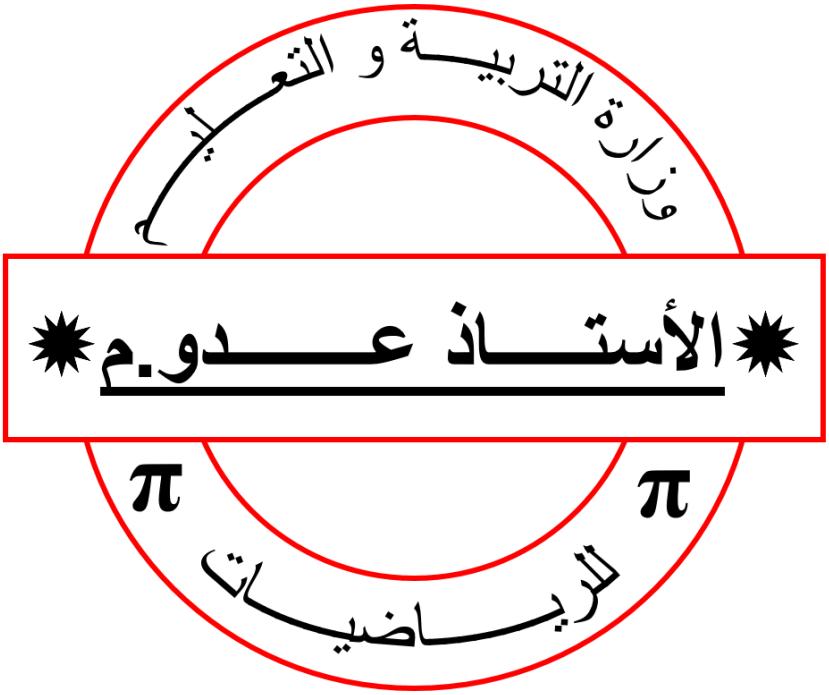
مذكرات السنة الثانية متوسط
في الرياضيات

من إعداد الأستاذ

عدو.م



المقطع التعلمي 1

العمليات على الأعداد الطبيعية و الأعداد العشرية

+

الكسور و العمليات عليها

وضعية إنطلاق

إياد تلميذ يدرس في السنة الثانية متوسط يحب مادة الرياضيات، قرر اباه مكافئته بمبلغ من المال في حالة إذا تعرف على الرقم السري للبطاقة الذهبية.
من أجل ذلك طلب منه إجراء سلاسل العمليات ثم ربط كل نتيجة بالحرف المناسب حسب المعطيات التالية:

A	B	C

$$A = 70 - [12 \times 1.5 + (35 - 45 \div 9)]$$

$$B = \frac{30 + 25 \times 6}{51 - 46 + 1}$$

$$C = 19 - 5 \times 3 + 1$$

- ساعد إياد في إياد في إيجاد الرقم السري للبطاقة.

دفع إياد سدس المكافئة في شراء قاموس و الثلث في شراء محفظة و دفع ربع الباقي لشراء حاسبة.

- من الأغلى ثمنا القاموس ام المحفظة؟ برر إجابتك.
- عبر بكسر عن ثمن القاموس و المحفظة معا.
- عبر بكسر عن المبلغ المتبقي.
- عبر بكسر عن ثمن الحاسبة.

وضعية إنطلاق

إياد تلميذ يدرس في السنة الثانية متوسط يحب مادة الرياضيات، قرر اباه مكافئته بمبلغ من المال في حالة إذا تعرف على الرقم السري للبطاقة الذهبية.
من أجل ذلك طلب منه إجراء سلاسل العمليات ثم ربط كل نتيجة بالحرف المناسب حسب المعطيات التالية:

A	B	C

$$A = 70 - [12 \times 1.5 + (35 - 45 \div 9)]$$

$$B = \frac{30 + 25 \times 6}{51 - 46 + 1}$$

$$C = 19 - 5 \times 3 + 1$$

- ساعد إياد في إياد في إيجاد الرقم السري للبطاقة.

دفع إياد سدس المكافئة في شراء قاموس و الثلث في شراء محفظة و دفع ربع الباقي لشراء حاسبة.

- من الأغلى ثمنا القاموس ام المحفظة؟ برر إجابتك.
- عبر بكسر عن ثمن القاموس و المحفظة معا.
- عبر بكسر عن المبلغ المتبقي.
- عبر بكسر عن ثمن الحاسبة.

وضعية إنطلاق

إياد تلميذ يدرس في السنة الثانية متوسط يحب مادة الرياضيات، قرر اباه مكافئته بمبلغ من المال في حالة إذا تعرف على الرقم السري للبطاقة الذهبية.
من أجل ذلك طلب منه إجراء سلاسل العمليات ثم ربط كل نتيجة بالحرف المناسب حسب المعطيات التالية:

A	B	C

$$A = 70 - [12 \times 1.5 + (35 - 45 \div 9)]$$

$$B = \frac{30 + 25 \times 6}{51 - 46 + 1}$$

$$C = 19 - 5 \times 3 + 1$$

- ساعد إياد في إياد في إيجاد الرقم السري للبطاقة.

دفع إياد سدس المكافئة في شراء قاموس و الثلث في شراء محفظة و دفع ربع الباقي لشراء حاسبة.

- من الأغلى ثمنا القاموس ام المحفظة؟ برر إجابتك.
- عبر بكسر عن ثمن القاموس و المحفظة معا.
- عبر بكسر عن المبلغ المتبقي.
- عبر بكسر عن ثمن الحاسبة.

وضعية إنطلاق

إياد تلميذ يدرس في السنة الثانية متوسط يحب مادة الرياضيات، قرر اباه مكافئته بمبلغ من المال في حالة إذا تعرف على الرقم السري للبطاقة الذهبية.
من أجل ذلك طلب منه إجراء سلاسل العمليات ثم ربط كل نتيجة بالحرف المناسب حسب المعطيات التالية:

A	B	C

$$A = 70 - [12 \times 1.5 + (35 - 45 \div 9)]$$

$$B = \frac{30 + 25 \times 6}{51 - 46 + 1}$$

$$C = 19 - 5 \times 3 + 1$$

- ساعد إياد في إياد في إيجاد الرقم السري للبطاقة.

دفع إياد سدس المكافئة في شراء قاموس و الثلث في شراء محفظة و دفع ربع الباقي لشراء حاسبة.

- من الأغلى ثمنا القاموس ام المحفظة؟ برر إجابتك.
- عبر بكسر عن ثمن القاموس و المحفظة معا.
- عبر بكسر عن المبلغ المتبقي.
- عبر بكسر عن ثمن الحاسبة.

العمليات على الأعداد الطبيعية و الأعداد العشرية

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: العمليات على الأعداد الطبيعية و الأعداد العشرية

المورد المعرفي: سلسلة عمليات بدون أقواس

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: إكتشاف أولويات الحساب في سلسلة عمليات بدون أقواس

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	**إستعد 1 و 2 و 3 ص 7** **1- $8.7+3.6$ عبارة عن مجموع** **2- العددان 8 و 3.5 يسميان عاملان (جداء).** **3- $54 = 24 + 17 + 13 = 17 + 24 + 13$ تسمى سلسلة عمليات**	في السؤال 3 كم توجد من عملية؟
وضعية تعلمية	1) **أ) تم الحصول على 15 بجمع 3 و 7 ثم طرح الناتج من 25** **تم الحصول على 21 بطرح 7 من 25 ثم إضافة 3 للناتج.** **ب) الترتيب الذي إعتمدته الآلة الحاسبة هو: من اليمين إلى اليسار.** 2) **سلسلة عمليات تتضمن الجمع و الطرح فقط:** أ) $19 + 12 - 2 = 29$ عملية الجمع ثم الطرح **من اليسار إلى اليمين** ب) $45 - 26 + 13 = 32$ عملية الطرح ثم الجمع **من اليسار إلى اليمين** **سلسلة عمليات تتضمن الضرب و القسمة فقط:** ج) $18 \div 2 \times 3 = 27$ عملية القسمة ثم الضرب **من اليسار إلى اليمين** د) $5 \times 4 \div 2 = 10$ عملية الضرب ثم القسمة **من اليسار إلى اليمين** **في سلسلة عمليات تتضمن الجمع و الطرح فقط أو الضرب و القسمة فقط نجري الحساب من اليسار إلى اليمين.** 3) **سلسلة العمليات التي تسمح بحساب المبلغ الذي عند يونسهي كالآتي:** $230 - 160 + 100 = 170$	ماهي العمليات التي تتضمنها السلسلتين أ و ب؟ ماهي العمليات التي تتضمنها السلسلتين أ و ب؟
بناء موارد	**حوصلة:** في سلسلة عمليات تتضمن **الجمع و الطرح فقط** أو **الضرب و القسمة فقط** نجري الحساب من **اليسار إلى اليمين.** **أمثلة:** **سلسلة عمليات تتضمن الجمع و الطرح فقط** $A = 15 - 8 + 13$ $7 + 13$ 20 **سلسلة عمليات تتضمن الضرب و القسمة فقط** $B = 6 \times 5 \div 10$ $30 \div 10$ 3	

إستثمار

تمرين 1 ص14

$A = 27 - 15 + 2$
$A = 12 + 2$
$A = 14$

$B = 27 - 15 - 2$
$B = 12 - 2$
$B = 10$

$C = 27 + 15 - 2$
$C = 42 - 2$
$A = 140$

$D = 27 + 15 + 2$
$D = 42 + 2$
$D = 44$

تمرين 2 ص 14

$A = 20 \div 2 \times 5$
$A = 10 \times 5$
$A = 50$

$B = 10 \times 4 \div 5 \times 2$
$B = 40 \div 5 \times 2$
$B = 8 \times 2$
$B = 16$

$C = 50 \div 5 \div 2 \times 9$
$C = 10 \div 2 \times 9$
$C = 5 \times 9$
$C = 45$

$D = 12 \times 3 \div 6 \div 2$
$D = 36 \div 6 \div 2$
$D = 6 \div 2$
$D = 3$

تمرين منزلي 3 ص 17

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: العمليات على الأعداد الطبيعية و الأعداد العشرية

المورد المعرفي: أولويات عمليات

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: إكتشاف أولويات الحساب في سلسلة حسابات تتضمن العمليات الأربع

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	- أحسب ما يلي: $3 \times 2 \div 4 \div 80$ ، $8 + 55 - 100$	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية 2 ص 8:** 1) النتائج الآتية كلها صحيحة : $8 + 3 \times 4 \rightarrow 8 + 12 \rightarrow 20$ عملية الضرب أولا ثم الجمع $30 \div 5 - 2 \rightarrow 6 - 2 \rightarrow 4$ عملية القسمة أولا ثم الطرح $3 \times 7 - 4 \div 2 \rightarrow 21 - 2 \rightarrow 19$ عملية الضرب و القسمة أولا ثم الطرح الآلة الحاسبة أعطت الأولوية للضرب و القسمة قبل الجمع و الطرح. لحساب سلاسل تتضمن عمليات مختلفة تعطى الأولوية للضرب و القسمة قبل الجمع و الطرح. 2) إشترى مهدي كراسين بـ 30 دينار للواحد و 5 أقلام بـ 15 دينار للواحد، إذا علمت أن مهدي أعطي لصاحب المكتبة 150 دينار، أكتب سلسلة عمليات التي تسمح بحساب المبلغ الذي يرجعه التاجر لمهدي ثم أحسبه: $150 - 30 \times 2 - 15 \times 5$ $150 - 60 - 75$ 15	
بناء موارد	**حوصلة:** في سلسلة عمليات بدون أقواس، نجري الضرب و القسمة قبل الجمع و الطرح، نقول أن الأولوية للضرب و القسمة. **أمثلة:** $A = 5.6 + 4 \times 3.6$ $A = 5.6 + 14.4$ $A = 20$ $B = 12 \times 3 - 5 \times 6 + 1$ $B = 36 - 30 + 1$ $B = 7$	

إستثمار	**تمرين 4 ص 14** $A = 7 + 3 \times 9$ $A = 7 + 27$ $A = 34$ $D = 37 - 12 \div 5$ $D = 37 - 2.4$ $D = 34.6$ $B = 42 - 9 \times 3$ $B = 42 - 27$ $B = 15$ $E = 0.6 \times 8 - 3 \times 0.2$ $E = 4.8 - 0.6$ $E = 4.2$ $C = 21 \div 3 + 4$ $C = 7 + 4$ $C = 11$ $F = 6.5 - 1.5 \times 3$ $F = 6.5 - 4.5$ $F = 2$ **تمرين منزلي 5، 6، 7 ص14**	

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: العمليات على الأعداد الطبيعية و الأعداد العشرية

المورد المعرفي: سلسلة عمليات بالأقواس

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: التعرف على دور الأقواس في سلسلة عمليات

<table>
<tr><th>المراحل</th><th>سير الحصة التعلمية</th><th>الملاحظات</th></tr>
<tr><td>تهيئة</td><td>أحسب السلسلة التالية:
$10 + 3 \times 4 - 9 \div 3$</td><td></td></tr>
<tr><td>وضعية تعلمية</td><td>
وضعية تعلمية 3 ص 8:
1) النتائج التالية كلها صحيحة:
<table>
<tr><td>أ
$7 + 3 \times 4 = 19$</td><td>ب
$(7 + 3) \times 4 = 19$</td><td>ج
$7 + (3 \times 4) = 19$</td></tr>
<tr><td>د
$48 - 12 \div 3 = 44$</td><td>هـ
$(48 - 12) \div 3 = 44$</td><td>و
$48 - (12 \div 3) = 44$</td></tr>
</table>
2) دور القوسين في السلسلتين (ب) و (هـ) هو من أجل البدء بحساب ما بداخل القوسين (نقول الأولوية لما بداخل القوسين).
3)
- القوسين في السلسلة (ج) غير ضروري لأنها تعطي نفس نتيجة السلسلة (أ) (نفس الشيئ في السلسلة (و)).
- القوسين في السلسلة (ج) ضروري لأنها تعطي نتيجة مختلفة عن السلسلة (د).
- السلسلتان اللتان يمكن الإستغناء عن القوسين فيهما لأن الأولوية فيهما للضرب و القسمة.
4) السلسلة التي تسمح بحساب عدد الرفوف هي:
$(102 + 12) \div 5$
$114 \div 5$
22.8
عدد الرفوف هو 23
5) إليك السلسلة التالية:
أقواس داخلية
$2.5 \times (8 - (5 + 1)) = 5$
أقواس خارجية
إشرح كيف تحصنا هذه النتيجة
</td><td>ما هو الفرق بين السلسلتين (أ) و (ب) ثم بين السلسلتين (ج) و (و)؟

ما هما السلسلتان اللتان يمكن الإستغناء عن القوسين فيهما؟

ملاحظة: لا يمكن أن يكون عدد الرفوف عدد عشري إذن نأخذ العدد الطبيعي الذي يلي 22.8

كم مستوى من الأقواس تحتوي هذه السلسلة؟</td></tr>
<tr><td>بناء موارد</td><td>
حوصلة:
في سلسلة عمليات تتضمن أقواسا نبدأ الحساب بالعمليات التي بين قوسين.
أمثلة:
<table>
<tr><td>$A = 15 \times (6 - 4)$
$A = 15 \times 2$
$A = 30$</td><td>$B = 40 - (5 + 6 \times 5)$
$B = 40 - (5 + 30)$
$B = 45 - 35$
$B = 5$</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
</table>

ملاحظة: في سلسلة عمليات تتضمن مستويات مختلفة من الأقواس نجري الحساب بدءا من الأقواس الداخلية.

مثال:

$$C = (3 \times (11 - 7)) \div 6$$
$$C = (3 \times 4) \div 6$$
$$C = 12 \div 6$$
$$C = 2$$

إستثمار

تمرين 8 ص 14

$A = 45 - (22 + 8)$
$A = 45 - 14$
$A = 31$

$B = 3 \times (17 + 3)$
$B = 3 \times 20$
$B = 60$

$C = 62 - (8 + 3) \times 2$
$C = 62 - 11 \times 2$
$C = 62 - 22$
$C = 40$

$D = (13 + 8) \div 7 + 3$
$D = 21 \div 7 + 3$
$D = 3 + 3$
$D = 6$

$E = 7 + 3 \times (8 - 2)$
$E = 7 + 3 \times 6$
$E = 7 + 18$
$E = 25$

$F = (9.1 - 4.3) \times 10$
$F = 4.8 \times 10$
$F = 48$

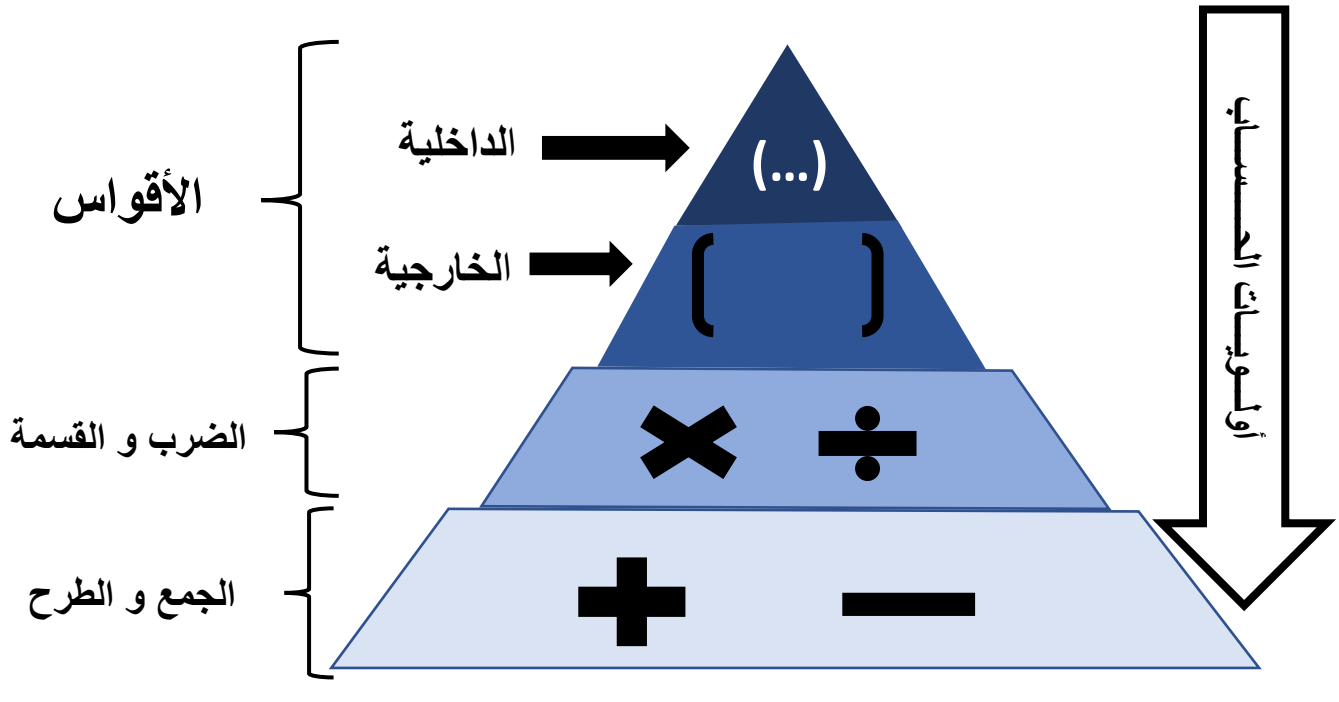
$G = 4 \times (7.1 \times 14 - 9.5)$
$G = 4 \times (99.4 - 9.5)$
$G = 4 \times 98.9$
$G = 359.6$

$H = 16 \div (5 \times 1.2 + 6 \div 3)$
$H = 16 \div (6 + 2)$
$H = 16 \div 8$
$H = 2$

دوري الآن رقم 2 ص 11

$A = [17 - (5 + 4)] \times 2$ $A = [17 - 9] \times 2$ $A = 8 \times 2$ $A = 16$	$B = [13 - (6 - 2)] \times 8$ $B = [13 - 4] \times 8$ $B = 9 \times 8$ $B = 72$
$C = 24 \div [(4 + 2) \times 2]$ $C = 24 \div [6 \times 2]$ $C = 24 \div 12$ $C = 2$	$D = 0.5 \times [54 - (2 + 8)]$ $D = 0.5 \times [54 - 10]$ $D = 0.5 \times 44$ $D = 22$

تمرين منزلي 9, 10, 14 ص14 و 15



الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: العمليات على الأعداد الطبيعية و الأعداد العشرية

المورد المعرفي: الأقواس و حاصل القسمة

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: إجراء سلسلة عمليات تتضمن خط كسر

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	**إستعد 10 ص 7** العدد $\frac{9.2}{4}$ يكتب على شكل $9.2 \div 4$ أو 2.3	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية 4 ص 9:** أ) كتابة A دون خط الكسر: $A = (14 + 6) \div (3 + 1)$ ب) الحساب: $A = (14 + 6) \div (3 + 1)$ $A = 20 \div 4$ $A = 5$ ج) إذا حجزنا العبارة $14 + 6 \div 3 + 1$ على الحاسبة تظهر النتيجة 17 بسبب حذف الأقواس. د) أكتب العبارة التالية دون خط الكسر ثم أحسبها: $B = \frac{12\times2-4}{7+3}$ $B = (12 \times 2 - 4) \div (7 + 3)$ $B = (24 - 4) \div 10$ $B = 20 \div 10$ $B = 2$	ماسبب إختلاف النتيجتين؟
بناء موارد	**حوصلة:** في حالة حاصل القسمة المعين بخط كسر، نكتب كلا من البسط و المقام كعبارتين بين قوسين و نضع بينهما عملية القسمة (÷) **مثال:** لدينا العبارة الآتية: $B = \frac{12\times2-4}{7+3}$ $B = (12 \times 2 - 4) \div (7 + 3)$ $B = (24 - 4) \div 10$ $B = 20 \div 10$ $B = 2$	
إستثمار	**دوري الآن رقم 1 ص 11** $E = \frac{17 + 32}{20 - 13}$ $E = (17 + 32) \div (20 - 13)$ $E = 49 \div 7$ $E = 7$ $F = \frac{5}{11 + 9}$ $F = 5 \div (11 + 9)$ $F = 5 \div 20$ $F = 0.25$ **تمرين منزلي من 15 إلى 17 ص15**	العبارتين G و H تنجز في المنزل

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: العمليات على الأعداد الطبيعية و الأعداد العشرية

المورد المعرفي: إطلاحات الكتابة

(وصف سلسلة حسابات - حذف علامة $\times$)

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: - وصف سلسلة حسابات - معرفة حالات حذف علامة $\times$

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية 5 ص 9:** أ) $5 \div (9 + 41)$ آخر عملية نقوم بها هي القسمة إذن هذه العبارة هي : حاصل قسمة ب) $24 - (6 + 4)$ آخر عملية نقوم بها هي الطرح إذن هذه العبارة هي : فرق ج) $5 \times 4 + 12$ آخر عملية نقوم بها هي الجمع إذن هذه العبارة هي : مجموع د) $8 \times (13 - 4)$ آخر عملية نقوم بها هي الضرب إذن هذه العبارة هي : جداء **وضعية تعلمية:** لاحظ الجدول التالي: $2 \times a \times b = 2ab$ بين العدد و الحرف، و بين الحرفين $5 \times (3 + 4) \times c = 5(3 + 4)c$ بين العدد و القوس، و بين الحرف و القوس $(6 - 2) \times (11 - 3) = (6 - 2)(11 - 3)$ بين القوسين	أين توجد علامة $\times$ في كل حالة؟
بناء موارد	**حوصلة:** آخر عملية نقوم بها في إجراء سلسلة عمليات هي التي تسمح لنا بوصف هذه السلسلة على أنها مجموع أو فرق أو جداء أو حاصل قسمة. **مثال:** $A = 7 + 3 \times 2$ أخر عملية نقوم بها هي الجمع، إذن السلسلة A عبارة عن مجموع. الحد الأول هو 7 و الحد الثاني 3×2 $B = (5 + 6) \times 8$ أخر عملية نقوم بها هي الضرب، إذن السلسلة B عبارة عن جداء. العامل الأول هو $(5 + 6)$ و العامل الثاني 8 • تحذف علامة $\times$ في الحالات التالية: بين العدد و الحرف: $2 \times x = 2x$ بين الحرفين: $x \times y = xy$ بين العدد و القوس: $2 \times (10 - 8) = 2(10 - 8)$ بين الحرف و القوس: $a \times (14 + 6) = a(14 + 6)$ بين القوسين: $(15 - 5) \times (9 + 1) = (15 - 5)(9 + 1)$	
إستثمار	**تمرين 18 ص 15:** - مجموع العددين 7 و 5×6: $7 + 6 \times 5$ - حاصل قسمة العددين $7 - 23$ على 4 : $4 \div (23 - 7)$ - جداء العددين 25 و $14 - 18$: $25 \times (18 - 14)$ - فرق العددين 25 و $14 - 18$: $25 - (18 - 14)$ **تمرين منزلي 19 و 20 ص15**	

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: العمليات على الأعداد الطبيعية و الأعداد العشرية

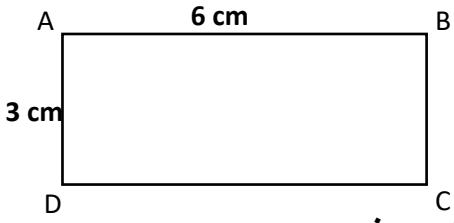
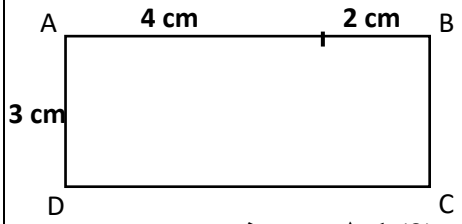
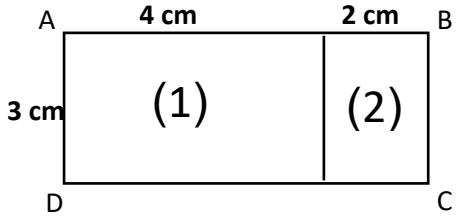
المورد المعرفي: توزيع الضرب على الجمع و الطرح

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: التعرف على خاصية توزيع الضرب على الجمع و الطرح.

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	**إستعد 6 و 7 ص 7** الطول AC هو $13 + 8.5$ الطول AC هو $14 - 9$	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية :** إليك المستطيل $ABCD$ 1- أكتب العبارة S مساحة المستطيل $ABCD$ $S = 3 \times 6 = 18m^2$  2- نجزأ الطول إلى قطعتين $4cm$ و $2cm$ كما هو موضح - أكتب العبارة S مساحة المستطيل $ABCD$ حسب هذه الحالة  $S = 3 \times (4 + 2)$ $S = 3 \times 6$ $S = 18$ 3- نجزأ المستطيل $ABCD$ إلى مستطيلين (1) و (2) كما هو موضح  - أكتب العبارة S مساحة المستطيل $ABCD$ حسب هذه الحالة. $S = 3 \times 4 + 3 \times 2$ $S = 12 + 6$ $S = 18$ نلاحظ أن الطريقتين 2 و 3 تعطي نفس النتيجة، و بالتالي نستنتج أن: $3 \times (4 + 2) = 3 \times 4 + 3 \times 2$ تسمى هذه الطريقة بالخاصية التوزيعية أو النشر 4- بإستعمال الخاصية التوزيعية أحسب العبارات التالية: $8 \times (5 - 2)$ ، $10 \times (5 + 4)$	ماذا تلاحظ بالنسبة للطريقتين 2 و 3؟
بناء موارد	**حوصلة:** **خاصية:** a , b, k أعداد عشرية، المساوتان صحيحتان دوما. $k \times (a + b) = k \times a + k \times b$ $k \times (a - b) = k \times a - k \times b$ و تسمى بخاصية توزيع الضرب على الجمع و الطرح أو الخاصية التوزيعية أو النشر.	

مثال:

توزيع الضرب على الجمع:

$$A = 10 \times (5 + 4)$$
$$A = 10 \times 5 + 10 \times 4$$
$$A = 50 + 40$$
$$A = 90$$

توزيع الضرب على الطرح:

$$B = 8 \times (5 - 2)$$
$$B = 8 \times 5 - 8 \times 2$$
$$B = 40 - 16$$
$$B = 24$$

إستثمار

تمرين : أكتب العبارات التالية دون أقواس ثم أحسبها:

$A = 2 \times (15 + 5)$ $A = 2 \times 15 + 2 \times 5$ $A = 30 + 10$ $A = 40$	$B = 3.5 \times (2 + 5)$ $B = 3.5 \times 2 + 3.5 \times 5$ $B = 7 + 17.5$ $B = 24.5$
$C = 15 \times (10 - 4)$ $C = 15 \times 10 - 15 \times 4$ $C = 150 - 60$ $C = 90$	$D = 4 \times (5.8 - 0.8)$ $D = 4 \times 5.8 - 4 \times 0.8$ $D = 23.2 - 3.2$ $D = 20$

تمرين منزلي 21 و 23 و 24 ص15 و 16

تمارين

التمرين1:

أحسب العبارات التالية:

$$A = 17 - 9 + 11 - 12$$

$$B = 36 \div 3 \times 10 \div 100$$

$$C = 17,5 - 5 \times 1,2 + 10,5 \div 3$$

$$D = 20 \times (12 + 42 \div 7 - 16)$$

$$E = 28 + [6 + (14 - 4 \times 2,5)] - 30$$

أكتب العبارات التالية دون خط الكسر ثم أحسبها:

$$M = \frac{2.5 + 10 \div 4}{25 \div 5}$$

$$N = 32 - \frac{8 + 3 \times 2}{9 - 2}$$

التمرين 2:

أحسب بطريقتين مختلفتين العبارتين التاليتين:

$$F = 13 \times (2,3 - 5,7)$$

$$G = 4.5 \times (10 + 6)$$

$$E = 21 \times 4,6 + 21 \times 5,4$$

التمرين 3:

أكمل الفراغ بالعدد المناسب ثم أنجز الحسابات:

$$12 \times (\ldots + 5) = \ldots \times 2 + \ldots \times 5$$

$$10(\ldots - \ldots) = \ldots \times 13 - \ldots \times 11$$

$$\ldots \times (2.2 + \ldots) = 3 \times \ldots - 3 \times 1.8$$

$$\ldots \times (4 - \ldots) = 2 \times \ldots - 2 \times x$$

$$3a + 5a = (\ldots + \ldots)a = \ldots a$$

التمرين 4:

ضع الأقواس في المكان المناسب حتى تكون النتيجة صحيحة:

$$5 \times 6 - 2 \times 4 = 80$$

$$20 - 6 \div 2 + 3,5 = 20.5$$

$$47 + 9 \div 3 \times 11 - 15 + 5 = 60$$

$$5 \times 2 + 12 + 8 \div 5 = 30$$

التمرين 5:

بمناسبة الدخول المدرسي إشترى علي الأدوات المدرسية الآتية:

- **حافظة الأوراق ثمنها 425 دج**
- **5 كراريس بـ22.5 للكراس الواحد.**
- **كتاب رياضيات بـ 160 دج**
- **3 أقلام ب 10 دج للقلم الواحد.**

- **أكتب سلسلة عمليات التي تمكن من حساب المبلغ الكلي للمشتريات.**

التمرين 6:

يملك عماد ورقة نقدية قيمتها 200 دج، إشترى 5 أكياس من الحليب بـ 25 دج للكيس الواحد و 5 بيضات بـ 10 دج للواحدة.

- **أكتب سلسلة العمليات التي تمكن من حساب المبلغ المتبقي مع عماد.**
- **أحسب المبلغ المتبقي مع عماد بطريقتين مختلفتين.**

وضعية إدماج

أراد العم أحمد وضع البلاط في إحدى حجرات بيته، فقام بشراء 6 أكياس من الإسمنت بـ 520 دج للكيس الواحد و 6 قناطير من الرمل ب 1200 دج للقنطار الواحد بالإضافة إلى 1500 دج كمصاريف النقل.

- **أكتب سلسلة عمليات تسمح بحساب المبلغ الإجمالي لمواد البناء.**
- **أحسب هذه السلسلة بطريقتين مختلفتين.**

كلف العم أحمد بناءا لوضع البلاط، فقام هذا الأخير بتبليط $\frac{3}{4}$ من مساحة الأرضية في اليوم الأول و $\frac{1}{8}$ في اليوم الثاني و $\frac{1}{16}$ في اليوم الثالث.

- **ماهو اليوم الذي قام فيه بإنجاز أكبر مساحة؟ برر إجابتك**
- **عبر بكسر عن المساحة المنجزة في الأيام الثلاثة**
- **هل كانت الأيام الثلاثة كافية لتبليط كل الأرضية؟ برر إجابتك**
- **عبر بكسر عن المساحة المتبقية دون تبليط.**
- **إذا علمت أن مساحة أرضية هذه الحجرة هي $72m^2$**
  - **أوجد المساحة المنجزة في كل يوم.**

وظيفة منزلية

1) أحسب العبارات التالية:

$A = 20,5 - 3 \times 4 + 1,2 \div 3$

$B = 11 \times [5 + (23 - 19) \times 2,5]$

$C = \dfrac{32 - 3 \times 4}{3 + 16 \div 8}$

2) أحسب بطريقتين مختلفتين العبارتين التاليتين:

$D = 1,3 \times (11 - 5,7)$

3) أكمل الفراغ بالعدد المناسب:

$12 \times (\dots + 5) = \dots \times 2 + 12 \times \dots = \dots + 60$

$\dots \times (4 - \dots) = 3 \times \dots - 3 \times x = \dots - 3x$

4) ضع الأقواس في المكان المناسب حتى تكون النتيجة صحيحة:

$5 \times 6 - 2 \times 4 = 80$

$20 - 6 \div 3 \times 0,5 = 9$

وظيفة منزلية

1) أحسب العبارات التالية:

$A = 20,5 - 3 \times 4 + 1,2 \div 3$

$B = 11 \times [5 + (23 - 19) \times 2,5]$

$C = \dfrac{32 - 3 \times 4}{3 + 16 \div 8}$

2) أحسب بطريقتين مختلفتين العبارتين التاليتين:

$D = 1,3 \times (11 - 5,7)$

3) أكمل الفراغ بالعدد المناسب:

$12 \times (\dots + 5) = \dots \times 2 + 12 \times \dots = \dots + 60$

$\dots \times (4 - \dots) = 3 \times \dots - 3 \times x = \dots - 3x$

4) ضع الأقواس في المكان المناسب حتى تكون النتيجة صحيحة:

$5 \times 6 - 2 \times 4 = 80$

$20 - 6 \div 3 \times 0,5 = 9$

وظيفة منزلية

1) أحسب العبارات التالية:

$A = 20,5 - 3 \times 4 + 1,2 \div 3$

$B = 11 \times [5 + (23 - 19) \times 2,5]$

$C = \dfrac{32 - 3 \times 4}{3 + 16 \div 8}$

2) أحسب بطريقتين مختلفتين العبارتين التاليتين:

$D = 1,3 \times (11 - 5,7)$

3) أكمل الفراغ بالعدد المناسب:

$12 \times (\dots + 5) = \dots \times 2 + 12 \times \dots = \dots + 60$

$\dots \times (4 - \dots) = 3 \times \dots - 3 \times x = \dots - 3x$

4) ضع الأقواس في المكان المناسب حتى تكون النتيجة صحيحة:

$5 \times 6 - 2 \times 4 = 80$

$20 - 6 \div 3 \times 0,5 = 9$

وظيفة منزلية

1) أحسب العبارات التالية:

$A = 20,5 - 3 \times 4 + 1,2 \div 3$

$B = 11 \times [5 + (23 - 19) \times 2,5]$

$C = \dfrac{32 - 3 \times 4}{3 + 16 \div 8}$

2) أحسب بطريقتين مختلفتين العبارتين التاليتين:

$D = 1,3 \times (11 - 5,7)$

3) أكمل الفراغ بالعدد المناسب:

$12 \times (\dots + 5) = \dots \times 2 + 12 \times \dots = \dots + 60$

$\dots \times (4 - \dots) = 3 \times \dots - 3 \times x = \dots - 3x$

4) ضع الأقواس في المكان المناسب حتى تكون النتيجة صحيحة:

$5 \times 6 - 2 \times 4 = 80$

$20 - 6 \div 3 \times 0,5 = 9$

وظيفة منزلية

1) أحسب العبارات التالية:

$A = 20,5 - 3 \times 4 + 1,2 \div 3$

$B = 11 \times [5 + (23 - 19) \times 2,5]$

$C = \dfrac{32 - 3 \times 4}{3 + 16 \div 8}$

2) أحسب بطريقتين مختلفتين العبارتين التاليتين:

$D = 1,3 \times (11 - 5,7)$

3) أكمل الفراغ بالعدد المناسب:

$12 \times (\dots + 5) = \dots \times 2 + 12 \times \dots = \dots + 60$

$\dots \times (4 - \dots) = 3 \times \dots - 3 \times x = \dots - 3x$

4) ضع الأقواس في المكان المناسب حتى تكون النتيجة صحيحة:

$5 \times 6 - 2 \times 4 = 80$

$20 - 6 \div 3 \times 0,5 = 9$

وظيفة منزلية

1) أحسب العبارات التالية:

$A = 20,5 - 3 \times 4 + 1,2 \div 3$

$B = 11 \times [5 + (23 - 19) \times 2,5]$

$C = \dfrac{32 - 3 \times 4}{3 + 16 \div 8}$

2) أحسب بطريقتين مختلفتين العبارتين التاليتين:

$D = 1,3 \times (11 - 5,7)$

3) أكمل الفراغ بالعدد المناسب:

$12 \times (\dots + 5) = \dots \times 2 + 12 \times \dots = \dots + 60$

$\dots \times (4 - \dots) = 3 \times \dots - 3 \times x = \dots - 3x$

4) ضع الأقواس في المكان المناسب حتى تكون النتيجة صحيحة:

$5 \times 6 - 2 \times 4 = 80$

$20 - 6 \div 3 \times 0,5 = 9$

وظيفة منزلية

1) أحسب العبارات التالية:

$A = 20,5 - 3 \times 4 + 1,2 \div 3$

$B = 11 \times [5 + (23 - 19) \times 2,5]$

$C = \dfrac{32 - 3 \times 4}{3 + 16 \div 8}$

2) أحسب بطريقتين مختلفتين العبارتين التاليتين:

$D = 1,3 \times (11 - 5,7)$

3) أكمل الفراغ بالعدد المناسب:

$12 \times (\dots + 5) = \dots \times 2 + 12 \times \dots = \dots + 60$

$\dots \times (4 - \dots) = 3 \times \dots - 3 \times x = \dots - 3x$

4) ضع الأقواس في المكان المناسب حتى تكون النتيجة صحيحة:

$5 \times 6 - 2 \times 4 = 80$

$20 - 6 \div 3 \times 0,5 = 9$

وظيفة منزلية

1) أحسب العبارات التالية:

$A = 20,5 - 3 \times 4 + 1,2 \div 3$

$B = 11 \times [5 + (23 - 19) \times 2,5]$

$C = \dfrac{32 - 3 \times 4}{3 + 16 \div 8}$

2) أحسب بطريقتين مختلفتين العبارتين التاليتين:

$D = 1,3 \times (11 - 5,7)$

3) أكمل الفراغ بالعدد المناسب:

$12 \times (\dots + 5) = \dots \times 2 + 12 \times \dots = \dots + 60$

$\dots \times (4 - \dots) = 3 \times \dots - 3 \times x = \dots - 3x$

4) ضع الأقواس في المكان المناسب حتى تكون النتيجة صحيحة:

$5 \times 6 - 2 \times 4 = 80$

$20 - 6 \div 3 \times 0,5 = 9$

الكسور
و العمليات عليها

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: الكسور و العمليات عليها

المورد المعرفي: القسمة العشرية – القيم المقربة و الحصر

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: تعيين حاصل و باقي القسمة العشرية لعدد على عدد غير معدوم.

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	**إستعد** • أنجز القسمة الإقليدية لـ 16 على 6. • أنجز القسمة العشرية لـ 10 على 4. • أنجز القسمة العشرية لـ 20 على 8. • ماذا تلاحظ	هل يتغير حاصل القسمة إذا ضربنا القاسم و المقسوم في نفس العدد؟
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية :** 1) أنجز القسمة العشرية التالية: $28.5 \div 3$ حاصل القسمة العشرية لـ 28.5 على 3 هو 9.5 و الباقي هو 0 28.5 | 3 15 | 9.5 0 2) أنجز القسمة العشرية التالية: $7.85 \div 2.5$ لا يمكن القسمة على عدد عشري، إذن يجب تحويله إلى عدد طبيعي. $\frac{7.85}{2.5} = \frac{7.85 \times 10}{2.5 \times 10} = \frac{78.5}{25}$ و بالتالي ننجز القسمة العشرية $78.5 \div 25$ و منه حاصل قسمة 7.85 على 2.5 هو 3.14 و الباقي هو 0 78.5 | 25 35 | 3.14 100 0 أنجز القسمة العشرية في كل حالة: • $0.07 \div 2.1$ • $1.2 \div 9.5$	هل يمكن القسمة على عدد عشري؟

بناء موارد

حوصلة: لقسمة عدد على عدد عشري غير طبيعي، نحول العملية إلى القسمة على عدد طبيعي، و ذلك بضرب كلا من القاسم و المقسوم في 10 أو 100 أو 1000 ...

مثال:

$$2.1 \div 0.07 \qquad \frac{2.1}{0.07} = \frac{2.1 \times 100}{0.07 \times 100} = \frac{210}{7}$$

$$9.5 \div 1.2 \qquad \frac{9.5}{1.2} = \frac{9.5 \times 10}{1.2 \times 10} = \frac{95}{12}$$

حاصل قسمة 2.1 على 0.07 هو 30

210	7
00	30
0	

القسمة غير منتهية و بالتالي حاصل القسمة غير عشري، إذن يجب إعطاء قيمة مقربة له

95	12
110	7.9166..
⋮	
8	

ملاحظة:

لا تتغير قيمة الكسر إذا ضربنا أو قسمنا بسطه و مقامه في أو على نفس العدد غير معدوم.

مثال: لدينا: $\frac{6}{4} = 1.5$

نضرب البسط و المقام في 3

$$\frac{6}{4} = \frac{6 \times 3}{4 \times 3} = \frac{18}{12}$$

$$\frac{18}{12} = 1.5$$

نقسم البسط و المقام على 2

$$\frac{6}{4} = \frac{6 \div 2}{4 \div 2} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{3}{2} = 1.5$$

القيم المقربة و الحصر:

- عندما يكون حاصل القسمة غير عشري (قيمة غير مضبوطة)، نعطي قيمة مقربة له.
- يمكن حصر حاصل القسمة بين قيمتين مقربتين بالزيادة و بالنقصان.

المثال السابق:

$$9.5 \div 1.2 = 7,9166 \ldots$$

حاصل القسمة	قيمة مقربة إلى الوحدة		قيمة مقربة إلى 0.1 (جزء من 10 $\frac{1}{10}$)		قيمة مقربة إلى 0.01 (جزء من 100 $\frac{1}{100}$)	
	بالزيادة	بالنقصان	بالزيادة	بالنقصان	بالزيادة	بالنقصان
7,9166	8	7	8	7,9	7,92	7,91
الحصر	$7 < \frac{9.5}{1,2} < 8$		$7,9 < \frac{9,5}{1,2} < 8$		$7,91 < \frac{9,5}{1,2} < 7,92$	

إستثمار

تمرين : أكمل الجدول:

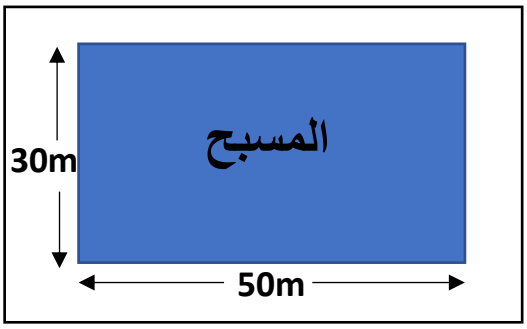
حاصل القسمة	قيمة مقربة إلى الوحدة		قيمة مقربة إلى 0.1 (جزء من 10 $\frac{1}{10}$)		قيمة مقربة إلى 0.01 (جزء من 100 $\frac{1}{100}$)	
	بالزيادة	بالنقصان	بالزيادة	بالنقصان	بالزيادة	بالنقصان
$2.2 \div 0.7$						
الحصر						

تمرين منزلي : أرسم نفس الجدول السابق و أنجز القسمة العشرية التالية: $11.4 \div 1,83$ و $6 \div 47$

الميدان: أنشطة عددية	**المستوى:** الثانية متوسط
المقطع التعلمي: الكسور و العمليات عليها	**الدعائم:** الكتاب المدرسي - المنهاج
المورد المعرفي: ضرب كسرين	الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: إكتشاف قاعدة ضرب كسرين.

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	**إستعد:** مستطيل طوله $\frac{11}{3}$ و عرضه $\frac{7}{4}$ ، أكتب عبارة مساحته.	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية :** الشكل المقابل يمثل قطعة أرض صالحة للبناء، أراد صاحبها إنشاء مسبح بها كما هو موضح. - أحسب مساحة القطعة ثم مساحة المسبح: مساحة القطعة $S = 60 \times 40 = 2400m^2$ مساحة المسبح $s = 50 \times 30 = 1500m^2$ - عبر بكسر عن مساحة المسبح: $\frac{1500}{2400}$ - عبر بكسر عن طول المسبح ثم عن عرضه: الطول: $\frac{50}{60}$ العرض: $\frac{30}{40}$ - أكتب العبارة التي تسمح بحساب مساحة المسبح بدلالة الكسرين السابقين: $s = \frac{50}{60} \times \frac{30}{40}$ و بالتالي نستنتج أن $\frac{50}{60} \times \frac{30}{40} = \frac{1500}{2400}$ و منه لضرب كسرين نضرب البسط في البسط و المقام في المقام - أنجز الحسابات التالية: $\frac{2}{3} \times \frac{7}{4}$ ؛ $\frac{13}{4} \times \frac{5}{7}$ ؛ $\frac{8}{5} \times 4$	
بناء موارد	**حوصلة:** لضرب كسرين نضرب البسط في البسط و المقام في المقام **مثال:** $\frac{2}{3} \times \frac{7}{4} = \frac{2 \times 7}{3 \times 4} = \frac{14}{12}$ ؛ $\frac{13}{4} \times \frac{5}{7} = \frac{13 \times 5}{4 \times 7} = \frac{65}{28}$ ؛ $\frac{8}{5} \times 4 = \frac{8 \times 4}{5 \times 1} = \frac{32}{5}$	
إستثمار	**تمرين 15 ص 31:** $\frac{3}{7} \times \frac{5}{2} = \frac{3 \times 5}{7 \times 2} = \frac{15}{14}$ ؛ $\frac{13}{4} \times \frac{5}{3} = \frac{13 \times 5}{4 \times 3} = \frac{65}{12}$ ؛ $\frac{1}{4} \times \frac{55}{3} = \frac{1 \times 55}{4 \times 3} = \frac{55}{12}$ **تمرين منزلي من 16 إلى 18 ص 31 :**	



الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: الكسور و العمليات عليها

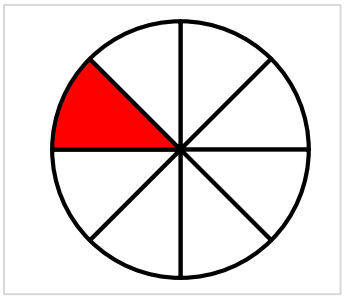
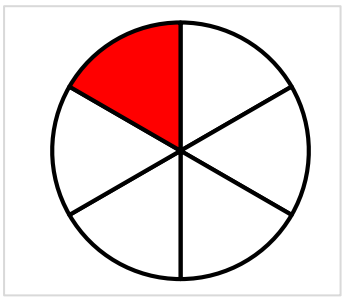
المورد المعرفي: مقارنة كسرين

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: إكتشاف طريقة مقارنة كسور مع واحد و مقارنة كسرين فيما بينهما.

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	**إستعد:** إستعمل الحاسبة لحساب الكسور التالية ثم قارنها مع 1. $\frac{15}{15}$ ، $\frac{4}{6}$ ، $\frac{24}{20}$ - كيف نقارن كسور مع العدد 1؟	قارن في كل حالة البسط مع المقام.
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية 6 ص 25:** 1) السهم الذي يمثل حصة واحدة هو: $\frac{1}{4}$ السهم الذي يمثل حصتان هو: $\frac{2}{4}$ الكسرين لهما نفس المقام السهم الذي يمثل حصتان أكبر من السهم الذي يمثل حصة واحدة و بالتالي $\frac{2}{4} > \frac{1}{4}$ 2)  رغيف ليلى  رغيف سعاد - الكسر الذي يمثل حصة واحدة من رغيف سعاد هو: $\frac{1}{6}$ - الكسر الذي يمثل حصة واحدة من رغيف ليلى هو : $\frac{1}{8}$ الكسرين لهما نفس البسط حصة سعاد أكبر من حصة ليلي و بالتالي $\frac{1}{6} > \frac{1}{8}$	في ماذا يشترك هذين الكسرين؟
بناء موارد	**حوصلة:** **مقارنة كسور مع العدد 1:** - إذا كان البسط أكبر من المقام فإن هذا الكسر أكبر من 1. - إذا كان البسط أصغر من المقام فإن هذا الكسر أصغر من 1. - إذا كان البسط يساوي من المقام فإن هذا الكسر يساوي من 1.	

مثال:

الكسر $\frac{24}{20}$ الكسر $\frac{4}{6}$ الكسر $\frac{15}{15}$

$24 > 20$ $4 < 6$ $15 = 15$

و بالتالي $\frac{24}{20} > 1$ و بالتالي $\frac{4}{6} < 1$ و بالتالي $\frac{15}{15} = 1$

مقارنة كسرين لهما نفس البسط:

إذا كان لكسرين نفس البسط فإن أكبرهما هو الذي له أصغر مقام.

مثال: مقارنة الكسرين $\frac{11}{5}$ و $\frac{11}{8}$

لدينا: $8 > 5$ إذن $\frac{11}{8} < \frac{11}{5}$

مقارنة كسرين لهما نفس المقام:

إذا كان لكسرين نفس المقام فإن أكبرهما هو الذي له أكبر بسط.

مثال: مقارنة الكسرين $\frac{17}{25}$ و $\frac{21}{25}$

لدينا: $21 > 17$ إذن $\frac{21}{25} > \frac{17}{25}$

مقارنة كسرين مقام أحدهما مضاعف للآخر:

إذا كان مقام أحد الكسرين مضاعف لمقام الآخر نكتب الكسرين بنفس المقام (توحيد المقامات)، ثم نقارن بسطيهما.

مثال:

قارن بين الكسرين التاليين: $\frac{7}{5}$ و $\frac{4}{15}$

نلاحظ أن 15 مضاعف لـ 5

نكتب الكسر $\frac{7}{5}$ بمقام يساوي 15 : $\frac{7}{5} = \frac{7\times3}{5\times3} = \frac{21}{15}$

الآن نقارن $\frac{21}{15}$ و $\frac{4}{15}$

$21 > 4$ إذن $\frac{21}{15} > \frac{4}{15}$

و بالتالي $\frac{7}{5} > \frac{4}{15}$

إستثمار

تمرين : قارن الكسور التالية:

$\frac{7}{5}$ و $\frac{4}{5}$ ، $\frac{19}{23}$ و $\frac{31}{23}$

$\frac{7}{2}$ و $\frac{7}{9}$ ، $\frac{19}{6}$ و $\frac{19}{10}$

$\frac{2}{3}$ و $\frac{5}{12}$ ، $\frac{3}{18}$ و $\frac{1}{6}$

تمرين منزلي 20، 21، 25 ص 31 :

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: الكسور و العمليات عليها

المورد المعرفي: جمع و طرح كسرين

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: إكتشاف قاعدة لجمع أو طرح كسرين لهما نفس المقام أو مقام أحدهما مضاعف للآخر.

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	**إستعد:** قارن بين الكسرين $\frac{2}{3}$ و $\frac{5}{12}$	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية:** تقاسم ثلاثة إخوة لوحة شوكولاطة تحتوي على 12 حبة، فأخذ عمر 3 حبات و أخذت مريم 4 حبات بينما أخذ معاد السدس. • عبر بكسر عن حصة كل واحد. - حصة عمر : $\frac{3}{12}$ - حصة مريم : $\frac{4}{12}$ - حصة معاد: $\frac{1}{6}$ • عبر بكسر عن حصة عمر و مريم معا. $\frac{3}{12}+\frac{4}{12}=\frac{7}{12}$ • عبر بكسر عن الحصة التي أكلها الإخوة معا. $\frac{7}{12}+\frac{1}{6}$ نلاحظ أن 12 مضاعف لـ 6 نكتب الكسر $\frac{1}{6}$ بمقام يساوي 12 : $\frac{1}{6}=\frac{1\times2}{6\times2}=\frac{2}{12}$ و بالتالي: $\frac{7}{12}+\frac{1}{6}=\frac{7}{12}+\frac{2}{12}=\frac{9}{12}$ • عبر بكسر عن عدد الحبات المتبقية: $1-\frac{9}{12}=\frac{12}{12}-\frac{9}{12}=\frac{3}{12}$	في ماذا يشترك الكسرين؟ إستنتج قاعدة لجمع كسرين لهما نفس المقام؟
بناء موارد	**حوصلة:** **جمع أو طرح كسرين لهما نفس المقام:** لجمع أو طرح كسرين لهما نفس المقام نجمع أو نطرح البسطين و نحتفظ بالمقام المشترك. **مثال:** $\frac{11}{15}+\frac{3}{15}=\frac{11+3}{15}=\frac{14}{15}$ $\quad$ $\frac{18}{4}-\frac{7}{4}=\frac{18-7}{4}=\frac{11}{4}$ **جمع أو طرح كسرين مقام أحدهما مضاعف لمقام الآخر:** لجمع أو طرح كسرين مقام أحدهما مضاعف لمقام الآخر، نكتب الكسرين بنفس المقام (توحيد المقامات) ثم نجمع البسطين و نحتفظ بالمقام المشترك الجديد.	

مثال:

$$\frac{13}{8}+\frac{5}{4}$$

8 مضاعف لـ 4 و بالتالي نكتب الكسر $\frac{5}{4}$ بمقام يساوي 8

$$\frac{5}{4}=\frac{5\times 2}{4\times 2}=\frac{10}{8}$$

إذن:

$$\frac{13}{8}+\frac{5}{4}=\frac{13}{8}+\frac{10}{8}=\frac{23}{8}$$

إستثمار

تمرين 7 و 8 و 9 ص 30 :

7)

$$\frac{2}{7}+\frac{5}{7}=\frac{7}{7}=1 \qquad \frac{3}{4}+\frac{7}{4}=\frac{10}{4} \qquad \frac{4.5}{3}+\frac{5.4}{3}=\frac{9.9}{3}$$

8)

$$\frac{12}{5}-\frac{8}{5}=\frac{4}{5} \qquad \frac{19}{3}-\frac{5}{3}=\frac{14}{3} \qquad \frac{5.3}{4}-\frac{2.1}{4}=\frac{3.2}{4}$$

9)

$\frac{3}{5}+\frac{1}{10}=\frac{3\times 2}{5\times 2}+\frac{1}{10}$ $=\frac{6}{10}+\frac{1}{10}$ $=\frac{7}{10}$	$\frac{2}{5}+\frac{7}{15}=\frac{2\times 3}{5\times 3}+\frac{7}{15}$ $=\frac{6}{15}+\frac{7}{15}$ $=\frac{15}{15}=1$	$\frac{1}{4}+\frac{3}{8}=\frac{1\times 2}{4\times 2}+\frac{3}{8}$ $=\frac{2}{8}+\frac{3}{8}$ $=\frac{5}{8}$

تمرين منزلي من 10 إلى 14 ص 30 :

وظيفة منزلية 2

شرع فلاح في حرث أرضه، فحرث $\frac{2}{3}$ في اليوم الأول و $\frac{1}{6}$ في اليوم الثاني أما في اليوم الثالث فحرث $\frac{1}{12}$.

- ماهو اليوم الذي حرث فيه أكبر مساحة؟
- عبر بكسر عن المساحة المحروثة في الأيام الثلاثة
- هل كانت ثلاثة أيام كافية لحرث الأرض كليا؟ علل.
- إذا كان الجواب لا ، عبر حينئذ بكسر عن المساحة المتبقية.

وظيفة منزلية 2

شرع فلاح في حرث أرضه، فحرث $\frac{2}{3}$ في اليوم الأول و $\frac{1}{6}$ في اليوم الثاني أما في اليوم الثالث فحرث $\frac{1}{12}$.

- ماهو اليوم الذي حرث فيه أكبر مساحة؟
- عبر بكسر عن المساحة المحروثة في الأيام الثلاثة
- هل كانت ثلاثة أيام كافية لحرث الأرض كليا؟ علل.
- إذا كان الجواب لا ، عبر حينئذ بكسر عن المساحة المتبقية.

وظيفة منزلية 2

شرع فلاح في حرث أرضه، فحرث $\frac{2}{3}$ في اليوم الأول و $\frac{1}{6}$ في اليوم الثاني أما في اليوم الثالث فحرث $\frac{1}{12}$.

- ماهو اليوم الذي حرث فيه أكبر مساحة؟
- عبر بكسر عن المساحة المحروثة في الأيام الثلاثة
- هل كانت ثلاثة أيام كافية لحرث الأرض كليا؟ علل.
- إذا كان الجواب لا ، عبر حينئذ بكسر عن المساحة المتبقية.

وظيفة منزلية 2

شرع فلاح في حرث أرضه، فحرث $\frac{2}{3}$ في اليوم الأول و $\frac{1}{6}$ في اليوم الثاني أما في اليوم الثالث فحرث $\frac{1}{12}$.

- ماهو اليوم الذي حرث فيه أكبر مساحة؟
- عبر بكسر عن المساحة المحروثة في الأيام الثلاثة
- هل كانت ثلاثة أيام كافية لحرث الأرض كليا؟ علل.
- إذا كان الجواب لا ، عبر حينئذ بكسر عن المساحة المتبقية.

وظيفة منزلية 2

شرع فلاح في حرث أرضه، فحرث $\frac{2}{3}$ في اليوم الأول و $\frac{1}{6}$ في اليوم الثاني أما في اليوم الثالث فحرث $\frac{1}{12}$.

- ماهو اليوم الذي حرث فيه أكبر مساحة؟
- عبر بكسر عن المساحة المحروثة في الأيام الثلاثة
- هل كانت ثلاثة أيام كافية لحرث الأرض كليا؟ علل.
- إذا كان الجواب لا ، عبر حينئذ بكسر عن المساحة المتبقية.

وظيفة منزلية 2

شرع فلاح في حرث أرضه، فحرث $\frac{2}{3}$ في اليوم الأول و $\frac{1}{6}$ في اليوم الثاني أما في اليوم الثالث فحرث $\frac{1}{12}$.

- ماهو اليوم الذي حرث فيه أكبر مساحة؟
- عبر بكسر عن المساحة المحروثة في الأيام الثلاثة
- هل كانت ثلاثة أيام كافية لحرث الأرض كليا؟ علل.
- إذا كان الجواب لا ، عبر حينئذ بكسر عن المساحة المتبقية.

وظيفة منزلية 2

شرع فلاح في حرث أرضه، فحرث $\frac{2}{3}$ في اليوم الأول و $\frac{1}{6}$ في اليوم الثاني أما في اليوم الثالث فحرث $\frac{1}{12}$.

- ماهو اليوم الذي حرث فيه أكبر مساحة؟
- عبر بكسر عن المساحة المحروثة في الأيام الثلاثة
- هل كانت ثلاثة أيام كافية لحرث الأرض كليا؟ علل.
- إذا كان الجواب لا ، عبر حينئذ بكسر عن المساحة المتبقية.

وظيفة منزلية 2

شرع فلاح في حرث أرضه، فحرث $\frac{2}{3}$ في اليوم الأول و $\frac{1}{6}$ في اليوم الثاني أما في اليوم الثالث فحرث $\frac{1}{12}$.

- ماهو اليوم الذي حرث فيه أكبر مساحة؟
- عبر بكسر عن المساحة المحروثة في الأيام الثلاثة
- هل كانت ثلاثة أيام كافية لحرث الأرض كليا؟ علل.
- إذا كان الجواب لا ، عبر حينئذ بكسر عن المساحة المتبقية.

وظيفة منزلية 2

شرع فلاح في حرث أرضه، فحرث $\frac{2}{3}$ في اليوم الأول و $\frac{1}{6}$ في اليوم الثاني أما في اليوم الثالث فحرث $\frac{1}{12}$.

- ماهو اليوم الذي حرث فيه أكبر مساحة؟
- عبر بكسر عن المساحة المحروثة في الأيام الثلاثة
- هل كانت ثلاثة أيام كافية لحرث الأرض كليا؟ علل.
- إذا كان الجواب لا ، عبر حينئذ بكسر عن المساحة المتبقية.

تمارين

التمرين 1:

أحسب حاصل قسمة 17على 0,3 دون إستعمال الحاسبة مبينا طريقة الحساب

أكمل الجدول:

حاصل القسمة	قيمة مقربة الى الوحدة		قيمة مقربة الى 0,1		قيمة مقربة الى $\frac{1}{100}$	
$\frac{17}{0,3}$	بالنقصان	بالزيادة	النقصان	بالزيادة	النقصان	بالزيادة
الحصر	$<\frac{17}{0,3}<$		$<\frac{17}{0,3}<$		$<\frac{17}{0,3}<$	

التمرين 2:

بمناسبة عيد الأم إتفق كل من فيصل و لبنى و كوثر على شراء هدية لأمهم، فدفع فيصل $\frac{2}{5}$ من ثمن الهدية ودفعت لبنى $\frac{3}{10}$ ،أما كوثر فدفعت $\frac{4}{20}$ و ما تبقى دفعه أبوهم.

1) **من الذي دفع أكثر من بين الإخوة الثلاثة؟ برر.**
2) **عبر بكسر عن المبلغ الذي دفعه الإخوة الثلاثة معا.**
3) **عبر بكسر عن المبلغ الذي دفعه الأب.**
4) **إذا كان ثمن الهدية هو 1000DA.**

- **أحسب المبلغ الذي دفعه كل واحد من هؤلاء الأربعة.**

التمرين 3:

يملك العم احمد قطعة ارض فلاحية مستطيلة الشكل طولها $\frac{2}{10}$ وعرضها $\frac{3}{15}$ ؛ أراد حرثها فقام بحرث $\frac{5}{18}$ في اليوم الأول وفي اليوم الثاني حرث $\frac{1}{6}$ و في اليوم الثالث $\frac{4}{9}$.

-عبر بكسر عن مساحة هذه القطعة.
- ماهو اليوم الذي حرث فيه أكبر مساحة.
-عبر بكسر عن المساحة المحروثة في الأيام الثلاثة.
-هل كانت 3 أيام كافية لحرث هذه القطعة كليا؟ إذا كان الجواب

التمرين 4:

يهوى صهيب المطالعة، خلال العطلة أراد أن يقرأ كتاب حول التنمية البشرية للدكتور "إبراهيم الفقي"، فقرأ في اليوم الأول $\frac{14}{24}$ و $\frac{6}{24}$ في اليوم الثاني، أما في اليوم الثالث فطالع $\frac{1}{12}$ من صفحات هذا الكتاب.

1. **عبر بكسر عن ما قرأه في اليومين الأول و الثاني.**
2. **عبر بكسر عن ما قرأه في الأيام الثلاثة.**
3. **ماهو اليوم الذي قرأفيه أكبر عدد من الصفحات؟**
4. **هل كانت الأيام الثلاثة كافية لإتمام قراءة كل الكتاب؟**

- **إذا كان الجواب لا ، عبر حينئذ بكسر الذي يمثل ما تبقى من صفحات الكتاب.**

التمرين 5:

أحسب ما يلي:

- **$\frac{1}{2}$ من $\frac{2}{5}$**
- **$\frac{3}{7}$ من السدس.**
- **$\frac{2}{3}$ من ثلاثة أرباع.**
- **سبعة أخماس من$\frac{5}{6}$.**

التمرين 6:

تحتوي مكتبة على $\frac{3}{5}$ من الكتب العلمية و ثلاثة أعشار من الكتب الأدبية أما الباقي يمثل قصص متنوعة

ماهو الكسر الذي يمثل القصص في هذه المكتبة؟

التمرين 7:

في حفل عيد ميلاد ياسين، أكلت إيمان $\frac{1}{8}$ من الكعكة و أخذ عماد ربع هذه الكعكة، بينما أكل ياسين ثلث الباقي.

- **عبر بكسر عن حصة إيمان و عماد معا.**
- **عبر بكسر عن حصة عماد.**

التمرين 8:

خلال شهر رمضان الكريم أراد محمد ختم القرآن الكريم فوضع برنامج لذلك خلال ثلاث مراحل، فقرأ خُمسي القرآن في المرحلة الأولى و نصف الباقي في المرحلة الثانية و أكمل ما تبقى في المرحلة الثالثة.

- **عبر بكسر عن ما قرأه في المرحلة الثانية.**
- **عبر بكسر عن ما قرأه في المرحلة الثالثة.**
- **كم حزب قرأ في كل مرحلة؟**

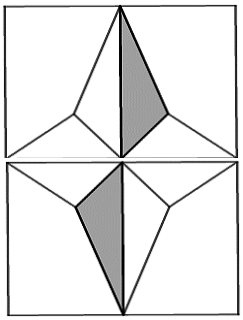
المقطع التعلمي 2

أنشاء أشكال هندسية بسيطة

+

التناظر المركزي

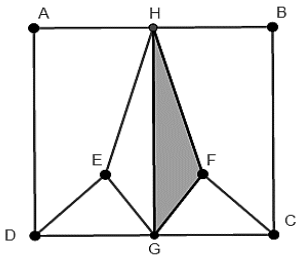
وضعية إنطلاق



أمين تلميذ يدرس في السنة الثانية متوسط , لاحظ في مدخل مؤسسته بلاطتين مسطيلتي الشكل كما هو في الشكل المقابل , فقرر ان يرسم الشكل الموجود داخل هذه البلاطتين حيث:

- $[DE]$ و $[CF]$ منصفا الزاويتين $\widehat{D}$ و $\widehat{C}$ على الترتيب.
- GED مثلث قائم في E.
- GFC مثلث قائم في F.
- (GH) هو محور القطعة $[DC]$.

ساعد أمين في إنشاء الشكل الموجود على البلاطة ثم انشئ نظيره بالنسبة للنقطة G للحصول على الشكل الموجود في مدخل المؤسسة.



وضعية إنطلاق

أمين تلميذ يدرس في السنة الثانية متوسط , لاحظ في مدخل مؤسسته بلاطتين مسطيلتي الشكل كما هو في الشكل المقابل , فقرر ان يرسم الشكل الموجود داخل هذه البلاطتين حيث:

- $[DE]$ و $[CF]$ منصفا الزاويتين $\widehat{D}$ و $\widehat{C}$ على الترتيب.
- GED مثلث قائم في E.
- GFC مثلث قائم في F.
- (GH) هو محور القطعة $[DC]$.

ساعد أمين في إنشاء الشكل الموجود على البلاطة ثم انشئ نظيره بالنسبة للنقطة G للحصول على الشكل الموجود في مدخل المؤسسة.

وضعية إنطلاق

أمين تلميذ يدرس في السنة الثانية متوسط , لاحظ في مدخل مؤسسته بلاطتين مسطيلتي الشكل كما هو في الشكل المقابل , فقرر ان يرسم الشكل الموجود داخل هذه البلاطتين حيث:

- $[DE]$ و $[CF]$ منصفا الزاويتين $\widehat{D}$ و $\widehat{C}$ على الترتيب.
- GED مثلث قائم في E.
- GFC مثلث قائم في F.
- (GH) هو محور القطعة $[DC]$.

ساعد أمين في إنشاء الشكل الموجود على البلاطة ثم انشئ نظيره بالنسبة للنقطة G للحصول على الشكل الموجود في مدخل المؤسسة.

وضعية إنطلاق

أمين تلميذ يدرس في السنة الثانية متوسط , لاحظ في مدخل مؤسسته بلاطتين مسطيلتي الشكل كما هو في الشكل المقابل , فقرر ان يرسم الشكل الموجود داخل هذه البلاطتين حيث:

- $[DE]$ و $[CF]$ منصفا الزاويتين $\widehat{D}$ و $\widehat{C}$ على الترتيب.
- GED مثلث قائم في E.
- GFC مثلث قائم في F.
- (GH) هو محور القطعة $[DC]$.

ساعد أمين في إنشاء الشكل الموجود على البلاطة ثم انشئ نظيره بالنسبة للنقطة G للحصول على الشكل الموجود في مدخل المؤسسة.

إنشاء أشكال هندسية بسيطة

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي: إنشاء أشكال هندسية بسيطة

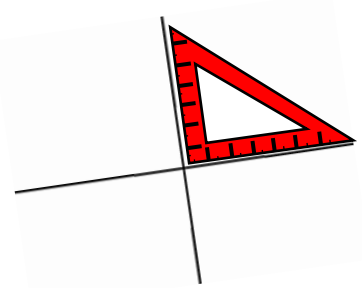
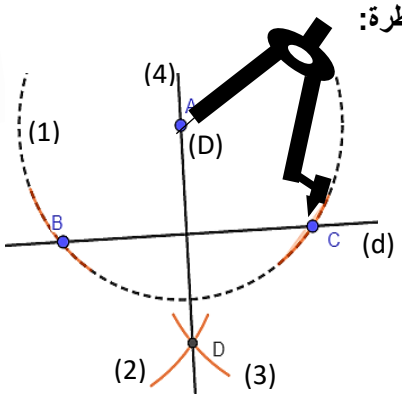
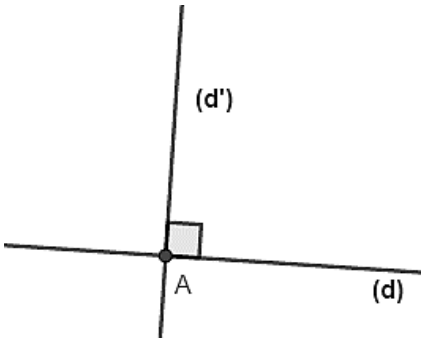
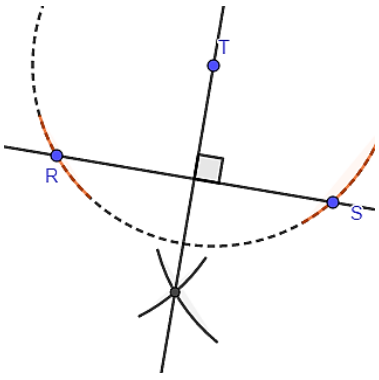
المورد المعرفي: المستقيمان المتعامدان

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: الإستعمال السليم للأدوات الهندسية لإنشاء مستقيمان متعامدان

المراحل	سير الحصة التعلمية	ملاحظات
تهيئة	**إستعد 1 و 2 ص 103:** 1) خطأ 2) الحالة (2) : بالكوس الحالة (3): بالتشفير	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية 1 ص 104:** 1) لا يمكن الحكم إذا كان المستقيمان متعامدان نتحقق من ذلك بإستعمال الكوس.  2) بإستعمال المدور و المسطرة: 	
بناء موارد	**حوصلة:** المستقيمان المتعامدان هما مستقيمان متقاطعان و يشكلان زاوية قائمة. **مثال:** المستقيمان (d) و(d') متعامدان في النقطة A و نكتب $(d) \perp (d')$ 	
إستثمار	**دوري الآن رقم 1 ص 107**  **تمرين منزلي 1 و 2 ص 110**	

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي: إنشاء أشكال هندسية بسيطة

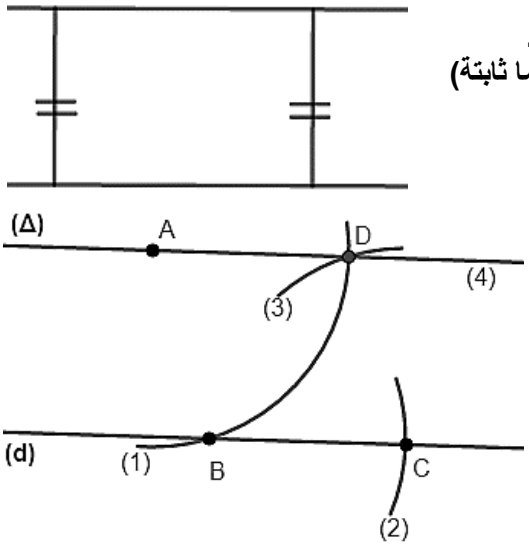
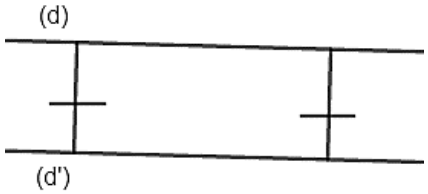
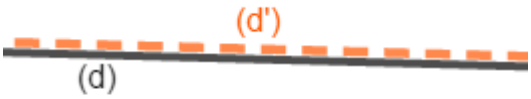
المورد المعرفي: المستقيمان المتوازيان

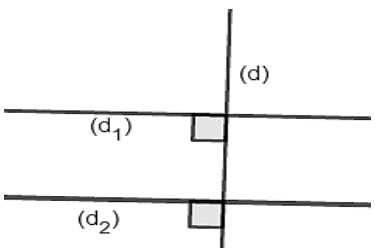
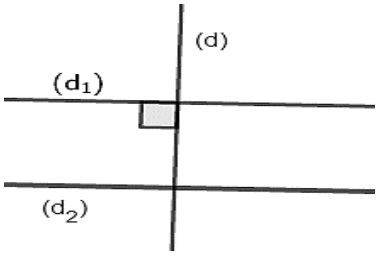
المستوى: الثانية متوسط

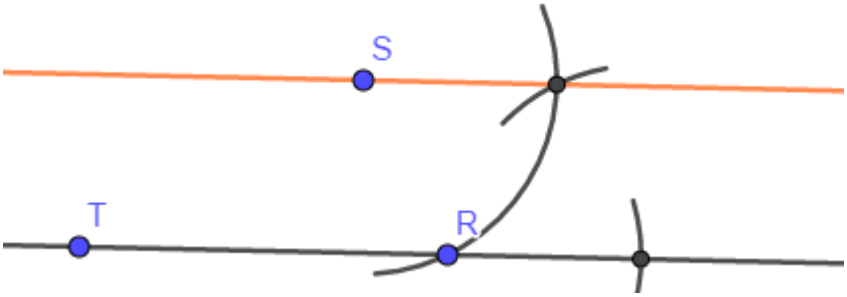
الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: الإستعمال السليم للأدوات الهندسية لإنشاء مستقيمان متوازيان.

المراحل	سير الحصة التعلمية	ملاحظات
تهيئة	**إستعد 3 ص 103:** 3) صحيح	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية 2 ص 104:** 1) لا يمكن الحكم على أن المستقيمان الأحمران متوازيان. نتحقق من ذلك بإستعمال الكوس (تكون المسافة بينهما ثابتة) 2) المراحل مرقمة في الشكل المقابل. 	يجب المحافظة على فتحة المدور
بناء موارد	**حوصلة:** المستقيمان المتوازيان هما مستقيمان إما لا يشتركان في أي نقطة و إما متطابقان **مثال:**  لا يشتركان في أي نقطة  متطابقان (d) و (d') متوازيان و نكتب: $(d) // (d')$ **خواص:**	

خاصية 1	خاصية 2
المستقيمان العموديان على مستقيم ثالث هما مستقيمان متوازيان. لدينا: $(d) \perp (d_1)$ $(d) \perp (d_2)$ إذن: $(d_1) // (d_2)$ 	المستقيم العمودي على أحد المستقيمان المتوازيان يكون عمودي على الآخر. لدينا: $(d) \perp (d_1)$ $(d_1) // (d_2)$ إذن: $(d_2) \perp (d)$ 

إستثمار	**دوري الآن رقم 2 ص 107**  **تمرين منزلي 3 و 4 ص 110**	

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي: إنشاء أشكال هندسية بسيطة

المورد المعرفي: محور قطعة مستقيم

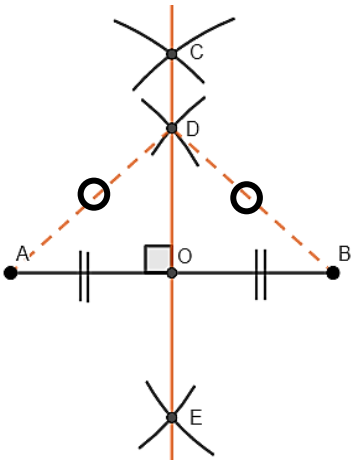
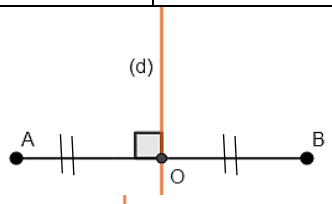
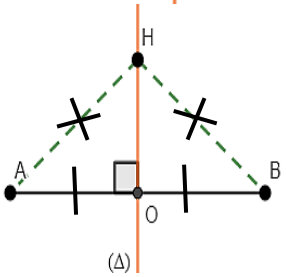
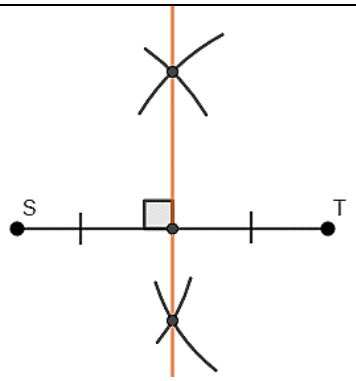
المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: - التعرف على معنى محور قطعة مستقيم.

- الإستعمال السليم للأدوات الهندسية لإنشاء محور قطعة مستقيم.

المراحل	سير الحصة التعلمية	ملاحظات
تهيئة	1) على قطعة ورق الشفاف، أرسم قطعة مستقيم $[AB]$ طولها $6cm$ ثم عين H منتصفها. 2) أنشئ المستقيم (Δ) العمودي على $[AB]$ في H. 3) قم بطي الورق الشفاف وفق المستقيم (Δ)، ماذا تلاحظ؟ 4) ماذا يمثل المستقيم (Δ) للقطعة $[AB]$؟	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية 3 ص 104:**  - النقط في إستقامية لأنها متساوية المسافة عن طرفي القطعة $[AB]$. - قس الطولين OA و OB ، ماذا تلاحظ؟ نلاحظ أن $OA = OB$ إذن O منتصف القطعة $[AB]$ - المستقيم المتحصل عليه هو محور القطعة $[AB]$ لأنه عمودي عليها في منتصفها.	
بناء موارد	**حوصلة:** محور قطعة مستقيم هو مستقيم عمودي على هذه القطعة في منتصفها. **مثال:**  (d) محورالقطعة $[AB]$ معناه: $OA = OB$ و $(d) // (AB)$ **خاصية:** - محور قطعة مستقيم هو محور تناظرها. - محور قطعة مستقيم هو مجموعة النقط متساوية المسافة عن طرفيها. **مثال:**  (Δ) محورالقطعة $[AB]$ معناه: $AH = BH$	
إستثمار	**دوري الآن رقم 3 ص 107**  **تمرين منزلي من 6 إلى 9 ص 110**	

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي: إنشاء أشكال هندسية بسيطة

المورد المعرفي: منصف زاوية

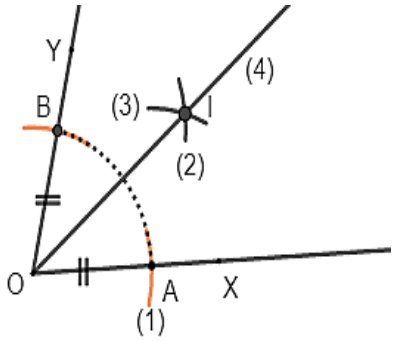
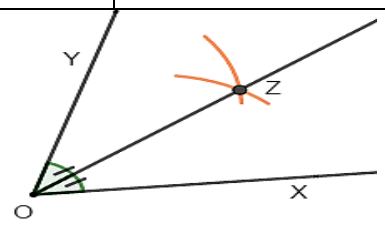
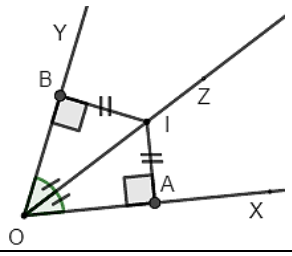
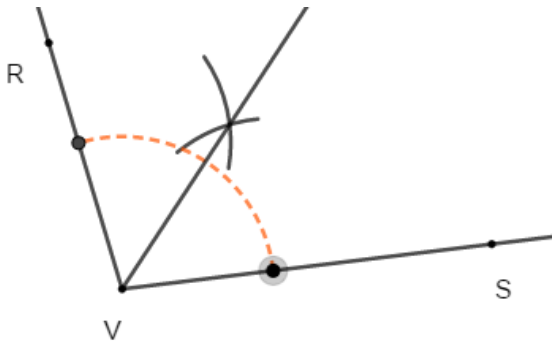
المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: - التعرف على معنى منصف زاوية.

- الإستعمال السليم للأدوات الهندسية لإنشاء منصف زاوية.

المراحل	سير الحصة التعلمية	ملاحظات
تهيئة	1) أرسم بإستعمال المنقلة زاوية $\widehat{ABC}$ قيسها 80°. 2) أنشئ داخل هذه الزاوية، زاوية أخرى $\widehat{ABD}$ قيسها 40°. 3) ماهو قيس الزاوية $\widehat{CBD}$؟ 4) ماذا يمثل نصف المستقيم $[BD]$ بالنسبة للزاوية $\widehat{ABC}$ ؟	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية 4 ص 105:** مراحل الإنشاء مرقمة في الشكل المقابل. • قم بقياس الزاويتين $\widehat{AOI}$ و $\widehat{BOI}$، ماذا تلاحظ؟ نلاحظ أن : $\widehat{AOI} = \widehat{BOI}$ • نصف المستقيم $[OI)$ هو منصف الزاوية $\widehat{XOY}$ لأنه يقسمها إلى زاويتين متقايستين. نتحقق من ذلك بإستعمال المنقلة أو الورق الشفاف. 	
بناء موارد	**حوصلة :** منصف زاوية هو نصف مستقيم يقسم هذه الزاوية إلى زاويتين متقايستين. **مثال:** $[OZ)$ منصف الزاوية $\widehat{XOY}$ معناه: $\widehat{YOZ} = \widehat{ZOX}$ **خاصية:** • منصف الزاوية هو محور تناظرها. • كل نقطة تنتمي إلى منصف زاوية تكون متساوية البعد عن ضلعي هذه الزاوية **مثال:** $[OZ)$ منصف الزاوية $\widehat{XOY}$ $I \in [OZ)$ معناه: $AI = BI$  	
إستثمار	**تمرين 11 ص 111:**  **تمرين منزلي 12 و 13 ص 111**	

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي: إنشاء أشكال هندسية بسيطة

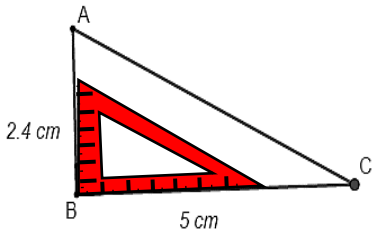
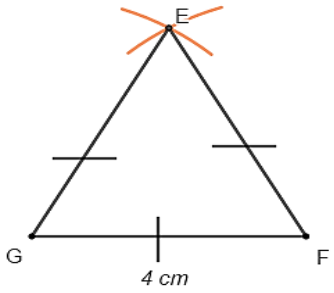
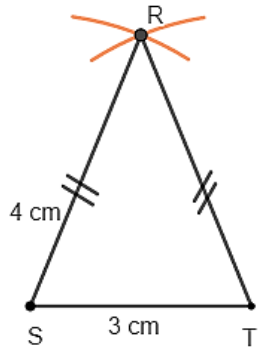
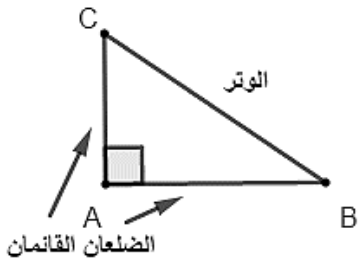
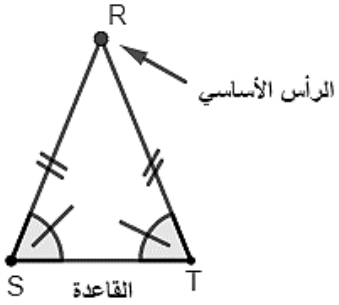
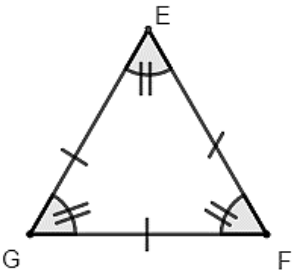
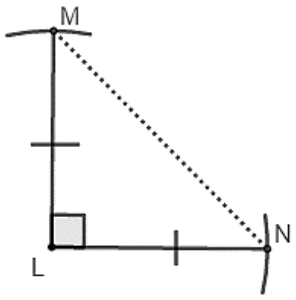
المورد المعرفي: المثلثات الخاصة

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: - الإستعمال السليم للأدوات الهندسية لإنشاء المثلثات الخاصة و توظيف خواصها.

المراحل	سير الحصة التعلمية	ملاحظات
تهيئة	**إستعد 8 ص 103:** من التشفير نستنتج أن المثلث ABC قائم و متساوي الساقين.	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية 5 ص 105:** المثلث ABC قائم  المثلث EFG متقايس الأضلاع  المثلث RST متساوي الساقين 	
بناء موارد	**حوصلة :** **المثلث القائم:** هو مثلث إحدى زواياه قائمة.  **المثلث المتساوي الساقين:** هو مثلث له ضلعان متقايسان. **خاصية:** في مثلث متساوي الساقين زاويتا القاعدة متقايستان.  المثلث RST متساوي الساقين $RT = RS$ $\widehat{S} = \widehat{T}$ **المثلث المتقايس الأضلاع:** هو مثلث كل أضلاعه متقايسة **خاصية:** المثلث المتقايس الأضلاع كل زواياه متقايسة و تساوي 60°.  المثلث EFG متقايس الأضلاع $EG = EF = FG$ $\widehat{E} = \widehat{F} = \widehat{G} = 60^\circ$ **المثلث القائم و المتساوي الساقين:** هو مثلث قائم و متساوي الساقين في آن واحد. 	
إستثمار	**تمرين 14 ص 111:** **تمرين منزلي 15 و 16 ص 111**	

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي: إنشاء أشكال هندسية بسيطة

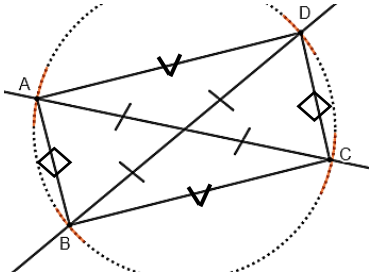
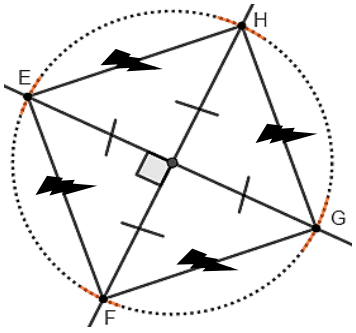
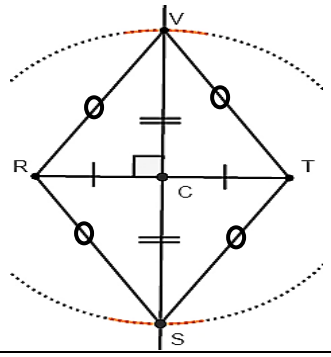
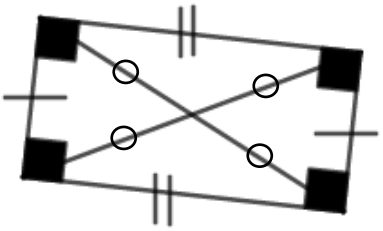
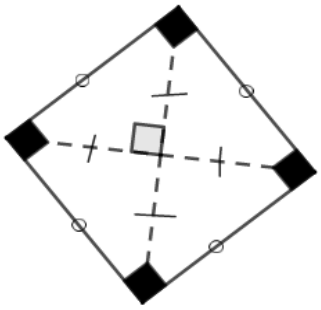
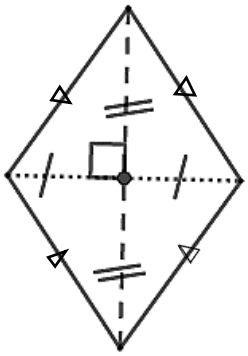
المورد المعرفي: الرباعيات الخاصة

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: - الإستعمال السليم للأدوات الهندسية لإنشاء الرباعيات الخاصة و توظيف خواصها.

المراحل	سير الحصة التعلمية	ملاحظات
تهيئة	**إستعد 9 و 10 ص 103:** 5) الرباعي $ABCD$ مربع في الحالة (3). 6) من تشفير الشكل، لا يمكن أن يكون $ABCD$ مستطيلا.	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية 6 ص 105:** مريم على صواب، الرباعي $ABCD$ مستطيل لأن قطراه $[AC]$ و $[BD]$ متناصفان و متقايسان. $ABCD$ مستطيل  $EFGH$ مربع  $RSTV$ معين  	
بناء موارد	**حوصلة :** **المستطيل:** هو رباعي زواياه الأربعة قائمة وفيه: • كل ضلعين متقابلين متقايسين و متوازيين. • قطران متقايسان و متناصفان.  **المربع:** هو رباعي أضلاعه الأربعة متقايسة و زواياه الأربع قائمة و فيه: • كل ضلعين متقابلين متقايسين و متوازيين. • قطران متقايسان و متناصفان و متعامدان.  **المعين:** هو رباعي أضلاعه الأربعة متقايسة و فيه: • كل ضلعين متقابلين متقايسين و متوازيين. • قطران متناصفان و متعامدان. 	
إستثمار	**تمرين 19 ص 111:** **تمرين منزلي 18 و 20 ص 111**	

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي: إنشاء أشكال هندسية بسيطة

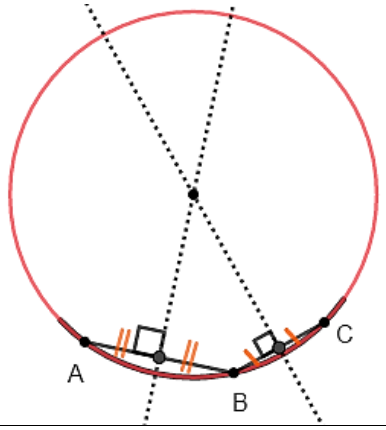
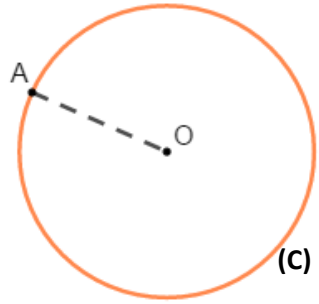
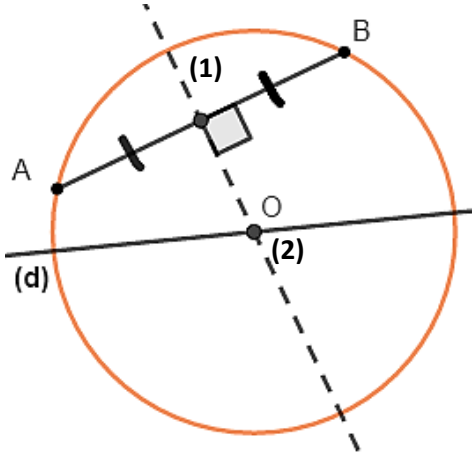
المورد المعرفي: الدائرة و قوس دائرة

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: - الإستعمال السليم للأدوات الهندسية لإنشاء دائرة و قوس من دائرة.

المراحل	سير الحصة التعلمية	ملاحظات
تهيئة	• أرسم قطعة مستقيم [AB] طولها $6\ cm$ و O منتصفها، ثم أنشئ المستقيم (Δ) محور القطعة[AB] . • عين على المستقيم (Δ) النقطة C حيث $OA = OC$. • أرسم الدائرة التي مركزها O و نصف قطرها OC، ماذا تلاحظ؟	أعط تعريفا للدائرة
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية 7 ص 105:** لإنشاء دائرة إنطلاقا من قوس منها نتبع الخطوات التالية: - نعين نقطتين A و B من هذا القوس ثم ننشئ محور القطعة $[AB]$. - نعين نقطة أخرى C من هذا القوس ثم ننشئ محور القطعة $[BC]$. - نقطة تقاطع المحورين هي مركز الدائرة. 	
بناء موارد	**حوصلة :** الدائرة هي مجموعة نقط تبعد بنفس المسافة عن نقطة واحدة تسمى المركز. **مثال:** (C) دائرة مركزها O و نصف قطرها OA. 	
إستثمار	**دوري الآن رقم 3 ص 109:** 1) ننشئ محورا للقطعة $[AB]$. 2) نعين النقطة O تقاطع المحور مع المستقيم (d)  **تمرين منزلي 28 ص 112**	

تمارين

التمرين1:

$[AB]$ قطعة مستقيم طولها $5cm$.

- أرسم المستقيم (Δ) محور القطعة $[AB]$ يقطعها في النقطة I .
- عين على المستقيم (Δ) النقطتين M و N حيث $IM = IN = 2.5cm$.
- ما نوع المثلث MIA ؟ علل.
- ما نوع المثلث AMB ؟ علل.
- ما نوع الرباعي $AMBN$ ؟ علل.
- عين على المستقيم (Δ) النقطتين L و K حيث $IK = IL = 4cm$.
- ما نوع الرباعي $AKBL$ ؟ علل.

التمرين 2:

ABC مثلث قائم و متساوي الساقين حيث: $AB=AC=3cm$

1) أنشئ المثلث ABC.
2) أنشئ النقطة D نظيرة النقطة B بالنسبة إلى النقطة A.
3) أنشئ النقطة E نظيرة النقطة C بالنسبة إلى النقطة A.
4) ما نوع الرباعي $BCDE$؟ علل.

التمرين 3:

1- علم ثلاث نقط A، B، C في إستقامية.
2- علم النقطة D تختلف عن A، B، C .
3- أنشئ $[Bx)$ منصف الزاوية $\widehat{CBD}$ و $[By)$ منصف الزاوية $\widehat{ABD}$.
4- إشرح لماذا الزاوية $\widehat{xBy}$ قائمة.

التمرين 4:

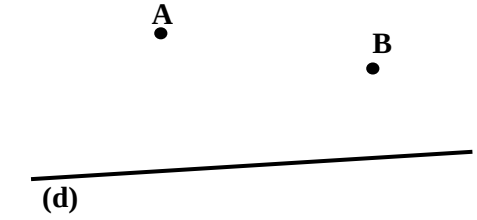
A، B، C ثلاث نقط ليست في إستقامية حيث $AB = 3cm$ و $BC = 2cm$

1- أرسم الشكل بدقة.
2- أنشئ (d_1) محور $[AB]$ و (d_2) محور $[BC]$.
3- نسمي O نقطة تقاطع (d_1) و (d_2).
4- قارن المسافات OA, OB, OC .
5- إلى أي مجموعة تنتمي النقط A، B، C، أرسم هذه المجموعة.

التمرين 5:

إليك الشكل أسفله.

1- أنشئ النقطة C من (d) بحيث يكون المثلث ABC متساوي الساقين.
2- أنشئ النقطة D حتى يكون الرباعي $ACBD$ معين



التمرين 6:

- أرسم قطعة مستقيم [AC] أنشئ (Δ) محور [AC] يقطع [AC] في O .
- عين نقطة B من (Δ) .
- بين أن ABC مثلث متساوي الساقين.
- عين النقطة D من (Δ) حيث OB=OD .
- بين أن الرباعي ABCD معيّن .
- أنشئ مستقيمين يشملان B و D و يعامدان (Δ).
- أنشئ مستقيمين يشملان A و C و يوازيان (Δ) .
- ما نوع الرباعي الذي تحصلت عليه.

التمرين 7:

- (d_1) و (d_2) مستقيمان متعامدان في O .
- A و C نقطتين من (d_1) حيث $OA = OC = 3cm$.
- ماذا يمثل المستقيم (d_2) للقطعة $[AB]$ ؟ برر.
- B و D نقطتين من (d_2) حيث $OB = OD = 3cm$.
- مانوع المثلث AOB؟برر
- مانوع الرباعي $ABCD$؟ برر
- أنشئ المستقيمين (d_3) و (d_4) يعامدان (d_1) في A و C على الترتيب
- إشرح لماذا المستقيمات $(d_2), (d_3), (d_4)$ متوازية.

التمرين 8:

$[AB]$ قطعة مستقيم.

- أنشئ المستقيمين (d) و (Δ) عموديان على القطعة في A و B على الترتيب.
- ماهي الوضعية النسبية المستقيمين (d) و (Δ)؟ علل.
- أرسم الدائرة (C) قطرها AB .
- عين نقطتين C و D حتى يكون الرباعي $ACBD$ مربع.
- عين نقطتين E و F حتى يكون الرباعي $AEBF$ معين.
- مانوع المثلث ABF ؟ علل.

وظيفة منزلية

$[AB]$ قطعة مستقيم.

- أنشئ المستقيمين (d) و (Δ) عموديان على القطعة في A و B على الترتيب.
- ماهي الوضعية النسبية المستقيمين (d) و (Δ)؟ علل.
- أرسم الدائرة (C) قطرها AB .
- عين نقطتين C و D حتى يكون الرباعي $ACBD$ مربع.
- عين نقطتين E و F حتى يكون الرباعي $AEBF$ معين.
- مانوع المثلث ABF ؟ علل.

وظيفة منزلية

$[AB]$ قطعة مستقيم.

- أنشئ المستقيمين (d) و (Δ) عموديان على القطعة في A و B على الترتيب.
- ماهي الوضعية النسبية المستقيمين (d) و (Δ)؟ علل.
- أرسم الدائرة (C) قطرها AB .
- عين نقطتين C و D حتى يكون الرباعي $ACBD$ مربع.
- عين نقطتين E و F حتى يكون الرباعي $AEBF$ معين.

مانوع المثلث ABF ؟ علل.

وظيفة منزلية

$[AB]$ قطعة مستقيم.

- أنشئ المستقيمين (d) و (Δ) عموديان على القطعة في A و B على الترتيب.
- ماهي الوضعية النسبية المستقيمين (d) و (Δ)؟ علل.
- أرسم الدائرة (C) قطرها AB .
- عين نقطتين C و D حتى يكون الرباعي $ACBD$ مربع.
- عين نقطتين E و F حتى يكون الرباعي $AEBF$ معين.

مانوع المثلث ABF ؟ علل.

وظيفة منزلية

$[AB]$ قطعة مستقيم.

- أنشئ المستقيمين (d) و (Δ) عموديان على القطعة في A و B على الترتيب.
- ماهي الوضعية النسبية المستقيمين (d) و (Δ)؟ علل.
- أرسم الدائرة (C) قطرها AB .
- عين نقطتين C و D حتى يكون الرباعي $ACBD$ مربع.
- عين نقطتين E و F حتى يكون الرباعي $AEBF$ معين.

مانوع المثلث ABF ؟ علل.

وظيفة منزلية

$[AB]$ قطعة مستقيم.

- أنشئ المستقيمين (d) و (Δ) عموديان على القطعة في A و B على الترتيب.
- ماهي الوضعية النسبية المستقيمين (d) و (Δ)؟ علل.
- أرسم الدائرة (C) قطرها AB .
- عين نقطتين C و D حتى يكون الرباعي $ACBD$ مربع.
- عين نقطتين E و F حتى يكون الرباعي $AEBF$ معين.

مانوع المثلث ABF ؟ علل.

وظيفة منزلية

$[AB]$ قطعة مستقيم.

- أنشئ المستقيمين (d) و (Δ) عموديان على القطعة في A و B على الترتيب.
- ماهي الوضعية النسبية المستقيمين (d) و (Δ)؟ علل.
- أرسم الدائرة (C) قطرها AB .
- عين نقطتين C و D حتى يكون الرباعي $ACBD$ مربع.
- عين نقطتين E و F حتى يكون الرباعي $AEBF$ معين.

مانوع المثلث ABF ؟ علل.

وظيفة منزلية

$[AB]$ قطعة مستقيم.

- أنشئ المستقيمين (d) و (Δ) عموديان على القطعة في A و B على الترتيب.
- ماهي الوضعية النسبية المستقيمين (d) و (Δ)؟ علل.
- أرسم الدائرة (C) قطرها AB .
- عين نقطتين C و D حتى يكون الرباعي $ACBD$ مربع.
- عين نقطتين E و F حتى يكون الرباعي $AEBF$ معين.

مانوع المثلث ABF ؟ علل.

وظيفة منزلية

$[AB]$ قطعة مستقيم.

- أنشئ المستقيمين (d) و (Δ) عموديان على القطعة في A و B على الترتيب.
- ماهي الوضعية النسبية المستقيمين (d) و (Δ)؟ علل.
- أرسم الدائرة (C) قطرها AB .
- عين نقطتين C و D حتى يكون الرباعي $ACBD$ مربع.
- عين نقطتين E و F حتى يكون الرباعي $AEBF$ معين.

مانوع المثلث ABF ؟ علل.

وظيفة منزلية

$[AB]$ قطعة مستقيم.

- أنشئ المستقيمين (d) و (Δ) عموديان على القطعة في A و B على الترتيب.
- ماهي الوضعية النسبية المستقيمين (d) و (Δ)؟ علل.
- أرسم الدائرة (C) قطرها AB .
- عين نقطتين C و D حتى يكون الرباعي $ACBD$ مربع.
- عين نقطتين E و F حتى يكون الرباعي $AEBF$ معين.

مانوع المثلث ABF ؟ علل.

التناظر المركزي

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي: التناظر المركزي

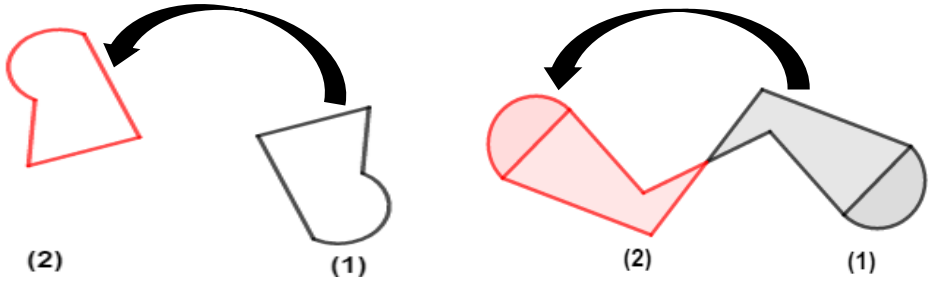
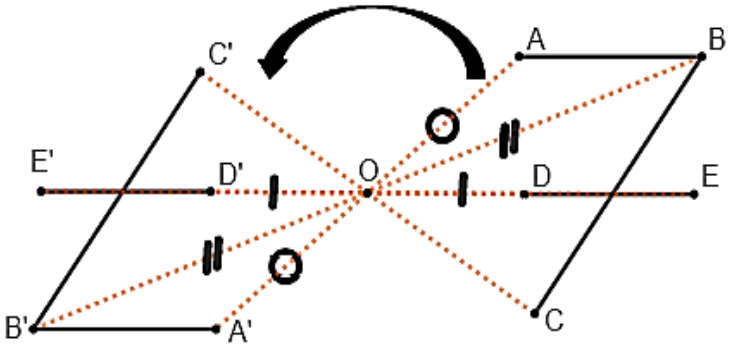
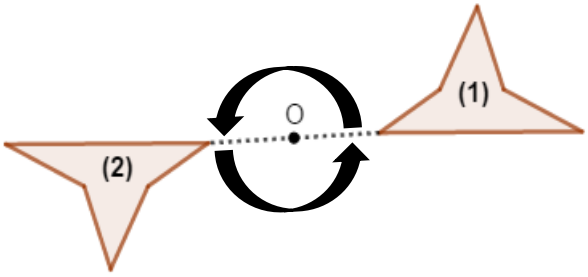
المورد المعرفي: التناظر المركزي

المستوى: الثانية متوسط

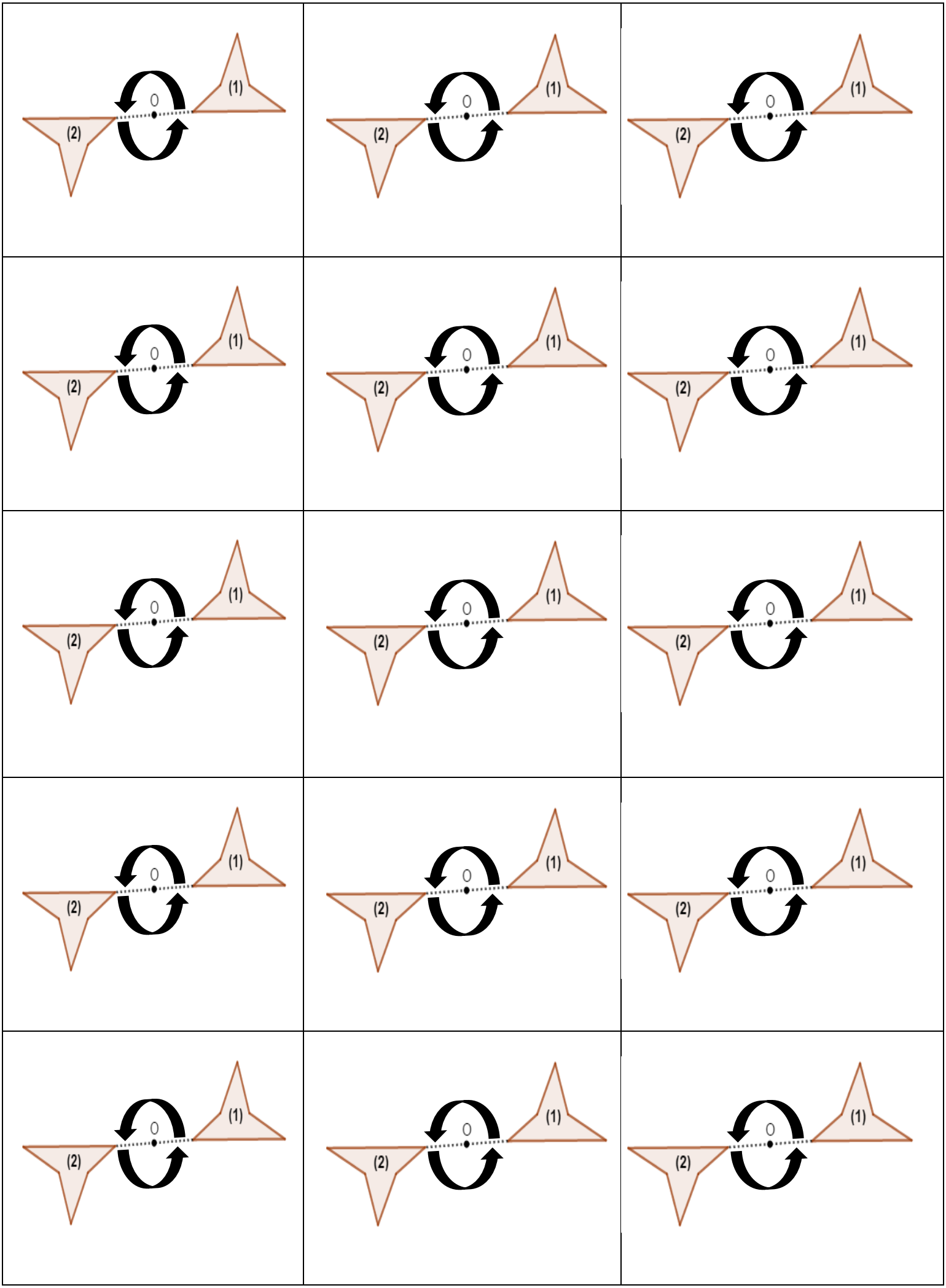
الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: - التعرف على مفهوم التناظر المركزي.

المراحل	سير الحصة التعلمية	ملاحظات
تهيئة	**إستعد 1 ص119:** • الحالة الثانية. • يسمى هذا التناظر بالتناظر المحوري.	إستعمال الورق الشفاف.
وضعية تع	**وضعية تعلمية 1 ص 120:** • يتم تحويل التصميم من الوضعية (1) إلى الوضعية (2) بتدوير الوضعية (1) بنصف دورة حول نقطة معينة.   النقطة O هي منتصف القطع $[AA']$, $[BB']$, $[CC']$, $[DD']$, $[EE']$	
بناء موارد	**حوصلة :** القول أن الشكلين (1) و (2) متناظران بالنسبة إلى النقطة O يعني أنهما يتطابقان بتدوير أحدهما بنصف دورة حول النقطة O. • تسمى النقطة O مركز التناظر. • يسمى التناظر بالنسبة إلى نقطة تناظرا مركزيا. **مثال:**  	
إستثمار	**تمرين 1 ص 126:** الحالات التي فيها الشكلان متناظران بالنسبة إلى النقطة O هي: (ب)، (د)، (هـ). **تمرين منزلي 2 ص 126**	

أشكال لإلصاق



الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي: التناظر المركزي

المورد المعرفي: نظيرة نقطة

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: -إستعمال الأدوات الهندسية المناسبة لإنشاء نظيرة نقطة بالنسبة إلى نقطة و معرفة إن كانت نقطتان متناظرتان بالنسبة إلى نقطة.

المراحل	سير الحصة التعلمية	ملاحظات
تهيئة	**إستعد 4 و 5 ص119:** 4 – الإجابة 3 5 – الحالة 3	هل النقط في إستقامية؟ قارن المسافتين OA و OB
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية 2 ص 120:** نلاحظ أن: • الدئرة (γ) تشمل النقطة A' أيضا إذن $OA = OA'$ • النقط O, A, A' في إستقامة واحدة. **الطريقة:** لإنشاء نظيرة النقطة A بالنسبة إلى النقطة O نقوم بما يلي: • نرسم نصف مستقيم مبدؤه A و يشمل O. • نرسم قوس دائرة مركزها O و نصف قطرها OA، نقطة تقاطع هذا القوس مع المستقيم هي A' نظيرة النقطة A.	ماذا تمثل النقطة O بالنسبة للقطعتين $[AA']$ و $[BB']$
	4– **الحالة 1:** A و B متناظرتين بالنسبة إلى النقطة O لأن: A و B في إستقامية و $OA = OB$ **الحالة 2:** A و B غير متناظرتين بالنسبة إلى النقطة O لأن: A و B ليس في إستقامية. **الحالة 3:** A و B متناظرتين بالنسبة إلى النقطة O لأن: A و B في إستقامية و لكن $OA \neq OB$	
بناء موارد	**حوصلة :** A و B متناظرتان بالنسبة إلى النقطة O يعني أن النقطة O هي منتصف القطعة $[AB]$. • نظيرة النقطة O هي نفسها.	
إستثمار	**تمرين 4 ص126** **تمرين منزلي 5 ص 126**	

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي: التناظر المركزي

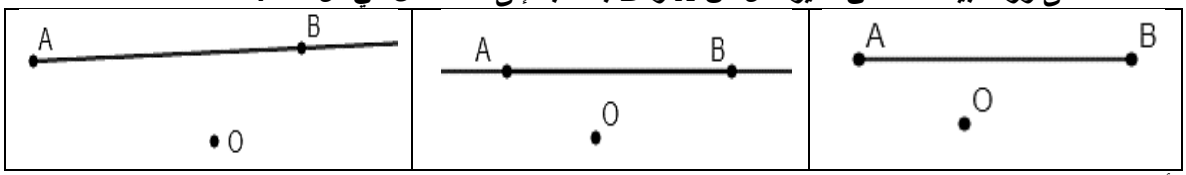
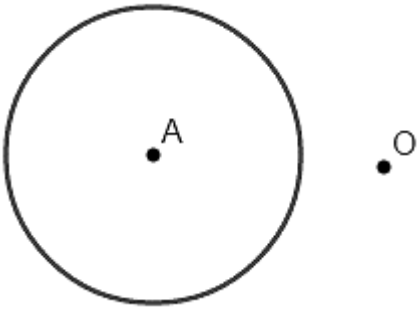
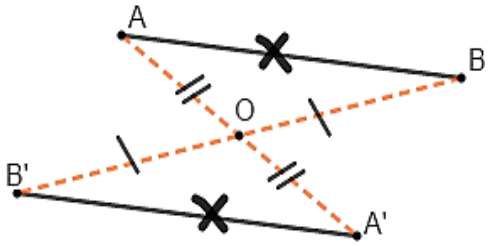
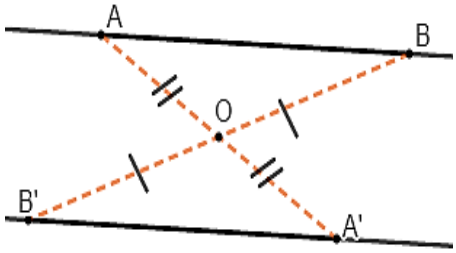
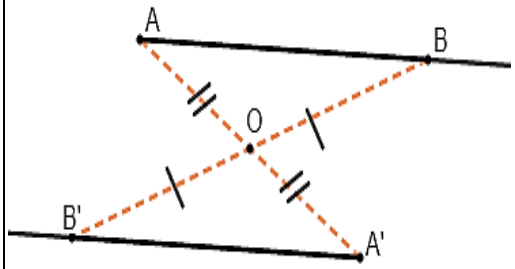
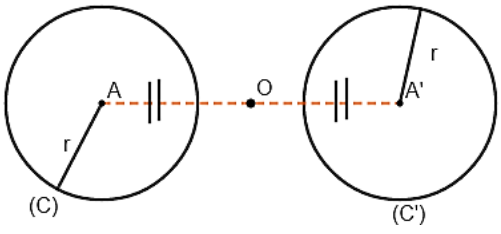
المورد المعرفي: نظير شكل أولي

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

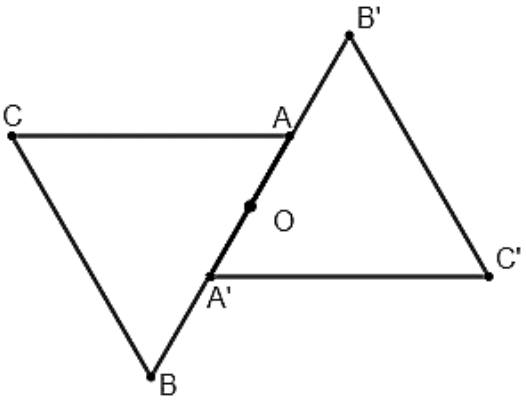
الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: - إنشاء نظيرة قطعة مستقيم، مستقيم، نصف مستقيم و دائرة إنطلاق من إنشاء نظيرة نقطة.

المراحل	سير الحصة التعلمية	ملاحظات
تهيئة	إليك الشكل المقابل حيث $AA' = 6cm$ A' نظيرة A بالنسبة للنقطة O. • عين النقطة O . • انشئ النقطة B' نظيرة B بالنسبة للنقطة O . 	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية:** 1) إليك الأشكال التالية : • على ورقة بيضاء أنشئ نظيرة كل من A و B بالنسبة إلى النقطة O في كل حالة.  -أكمل ما يلي: • نظيرة القطعة بالنسبة إلى النقطة هي .... • نظير المستقيم بالنسبة إلى النقطة هو .... • نظير نصف المستقيم بالنسبة إلى النقطة هو ....  2) أنشئ نظيرة الدائرة (C) بالنسبة للنقطة O.	تحقق ان $AB = A'B'$ و $(AB)//(A'B')$
بناء موارد	**حوصلة :** **نظيرة قطعة مستقيم:** نظيرة قطعة مستقيم بالنسبة إلى نقطة هي قطعة مستقيم لها نفس الطول.  **نظير مستقيم:** نظير مستقيم بالنسبة إلى نقطة هو مستقيم يوازيه.  **نظير نصف مستقيم:** نظير نصف مستقيم هو نصف مستقيم يوازيه و يعاكسه في الإتجاه.  **نظيرة دائرة:** نظيرة دائرة بالنسبة إلى نقطة هي دائرة مركزهما متناظران و لها نفس نصف القطر. 	

إستثمار

تمرين 9 ص126



تمرين منزلي من 10 إلى 14 ص 127

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي: التناظر المركزي

المورد المعرفي: مركز تناظر شكل

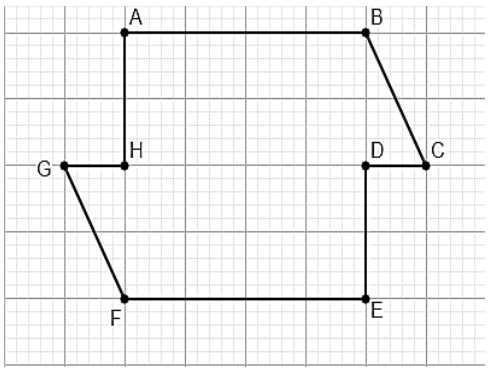
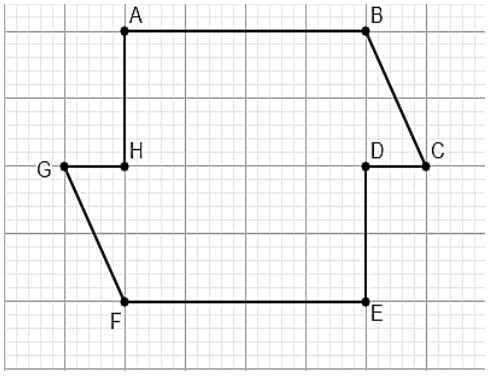
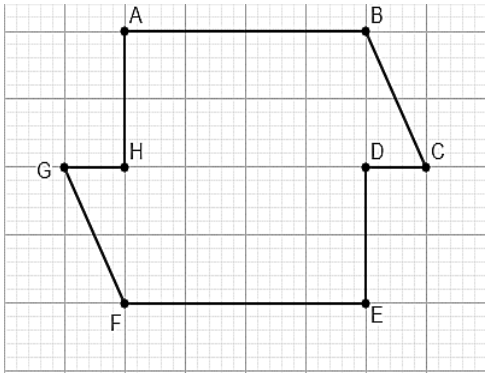
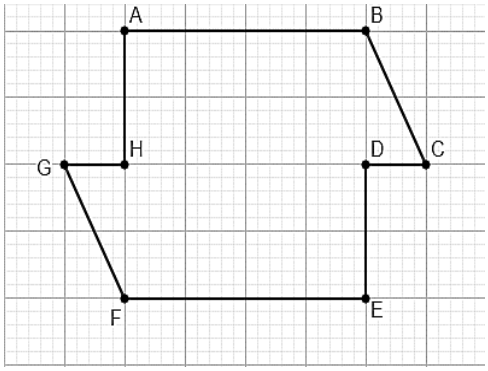
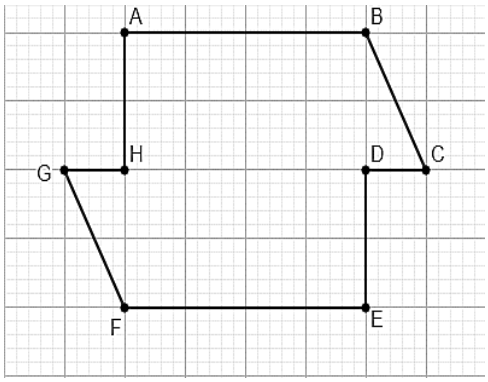
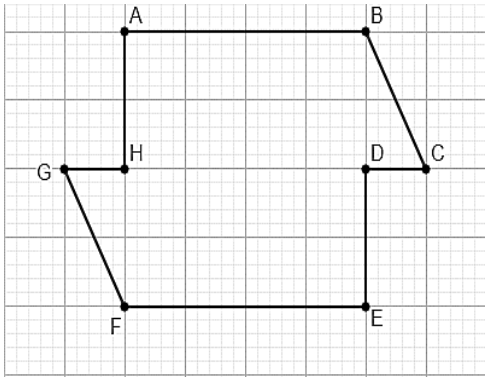
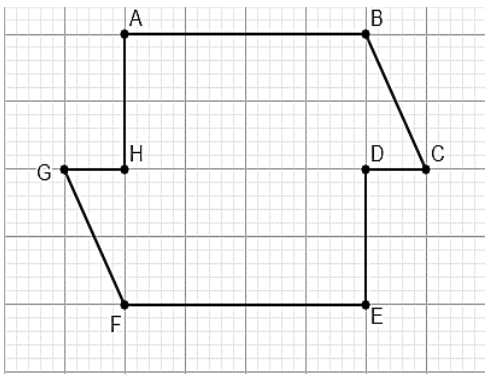
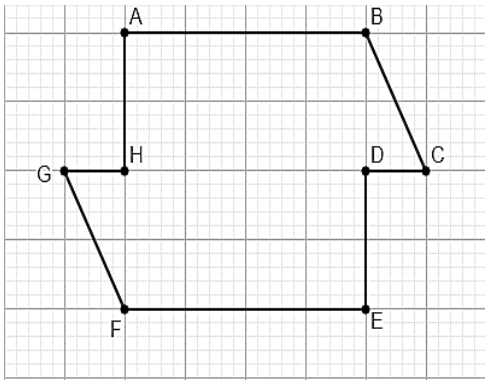
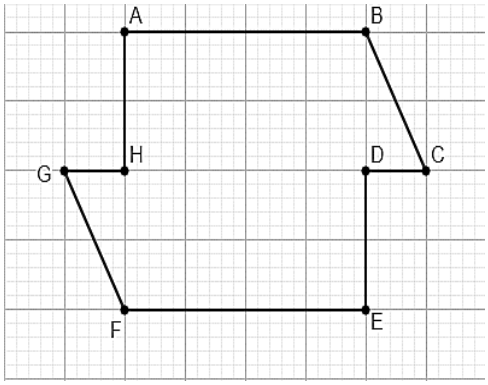
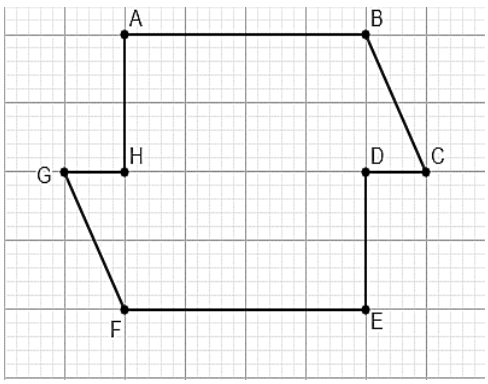
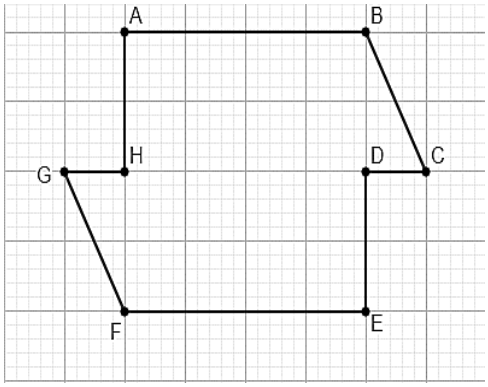
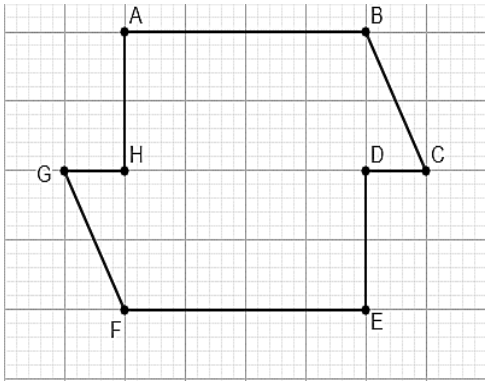
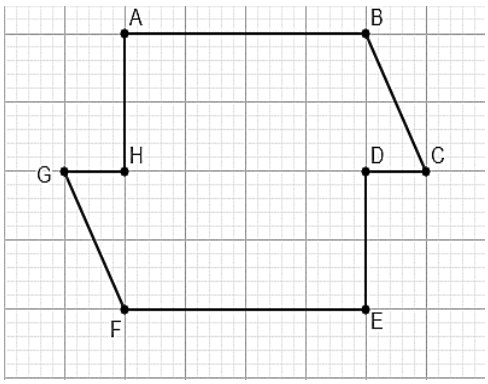
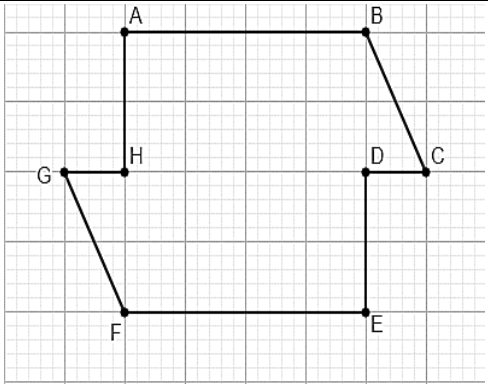
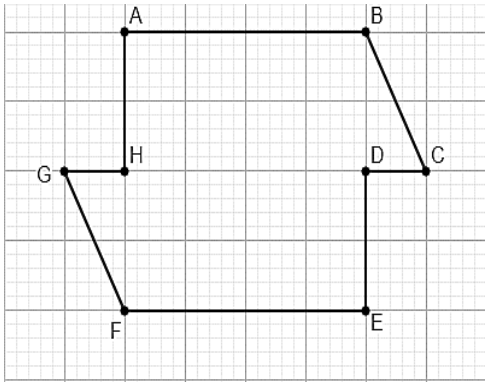
المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: معرفة إذا كان الشكل يقبل مركز تناظر وتعينه.

المراحل	سير الحصة التعلمية	ملاحظات
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية:** إليك الشكل المقابل: - أرسم القطع $[AE], [BF], [CG]$ ، ماذا تلاحظ؟ نلاحظ أن القطع تتقاطع في نقطة واحدة. - نسمي O نقطة تقاطع هذه القطع، تحقق أن O منتصف القطع المذكورة سابقا. - أكمل: • A نظيرة .... بالنسبة إلى O • ....نظيرة F بالنسبة إلى O • C نظيرة G بالنسبة إلى ..... - أرسم هذا الشكل على ورق الشفاف ثم بإستعمال إبرة المدور قم بتديره حول النقطة O بنصف دورة، ماذا تلاحظ؟ عندما ندير الشكل حول النقطة O بنصف دورة ينطبق على نفسه. نقول أن " النقطة O هي مركز تناظر هذا الشكل " أونقول " هذا الشكل يقبل النقطة O مركز تناظر له"	
بناء موارد	**حوصلة :** النقطة O هي مركز تناظر الشكل (F) يعني أن الشكل (F) ينطبق على نفسه بتدويره بنصف دورة حول النقطة O . **مراكز تناظر أشكال مألوفة:** - كل من المستطيل، المربع، المعين يقبل مركز تناظر هو نقطة تقاطع حاملي قطريه. - الدائرة تقبل مركز تناظر هو مركزها.	
إستثمار	**تمرين 15ص127** الأشكال التي تقبل مركز تناظر هي: (ب)، (ج)، (و) **تمرين منزلي 16ص 127**	


A
B
H
D
C
G
F
E

A
B
H
D
C
G
F
E

A
B
H
D
C
G
F
E

A
B
H
D
C
G
F
E

A
B
H
D
C
G
F
E

A
B
H
D
C
G
F
E

A
B
H
D
C
G
F
E

A
B
H
D
C
G
F
E

A
B
H
D
C
G
F
E

A
B
H
D
C
G
F
E

A
B
H
D
C
G
F
E

A
B
H
D
C
G
F
E

A
B
H
D
C
G
F
E

A
B
H
D
C
G
F
E

A
B
H
D
C
G
F
E

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي: التناظر المركزي

المورد المعرفي: خواص التناظر المركزي

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

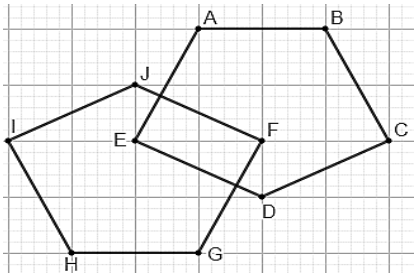
الكفاءة المستهدفة: -التعرف على خواص التناظر المركزي و توظيفها.

المراحل	سير الحصة التعلمية	ملاحظات
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية:** المثلث ABC قائم حيث $AB = 3cm\ ;\ BC = 4\ cm$، و النقط D, C, A في إستقامية. - أحسب مساحة المثلث ABC. - أنشئ A', B', C', D' نظائر النقط A, B, C, D بالنسبة إلى O. - تحقق أن : • النقط A', C', D' في إستقامية. • الطولين $A'B' = 3cm\ ;\ B'C' = 4\ cm$ • الزاوية $\widehat{A'B'C'}$ قائمة. • أحسب مساحة المثلث $A'B'C'$ - أكمل: التناظر المركزي يحفظ إستقامية النقط و الأطوال و أقياس الزوايا و المساحات.	
بناء موارد	**حوصلة :** التناظر المركزي يحفظ إستقامية النقط و الأطوال و أقياس الزوايا و المساحات. **مثال:** المثلثان ABC و $A'B'C'$ متناظران بالنسبة للنقطة O . لدينا: • النقط A, C, D في إستقامية إذن النقط A', C', D' في إستقامية. • $AB = 3cm\ ;\ BC = 4\ cm$ إذن $A'B' = 3cm\ ;\ B'C' = 4\ cm$ • $\widehat{ABC} = 90^\circ$ إذن $\widehat{A'B'C'} = 90^\circ$ • مساحة المثلث ABC هي $\frac{3\times4}{2} = 6\ cm^2$ إذن مساحة المثلث $A'B'C'$ هي $6\ cm^2$.	
إستثمار	**تمرين 17ص127** • $E'C' = EC = 4cm$ لأن التناظر المركزي يحفظ الأطوال. • $\widehat{A'B'E'} = \widehat{ABE} = 37°$ لأن التناظر المركزي يحفظ أقياس الزوايا. • $\widehat{E'B'C'} = \widehat{EBC} = 53°$ لأن التناظر المركزي يحفظ أقياس الزوايا. • النقط F', E', B' في إستقامية لأن النقط F, E, B في إستقامية لأن التناظر المركزي يحفظ إستقامية النقط. • مساحة الرباعي $A'B'C'D'$ تساوي مساحة الرباعي $ABCD$ و تساوي $3 \times 6 = 18cm^2$ لأن التناظر المركزي يحفظ المساحات.	

تمارين

التمرين 1:

الشكلان متناظران بالنسبة إلى النقطة O.



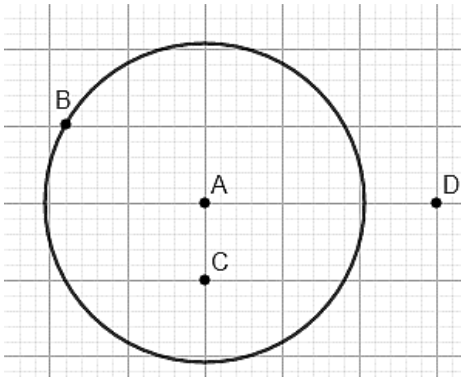
- اعد رسم الشكل على ورقة مرصوفة و عين النقطة O.
- أذكر كل نقطة و نظيرتها بالنسبة إلى النقطة O.
- أذكر كل قطعة و نظيرتها بالنسبة النقطة O.

ملاحظة: يمكن الإستعانة بجدول

التمرين 2:

(C) دائرة مركزها A و نصف قطرها $AB = 2cm$.

- أرسم (C') نظيرة (C) بالنسبة إلى النقطة C.
- أرسم (C'') نظيرة (C) بالنسبة إلى النقطة B.
- أرسم (C''') نظيرة (C) بالنسبة إلى النقطة D.
- أذكر في كل حالة عدد النقط المشتركة بين الدائرة و نظيرتها.
- ماهي الحالة التي تكون نظيرة الدائرة (C) هي الدائرة نفسها، ثم حدد موضع مركز التناظر.



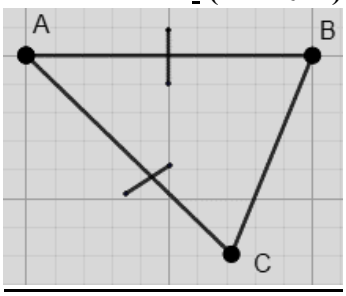
التمرين 3:

ABC مثلث قائم في A حيث $AB = 3\ cm; AC = 4cm$.

- أنشئ الشكل بدقة.
- أنشئ D و E نظيرتي B و C على الترتيب.
- ما طبيعة الرباعي BCDE؟ برر.
- ما نوع المثلث EBC؟ برر.
- أكمل:
  - EAD نظير المثلث ... بالنسبة إلى النقطة A
  - ... نظيرة $\widehat{ABC}$ بالنسبة إلى النقطة A
  - $[DC)$ نظير ... بالنسبة إلى النقطة A
- إشرح لماذا مساحة المثلث EAB تساوي مساحة المثلثACD.

التمرين 4:

ABC مثلث متساوي الساقين حيث: AB=AC=4cm و BC=3cm (انظر الشكل).



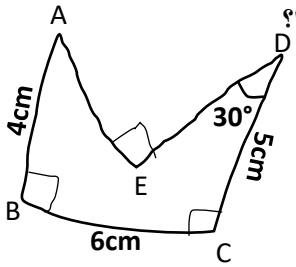
- اعد رسم المثلث ABC على ورقتك.
- أنشئ المستقيم (d) محور القطعة [BC] و يقطعها في النقطة O .
- ما نوع المثلث AOB.
- أنشئ النقطة D نظيرة النقطة A بالنسبة الى النقطة O.
- ما نوع الرباعي ABCD ؟علل.
- اكمل الفراغات:

- نظيرة النقطة C بالنسبة الى النقطة O هي:.....
- نظير المستقيم (AB) بالنسبة الى النقطة O هو : .....
- نظيرة القطعة [AB] بالنسبة الى النقطة O هي : .....
- نظير المثلث AOC بالنسبة الى النقطة O هو: .....

التمرين 6:

الشكل المقابل مرسوم باليد الحرة.

- أرسم الشكل بالأدوات الهندسية المناسبة.
- عين O منتصف القطعة [AD].
- أنشئ A'B'C'D'E' نظير ABCDE بالنسبة إلى النقطة O .
- ما هو طول القطعة [C'D']؟ لماذا؟
- ما هو قيس الزاوية $\widehat{E'C'D'}$ ؟ لماذا؟



الأعداد النسبية

وضعية الإنطلاق

زار إلياس عدة مدن جزائرية خلال العطلة ، حيث إحداثيات هذه المدن مسجلة في الجدول التالي:

- **عين مواقع المدن على معلم للمستوي.**
- **أحسب المسافة بين البويرة و عين الدفلى**

المدينة	الفاصلة	الترتيب
الجزائر	0	$(+2)+(+1)$
تيبازة	$(+3)+(-5)$	$(-4)-(-6)$
عين الدفلى	$(+8)-(+5)$	$(+9)+(-9)$
البويرة	$(+2)-(+7)+(-3)$	0
البليدة		$(+3)-(+2)+(-4)-(-5)$

وضعية الإنطلاق

زار إلياس عدة مدن جزائرية خلال العطلة ، حيث إحداثيات هذه المدن مسجلة في الجدول التالي:

- **عين مواقع المدن على معلم للمستوي.**
- **أحسب المسافة بين البويرة و عين الدفلى**

المدينة	الفاصلة	الترتيب
الجزائر	0	$(+2)+(+1)$
تيبازة	$(+3)+(-5)$	$(-4)-(-6)$
عين الدفلى	$(+8)-(+5)$	$(+9)+(-9)$
البويرة	$(+2)-(+7)+(-3)$	0
البليدة	-1	$(+3)-(+2)+(-4)-(-5)$

وضعية الإنطلاق

زار إلياس عدة مدن جزائرية خلال العطلة ، حيث إحداثيات هذه المدن مسجلة في الجدول التالي:

- **عين مواقع المدن على معلم للمستوي.**
- **أحسب المسافة بين البويرة و عين الدفلى**

المدينة	الفاصلة	الترتيب
الجزائر	0	$(+2)+(+1)$
تيبازة	$(+3)+(-5)$	$(-4)-(-6)$
عين الدفلى	$(+8)-(+5)$	$(+9)+(-9)$
البويرة	$(+2)-(+7)+(-3)$	0
البليدة	-1	$(+3)-(+2)+(-4)-(-5)$

وضعية الإنطلاق

زار إلياس عدة مدن جزائرية خلال العطلة ، حيث إحداثيات هذه المدن مسجلة في الجدول التالي:

- **عين مواقع المدن على معلم للمستوي.**
- **أحسب المسافة بين البويرة و عين الدفلى**

المدينة	الفاصلة	الترتيب
الجزائر	0	$(+2)+(+1)$
تيبازة	$(+3)+(-5)$	$(-4)-(-6)$
عين الدفلى	$(+8)-(+5)$	$(+9)+(-9)$
البويرة	$(+2)-(+7)+(-3)$	0
البليدة	-1	$(+3)-(+2)+(-4)-(-5)$

وضعية الإنطلاق

زار إلياس عدة مدن جزائرية خلال العطلة ، حيث إحداثيات هذه المدن مسجلة في الجدول التالي:

- **عين مواقع المدن على معلم للمستوي.**
- **أحسب المسافة بين البويرة و عين الدفلى**

المدينة	الفاصلة	الترتيب
الجزائر	0	$(+2)+(+1)$
تيبازة	$(+3)+(-5)$	$(-4)-(-6)$
عين الدفلى	$(+8)-(+5)$	$(+9)+(-9)$
البويرة	$(+2)-(+7)+(-3)$	0
البليدة	-1	$(+3)-(+2)+(-4)-(-5)$

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: الأعداد النسبية

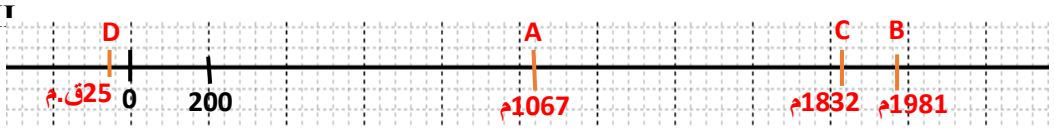
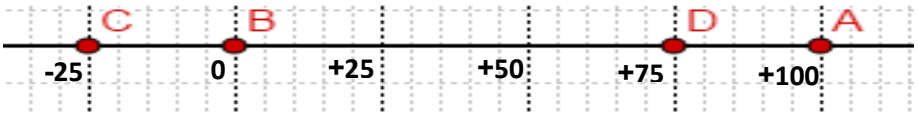
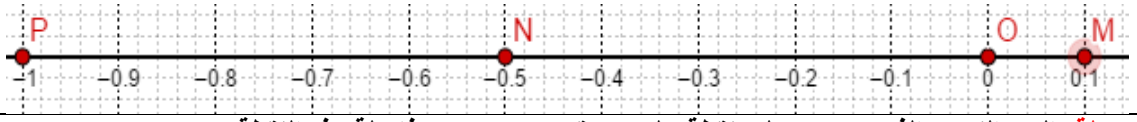
المورد المعرفي: التعليم على مستقيم مدرج

المستوى: الثانية متوسط

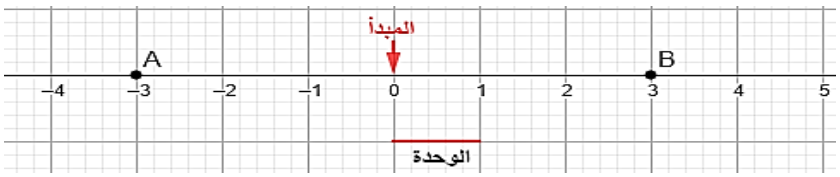
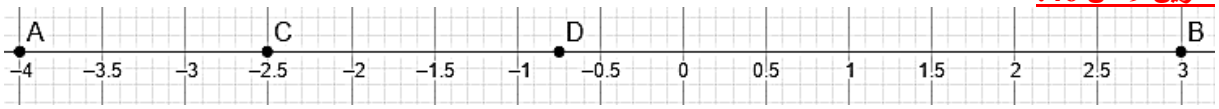
الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: إعطاء معنى للأعداد النسبية وقراءتها و تعليمها على مستقيم مدرج.

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	صنف الاعداد التالية إلى أعداد موجبة و سالبة: $+3\,;\ -15\,;11\,;\ -1.2\,;\ +3.6$	أعط تعريفا للعدد النسبي.
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية 1 ص 40:** I. أ) ترتيب المنشآت: 1- الضريح الملكي (تيبازة 25 ق.م) -2- باب البنود (بجاية 1067 م) -3- حديقة التجارب (الجزائر 1830 م) -4- مقام الشهيد(الجزائر 1981). ب) ج) النقط مرتبة بنفس ترتيب السؤال (أ). II.  أ) ب)  	قارن بين إشارتي فاصلة كل من A و D

النقطة	M	N	L	K
فاصلتها	+2	+3	-1	-4

بناء موارد	**حوصلة:** العدد النسبي الذي يسمح بتعليم نقطة على مستقيم مدرج يسمى فاصلة هذه النقطة. **مثال:** فاصلة A هي -3 و نكتب: A(-3) فاصلة B هي +3 و نكتب:B(+3) مسافة (-3) و (+3) إلى الصفر هي 3 . نقول أن (-3) و (+3) عددان نسبيان متعاكسان. 	
إستثمار	**تمرين 4 ص 46** **التمرين 5 ص 46** **تمرين 9 ص 46:** 	

النقطة	A	B	C	D
فاصلتها	+4	-4	+6	-8

النقطة	A	B	C	D
فاصلتها	2+	-3,5	2,5+	-1

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: الأعداد النسبية

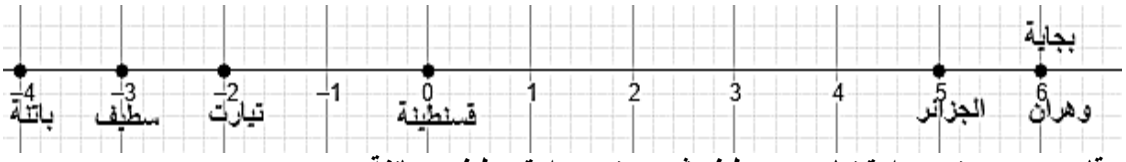
المورد المعرفي: مقارنة عددين نسبيين

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: إكتشاف طريقة مقارنة أعداد نسبية و ترتيبها.

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	على مستقيم مدرج ، علم النقط التالية بإختيار وحدة مناسبة: 5- ؛ 10+ ؛ 15-؛ 20+	أعط تعريفا للعدد النسبي.
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية 2 ص 40:** أ)  ب) قارن بين درجتي حرارة تيارت و سطيف ثم درجتي حرارة سطيف و باتنة. درجة حرارة كل من تيارت و سطيف و باتنة هي تحت الصفر أي سالبة: $-2 > -3 > -4$ أكمل: "إذا كان عددان نسبيان سالبان فإن أكبرهما هو ..... مسافة إلى الصفر." ت) قارن بين درجتي حرارة بجاية و الجزائر. درجة حرارة كل من بجاية و الجزائر هي فوق الصفر أي موجبة: $+6 > +5$ أكمل: "إذا كان عددان نسبيان موجبان فإن أكبرهما هو ..... مسافة إلى الصفر." ث) قارن بين درجتي حرارة وهران و سطيف ثم درجتي حرارة تيارت و الجزائر. درجتي حرارة وهران و سطيف و كذلك تيارت و الجزائر مختلفتين في الإشارة: $-2 > +5$ ؛ $+6 > -3$ أكمل: "إذا كان عددين نسبيين مختلفان في إشارة فإن أكبرهما هو العدد .....دوما" ج) قارن بين درجتي حرارة بجاية و قسنطينة ثم درجتي حرارة باتنة و قسنطينة. $0 < +5$ ؛ $0 > -4$ أكمل: " كل عدد نسبي سالب هو أصغر من الصفر و كل عدد نسبي موجب هو أكبر من الصفر. ح) رتب تصاعديا درجات الحرارة السابقة ثم قارن اجابتك مع إجابة السؤال (أ)	قارن المسافة إلى الصفر لدرجات الحرارة لكل من تيارت و سطيف و باتنة قارن المسافة إلى الصفر لدرجات الحرارة لكل من بجاية و الجزائر.
بناء موارد	**حوصلة:** **مقارنة عددين نسبيين سالبين:** إذا كان عددان نسبيان سالبان فإن أكبرهما هو الأصغر مسافة إلى الصفر. **مقارنة عددين نسبيين موجبين:** إذا كان عددان نسبيان موجبان فإن أكبرهما هو الأكبر مسافة إلى الصفر. **مقارنة عددين نسبيين مختلفين في الإشارة:** إذا كان عددين نسبيين مختلفان في إشارة فإن أكبرهما هو العدد الموجب دوما. **ملاحظة:** -كل عدد نسبي موجب هو أكبر من الصفر. -كل عدد نسبي سالب هو أصغر من الصفر. **مثال:** بالتنقل على المستقيم المدرج من اليسار إلى اليمين نجد: • النقطة C قبل النقطة B؛ إذن $-2.5 < -1$ (عددين نسبيين سالبين) • النقطة D قبل النقطة E؛ إذن $+1.5 < +2$(عددين نسبيين موجبين) • النقطة C قبل النقطة E؛ إذن $+2 > -2.5$(عددين نسبيين مختلفين في الإشارة) • النقطة A قبل النقطة D ؛ إذن $0 < +1.5$ (+1.5 عدد موجب) • النقطة B قبل النقطة A ؛ إذن $-1 < 0$ (-1 عدد سالب)	
إستثمار	**تمرين 12ص 46:** أ) $(+5) < (+45)$ ب) $(+9) > (-4)$ ت) $(-8) > (-7)$ ث) $(-6.05) > (-6.5)$ **تمرين 17 ص 47:** $-65 < -56 < -40 < 0 < 5 < 75$ تمارين منزلية: من 13 إلى 20 ص 46 و 47	

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: الأعداد النسبية

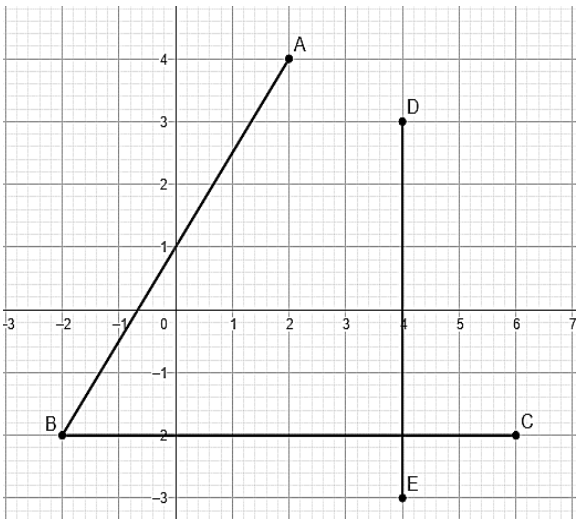
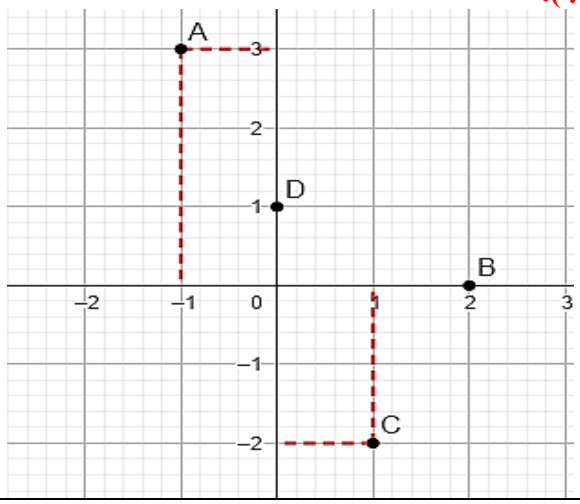
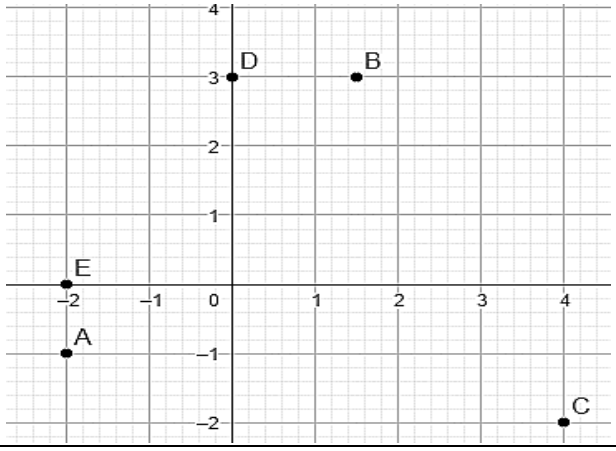
المورد المعرفي: التعليم في المستوي

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: معرفة كيفية قراءة إحداثياتي نقطة في المستوي أو تعليمها بمعرفة إحداثيتيها.

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	**إستعد 8 ص 39:** الإجابة 2: $P(5;2)$	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية 1 ص 40:** 1) إحداثيا النقطة A هما (4; 2) و نكتب: A(2 ;4) $B(-2;-2); C(+6;-2); D(+4+3)$ 2) E نظيرة D بالنسبة لمحور الفواصل، و منه $E(4;-3)$ 3) بعد رسم القطع نتحصل على الرقم 4. 	كيفى نسمي كل من المحورين الأفقي و العمودي؟ اين نقرأ العدد الأول 2+؟كيف نسميه؟ اين نقرأ العدد الثاني 4+ ؟كيف نسميه؟
بناء موارد	**حوصلة:** في معلم للمستوي, يمثل موضع نقطة بعددين نسبيين هما إحداثيا النقطة: - يسمى العدد الأول الفاصلة و يقرأ على المحور الأفقي (محور الفواصل). - يسمى العدد الثاني الترتيب و يقرأ على المحور العمودي (محور التراتيب). **مثال:** فاصلة النقطة A هي 1- و ترتيبها 3+ إحداثيا النقطة هما $(-1;+3)$ و نكتب $A(-1;+3)$ إحداثيات النقط D,C,B هما: $B(+2;0); C(+1;-2); D(0;+1)$ 	
إستثمار	**تمرين 21 ص 47:** $A(+1.5;0)\ ; B(-2;+1)\ ; C(-2\ ;-1)$ $D(+2;-1)\ ; E(-2;0)$ **تمرين:** في معلم للمستوي، علم النقط التالية: $A(-2\ ;-1)$ $B(+1,5\ ;3)$ $C(4\ ;-2)$ $D(0;+3)$ $E(-2;0)$ **تمارين منزلية 22،23،24 ص47** 	

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: الأعداد النسبية

المورد المعرفي: جمع عددين نسبيين

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: إكتشاف طريقة لجمع عددين نسبيين.

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	- ماهي المسافة إلى الصفر للعددين: 7+ و 5- - قارن بين 7+ و 5-	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية 3 ص41 :** نرمز للربح بـ (+) و الخسارة بـ (-) 1) لاحظ حصيلة كل من يوم الإثنين، الأربعاء و الجمعة: لدينا مجموع عددين نسبيين لهما نفس الإشارة. أكمل:" لجمع عددين نسبيين لهما نفس الإشارة .....مسافتيهما إلى الصفر و نضع أمام الناتج .....المشتركة" 2) لاحظ حصيلة كل من يوم الأحد، الخميس و السبت: لدينا مجموع عددين نسبيين مختلفين في الإشارة. أكمل:" لجمع عددين نسبيين مختلفين في الإشارة .....مسافتيهما إلى الصفر و نضع أمام الناتج إشارة العدد ..... مسافة إلى الصفر" 3) لاحظ حصيلة يوم الثلاثاء: لدينا مجموع عددين نسبيين متعاكسين. أكمل: " مجموع عددين نسبيين متعاكسين يساوي .... دوما "	

الأيام	الجولة الأولى	الجولة الثانية	الحصيلة
الأحد	ربح 10	خسارة 4	$(+10)+(-4)=(+6)$
الإثنين	ربح 9	ربح 7	$(+9)+(+7)=(+16)$
الثلاثاء	خسارة 8	ربح 8	$(-8)+(+8)=0$
الأربعاء	ربح 5	ربح 3	$(+5)+(+3)=(+8)$
الخميس	خسارة 10	ربح 15	$(-10)+(+15)=(+5)$
الجمعة	خسارة 10	خسارة 9	$(-10)+(-9)=(-19)$
السبت	ربح 10	خسارة 15	$(+10)+(-15)=(-5)$

بناء موارد	**حوصلة:** **مجموع عددين نسبيين لهما نفس الإشارة:** لجمع عددين نسبيين لهما نفس الإشارة نجمع مسافتيهما إلى الصفر و نضع أمام الناتج الإشارة المشتركة. **مثال:** $(+7)+(+3)=(+10)$ — الإشارة المشتركة $(-9)+(-6)=(-15)$ — الإشارة المشتركة **مجموع عددين نسبيين مختلفين في الإشارة:** لجمع عددين نسبيين مختلفين في الإشارة نطرح مسافتيهما إلى الصفر و نضع أمام الناتج إشارة العدد الأكبر مسافة إلى الصفر. **مثال:** $(+13)+(-9)$ مسافة 9- إلى الصفر هي 9 مسافة 13+ إلى الصفر هي 13 $13>9$ $(+13)+(-9)=+4$ **ملاحظة:** مجموع عددين نسبيين متعاكسين يساوي صفر. **مثال:** لدينا (5-) و (5+) متعاكسان. $(-5)+(+5)=0$
إستثمار	**تمرين 25 ص 48:** $A=(-9)+(+11)=(+2)$; $B=(+5)+(-13)=(-8)$; $C=(+7)+(+11)=(+18)$ $D=(+8)+(-3)=(+5)$; $E=(-8)+(+7)=(-1)$; $F=(-8)+(-3)=(-11)$ **تمارين منزلية من 26 إلى 30 ص 48**	

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: الأعداد النسبية

المورد المعرفي: طرح عددين نسبيين

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: إكتشاف طريقة لطرح عددين نسبيين.

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	- ماهو معاكس العدد 11- و3+ - أحسب مايلي: $(-11)+(+11)$ $(+3)+(+11)$ $(+3)+(-11)$	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية:** في إحدى أيام الشتاء كانت درجة الحرارة (27+) داخل منزل نذير و(10+) خارجه. • ماهو الفرق بين درجتي الحرارة داخل المنزل و خارجه؟ أكتب العملية التي تسمح بحساب الفرق. $(+27)-(+10)=27-10=17$ • قال محمد الأخ الأكبر لنذير يمكن حساب الفرق بالعملية التالية: $(+27)+(-10)$ - تحقق بالحساب من طريقة محمد. $(+27)+(-10)=(+17)$ • قارن طريقتك مع طريقة محمد - كلا الطريقتين صحيحتين لأن : $(+27)-(+10)=(+27)+(-10)=(+17)$ أكمل: " لطرح عدد نسبي ..... معاكسه" • أحسب الفرق إذا كانت درجة في الخارج 2+ ؛ 2- ؛ 12-. $(+27)-(+2)=(+27)+(-2)=(+25)$ $(+27)-(-2)=(+27)+(+2)=(+29)$ $(+27)-(-12)=(+27)+(+12)=(+39)$	
بناء موارد	**حوصلة:** لطرح عدد تسبي نضيف معاكسه. **مثال:** $A=(-15)-(+5)$ $A=(-15)+(-5)$ $A=(-20)$ $B=(+6)-(-30)$ $B=(+6)+(+30)$ $B=(+36)$	
إستثمار	**تمرين 32 ص 48:** $A=(+9)-(+5)$ $A=(+9)+(-5)$ $A=(+4)$ $B=-(+7)-(-10)$ $B=(-7)+(+10)$ $B=(+3)$ $C=(-11)-(-11)$ $C=(-11)+(+11)$ $C=0$ $D=(-12)-(-3)$ $D=(-12)+(+3)$ $D=(-9)$ $E=(+13)-(-13)$ $E=(+13)+(+13)$ $E=(+26)$ $F=(-3)-(-7)$ $F=(-3)+(+7)$ $F=(+4)$ **تمارين منزلية 31 ، 33 و 34 ص 48**	

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: الأعداد النسبية

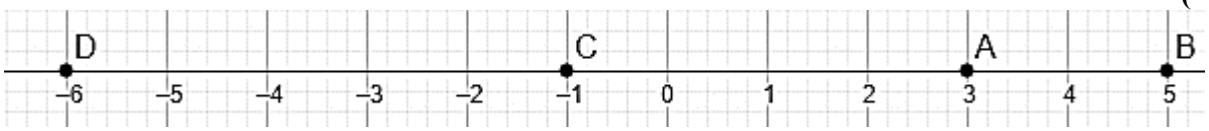
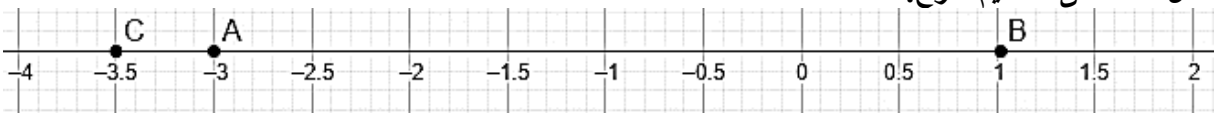
المورد المعرفي: المسافة بين نقطتين

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: التمكن من حساب المسافة بين نقطتين على مستقيم مدرج.

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	- أحسب ما يلي: $(-21)-(+7)$ $(+14)-(-6)$	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية 5 ص 41:** أ)  $AB=2\ ;AC=4\ ;BC=6\ ;CD=5$ ب) باستعمال فواصل النقط: لدينا: $(+5)>(+3)$; $AB=(+5)-(+3)=(+5)+(-3)=(+2)$ لدينا: $(+3)>(-1)$; $AC=(+3)-(-1)=(+3)+(+1)=(+4)$ لدينا: $(+5)>(-1)$; $BC=(+5)-(-1)=(+5)+(+1)=(+6)$ لدينا: $(-1)>(-6)$; $CD=(-1)-(-6)=(-1)+(+6)=(+5)$ النتائج متساوية مع نتائج السؤال (أ). ج) أكمل:" لحساب المسافة بين نقطتين على مستقيم مدرج، نحسب الفرق بين ..... فاصلة و ..... فاصلة"	قارن بين فاصلتي النقطتين في كل حالة.
بناء موارد	**حوصلة:** لحساب المسافة بين نقطتين على مستقيم مدرج، نحسب الفرق بين أكبر فاصلة و أصغر فاصلة. **مثال:** أحسب المسافة AB و AC حيث: $A(-3)\ ;B(+1)\ ;C(-3.5)$ نمثل النقط على مستقيم مدرج:  $AB=(+1)-(-3)=(+1)+(+3)=(+4)$ $AC=(-3)-(-3.5)=(-3)+(+3.5)=(+0.5)$ **ملاحظة:** المسافة بين نقطتين هي دائما عدد موجب.	
إستثمار	**تمرين 35 ص 48:** أ) $AB=(+0.6)-(-2.3)=(+0.6)+(+2.3)=(+2.9)$; $CD=(+1)-(-0.1)=(+1)+(+0.1)=(+1.1)$ ب) $AB=(-5)-(-12)=(-5)+(+12)=(+7)$; $CD=(+3.5)-(-10)=(+3.5)+(+10)=(+6.5)$ ج) $AB=(+75)-(-150)=(+75)+(+150)=(+75)$; $CD=(+125)-(-12.5)=(+125)+(+12.5)=(+137.5)$ **تمارين منزلية الحالة (ب) و (ج) من نفس التمرين**	

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: الأعداد النسبية

المورد المعرفي: حساب مجموع جبري

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: التمكن من حساب مجموع جبري يتدخل فيه جمع و طرح أعداد نسبية و تبسيطه .

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	- أحسب ما يلي: $(+11)+(-12$ $(+44)-(-16)$	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية 6 ص 41:** أ) $A=(-9)-(+2)+(-5)-(-8)$ نجزأ هذه السلسلة كالآتي: $A=[(-9)-(+2)]+[(-5)-(-8)]$ $A=[(-9)+(-2)]+[(-5)+(+8)]$ $A=(-9)+(-2)+(-5)+(+8)$ $A=(-8)$ ب) $A=(-12)-(+7)-(-10)-(+3)$ $A=(-12)+(-7)+(+10)+(-3)$ $A=(-12)+(-7)+(-3)+(+10)$ $A=(-12)$ $B=(+6)+(-1)-(-4)+(+3)$ $B=(+6)+(-1)+(+4)+(+3)$ $B=(+6)+(+4)+(+3)+(-1)$ $B=(+12)$	ماذا تتضمن هذه السلسلة؟
بناء موارد	**حوصلة:** نسمي مجموع جبري كل سلسلة عمليات تتضمن جمع و طرح أعداد نسبية. لحساب مجموع جبري نتبع ما يلي: • نحول عمليات الطرح إلى جمع اعداد نسبية بإضافة معاكس العدد المطروح. • نجمع الحدود الموجبة معا و السالبة معا. • نجمع النتيجتين. **مثال:** $K=(+9)-(+2)-(-5)+(-10)$ $K=(+9)+(-2)+(+5)+(-10)$ $K=(+9)+(+5)+(-2)+(-10)$ $K=(+14)+(-12)=14-12$ $K=(+2)$ **ملاحظة:** يمكن حذف الإشارة + و أقواس الأعداد الموجبة. **مثال:** $(+5)+(-2)=5-2=3$ **ملاحظة:** لحجز عدد نسبي سالب على الآلة الحاسبة نستعمل اللمسة +/- **مثال سابق:** $(+5)+(-2)=$ 5 + 2 +/-	
إستثمار	**تمرين 36ص 48:** $A=(+6)+(-5)-(+9)-(-3)+(-8)$ $A=(+6)+(-5)+(-9)+(+3)+(-8)$ $A=(+6)+(+3)+(-5)+(-9)+(-8)$ $A=(+9)+(-22)$ $A=(-13)$ **تنجز السلسلة B و C في المنزل.** **تمرين منزلي 37 ص 48:**	

تمارين

التمرين 1:

- على مستقيم مدرج و بإختيار تدريج مناسب علم النقط A,B,C,D في كل حالة:

1) $A(-6); B(+3); C(+12), D(-15)$
2) $A(0.2), B(-1.8), C(+1), D(-2.2)$
3) $A(200); B(-150); C(-225); D(50)$
4) $A(-20); B(+30); C(-45); D(+15)$

- قارن فواصل النقط في كل حالة.
- أحسب المسافات AB, AC, AD, BC, BD, CD في كل حالة.

التمرين 2:

لتكن النقطتين $A(+3); B(-2.5)$

- علم النقطتين A و B على مستقيم مدرج وحدته $1cm$
- عين النقطة C على نفس المستقيم حيث $AC = 2cm$
- عين النقطة D على نفس المستقيم حيث $BD = 0.5cm$
- ماهي فاصلة كل من النقطتين C و D ؟
- هل يوجد موضع أخر للنقطتين C و D ؟ حدد فاصلتيهما إذا كان الجواب نعم

التمرين 3:

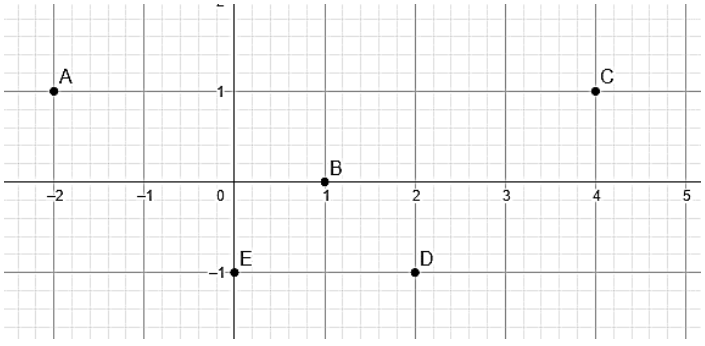
- قارن الأعداد النسبية التالية:

-2.02 ؛ $+3.6$ ؛ -2.2 ؛ 4 ؛ -4 ؛ $+1.4$ ؛ $+3.06$
$+3.15$ ؛ -4.8

- علم الأعداد السابقة و تأكد من نتائج السؤال الأول.

التمرين 4:

إليك المعلم المقابل وحدته 1 cm



- بقراءة بيانية، عين إحداثيات النقط A, B, C, D, E
- أرسم المعلم عين عليه النقط A, B, C, D, E.
- على نفس المعلم عين النقط التالية:

$F(+1; +3); G(+2; +2)$

- عين H نظيرة B بالنسبة لمحور التراتيب، ماهما إحداثياها؟
- عين I نظيرة B بالنسبة للمستقيم (AC)، ماهما إحداثياها؟
- عين J نظيرة E بالنسبة لمحور الفواصل، ماهما إحداثياها؟
- أرسم القطع $[AC]$; $[CD]$; $[ED]$; $[AE]$; $[BF]$; $[FG]$; $[GI]$
- ما هي الصورة التي تحصلت عليها.

التمرين 5:

يمثل الجدول التالي درجات الحرارة القصوى و الدنيا خلال أيام الأسبوع.

الأيام	درجة الحرارة الدنيا	درجة الحرارة القصوى
الأحد	-7	-11
الإثنين	0	+2
الثلاثاء	+3	+7
الأربعاء	-2	+6
الخميس	-8	-1
الجمعة	+5	+12
السبت	-4	+4

- أحسب الفرق بين درجات الحرارة في كل يوم.
- رتب الأيام تصاعديا حسب الفرق في درجات الحرارة.

التمرين6:

إليك الأعداد التالية: $A = (-6.5); B = (+2); C = (-3); D = (-1.8)$

- أحسب ما يلي:

$A - B$ $\quad$ $A + B$
$B - C$ $\quad$ $B + C$
$A - C$ $\quad$ $A + C$

- أحسب المجاميع الجبرية التالية:

$A - B - C + D$
$B - D + A - C$
$D + A - C - B$

التمرين 7:

أحسب مايلي:

a. $(+ 2) + (+ 7)$
b. $(- 4) + (+ 5)$
c. $(- 8) + (- 14)$
d. $(+ 9) + (- 9)$
e. $(- 20) + (- 12)$
f. $(+ 40) + (- 60)$
g. $(- 36) + (+ 18)$
h. $(- 25) + (+ 0)$

التمرين 8:

أحسب المجاميع الجبرية التالية:

E = $(+ 12) - (- 6) + (- 2) + (+ 7) - (+ 8)$
F = $(- 20) - (+ 14) + (+ 40) + (- 12) - (- 10)$
G = $(- 7,1) - (- 3,2) - (+ 1,5) + (+ 8,4)$
H = $(+ 1) - (- 6,8) + (- 10,4) + (+ 7,7) - (+ 2)$

وظيفة منزلية

- إليك الأعداد التالية:

$A=(-2.5); B(+3.5); C(-1.75); D(+1)$

- قارن الأعداد D, C, B, A
- عين الأعداد D, C, B, A على مستقيم مدرج بإختيار تدريج مناسب.
- أحسب المسافات: $AB\ ;\ CD$
- أحسب ما يلي:

$A+B\ ;\ A+C$

$B+D\ ;\ C+D$

- أحسب المجاميع الجبرية التالية:

$A-B+C-D$

$A+B-C-D$

وظيفة منزلية

- إليك الأعداد التالية:

$A=(-2.5); B(+3.5); C(-1.75); D(+1)$

- قارن الأعداد D, C, B, A
- عين الأعداد D, C, B, A على مستقيم مدرج بإختيار تدريج مناسب.
- أحسب المسافات: $AB\ ;\ CD$
- أحسب ما يلي:

$A+B\ ;\ A+C$

$B+D\ ;\ C+D$

- أحسب المجاميع الجبرية التالية:

$A-B+C-D$

$A+B-C-D$

وظيفة منزلية

- إليك الأعداد التالية:

$A=(-2.5); B(+3.5); C(-1.75); D(+1)$

- قارن الأعداد D, C, B, A
- عين الأعداد D, C, B, A على مستقيم مدرج بإختيار تدريج مناسب.
- أحسب المسافات: $AB\ ;\ CD$
- أحسب ما يلي:

$A+B\ ;\ A+C$

$B+D\ ;\ C+D$

- أحسب المجاميع الجبرية التالية:

$A-B+C-D$

$A+B-C-D$

وظيفة منزلية

- إليك الأعداد التالية:

$A=(-2.5); B(+3.5); C(-1.75); D(+1)$

- قارن الأعداد D, C, B, A
- عين الأعداد D, C, B, A على مستقيم مدرج بإختيار تدريج مناسب.
- أحسب المسافات: $AB\ ;\ CD$
- أحسب ما يلي:

$A+B\ ;\ A+C$

$B+D\ ;\ C+D$

- أحسب المجاميع الجبرية التالية:

$A-B+C-D$

$A+B-C-D$

وظيفة منزلية

- إليك الأعداد التالية:

$A=(-2.5); B(+3.5); C(-1.75); D(+1)$

- قارن الأعداد D, C, B, A
- عين الأعداد D, C, B, A على مستقيم مدرج بإختيار تدريج مناسب.
- أحسب المسافات: $AB\ ;\ CD$
- أحسب ما يلي:

$A+B\ ;\ A+C$

$B+D\ ;\ C+D$

- أحسب المجاميع الجبرية التالية:

$A-B+C-D$

$A+B-C-D$

وظيفة منزلية

- إليك الأعداد التالية:

$A=(-2.5); B(+3.5); C(-1.75); D(+1)$

- قارن الأعداد D, C, B, A
- عين الأعداد D, C, B, A على مستقيم مدرج بإختيار تدريج مناسب.
- أحسب المسافات: $AB\ ;\ CD$
- أحسب ما يلي:

$A+B\ ;\ A+C$

$B+D\ ;\ C+D$

- أحسب المجاميع الجبرية التالية:

$A-B+C-D$

$A+B-C-D$

وظيفة منزلية

- إليك الأعداد التالية:

$A=(-2.5); B(+3.5); C(-1.75); D(+1)$

- قارن الأعداد D, C, B, A
- عين الأعداد D, C, B, A على مستقيم مدرج بإختيار تدريج مناسب.
- أحسب المسافات: $AB\ ;\ CD$
- أحسب ما يلي:

$A+B\ ;\ A+C$

$B+D\ ;\ C+D$

- أحسب المجاميع الجبرية التالية:

$A-B+C-D$

$A+B-C-D$

وظيفة منزلية

- إليك الأعداد التالية:

$A=(-2.5); B(+3.5); C(-1.75); D(+1)$

- قارن الأعداد D, C, B, A
- عين الأعداد D, C, B, A على مستقيم مدرج بإختيار تدريج مناسب.
- أحسب المسافات: $AB\ ;\ CD$
- أحسب ما يلي:

$A+B\ ;\ A+C$

$B+D\ ;\ C+D$

- أحسب المجاميع الجبرية التالية:

$A-B+C-D$

$A+B-C-D$

وظيفة منزلية

- إليك الأعداد التالية:

$A=(-2.5); B(+3.5); C(-1.75); D(+1)$

- قارن الأعداد D, C, B, A
- عين الأعداد D, C, B, A على مستقيم مدرج بإختيار تدريج مناسب.
- أحسب المسافات: $AB\ ;\ CD$
- أحسب ما يلي:

$A+B\ ;\ A+C$

$B+D\ ;\ C+D$

- أحسب المجاميع الجبرية التالية:

$A-B+C-D$

$A+B-C-D$

وظيفة منزلية

- إليك الأعداد التالية:

$A=(-2.5); B(+3.5); C(-1.75); D(+1)$

- قارن الأعداد D, C, B, A
- عين الأعداد D, C, B, A على مستقيم مدرج بإختيار تدريج مناسب.
- أحسب المسافات: $AB\ ;\ CD$
- أحسب ما يلي:

$A+B\ ;\ A+C$

$B+D\ ;\ C+D$

- أحسب المجاميع الجبرية التالية:

$A-B+C-D$

$A+B-C-D$

الزوايا و التوازي

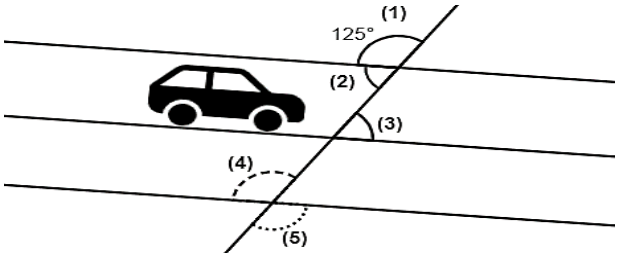
+

متوازي الأضلاع

وضعية إنطلاق

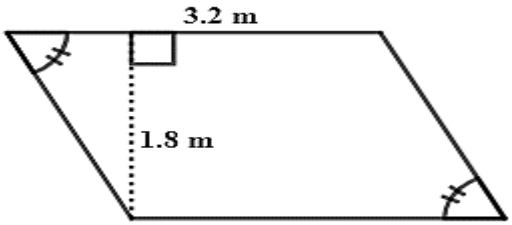
خلال العطلة الصيفية ذهب أمين مع عائلته إلى أحد المراكز التجارية في الجزائر العاصمة، و عند وصولهم ركن والده السيارة في موقف السيارات (كما هو مبين في الشكل).
تتوقف السيارات بالتوازي في الموقف الذي زاوية الركن فيه تساوي 125°.

- ماهي أقياس الزوايا 1، 2، 3، 4؟ مع التعليل.



الشكل المقابل يمثل مكان توقف السيارة.

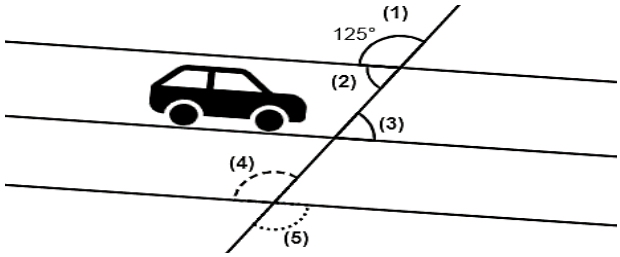
- ما طبيعة الرباعي الذي يمثل مكان ركن السيارة.
- أحسب مساحته.



وضعية إنطلاق

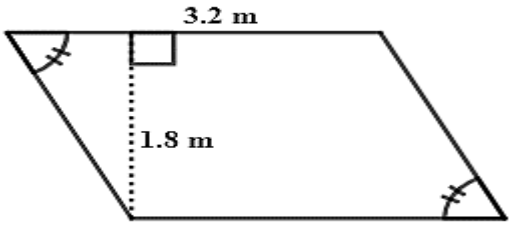
خلال العطلة الصيفية ذهب أمين مع عائلته إلى أحد المراكز التجارية في الجزائر العاصمة، و عند وصولهم ركن والده السيارة في موقف السيارات (كما هو مبين في الشكل).
تتوقف السيارات بالتوازي في الموقف الذي زاوية الركن فيه تساوي 125°.

- ماهي أقياس الزوايا 1، 2، 3، 4؟ مع التعليل.



الشكل المقابل يمثل مكان توقف السيارة.

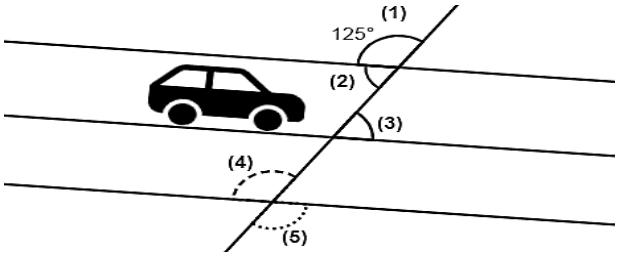
- ما طبيعة الرباعي الذي يمثل مكان ركن السيارة.
- أحسب مساحته.



وضعية إنطلاق

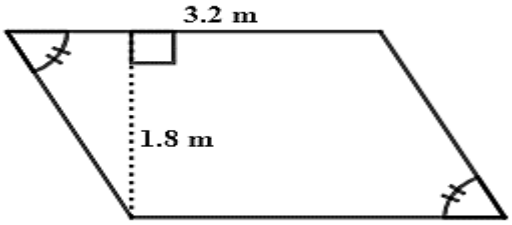
خلال العطلة الصيفية ذهب أمين مع عائلته إلى أحد المراكز التجارية في الجزائر العاصمة، و عند وصولهم ركن والده السيارة في موقف السيارات (كما هو مبين في الشكل).
تتوقف السيارات بالتوازي في الموقف الذي زاوية الركن فيه تساوي 125°.

- ماهي أقياس الزوايا 1، 2، 3، 4؟ مع التعليل.



الشكل المقابل يمثل مكان توقف السيارة.

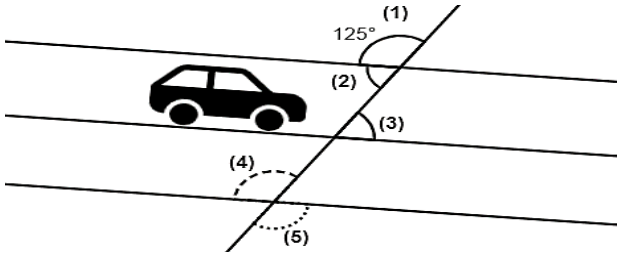
- ما طبيعة الرباعي الذي يمثل مكان ركن السيارة.
- أحسب مساحته.



وضعية إنطلاق

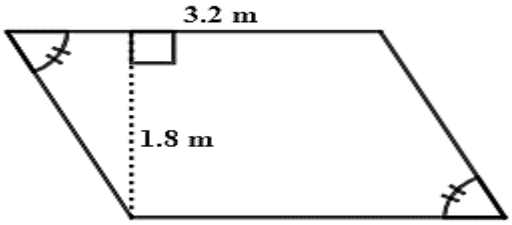
خلال العطلة الصيفية ذهب أمين مع عائلته إلى أحد المراكز التجارية في الجزائر العاصمة، و عند وصولهم ركن والده السيارة في موقف السيارات (كما هو مبين في الشكل).
تتوقف السيارات بالتوازي في الموقف الذي زاوية الركن فيه تساوي 125°.

- ماهي أقياس الزوايا 1، 2، 3، 4؟ مع التعليل.



الشكل المقابل يمثل مكان توقف السيارة.

- ما طبيعة الرباعي الذي يمثل مكان ركن السيارة.
- أحسب مساحته.



الزوايا و التوازي

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي: الزوايا و التوازي

المورد المعرفي: الزاويتان المتجاورتان

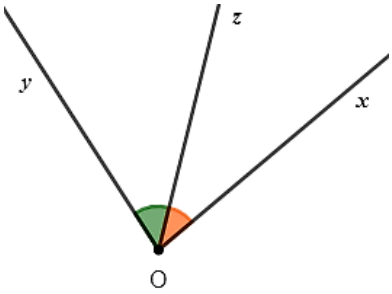
المستوى: الثانية متوسط

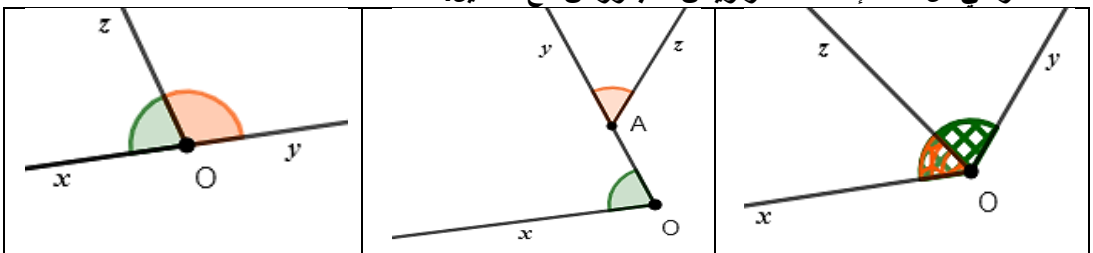
الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: التعرف على زاويتان متجاورتان.

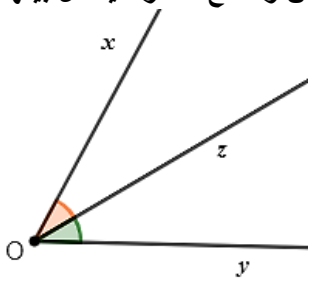
المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	**إستعد 1، 2، 3 ص 135** 1) الزاوية باللون الأحمر منفرجة. 2) الزاوية باللون الأخضر $\widehat{BAC}$ 3) قيس الزاوية $\widehat{ABC}$ هو $40°$	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية:** • لاحظ الشكل المقابل. • في ماذا تشترك الزاويتان الحمراء و الخضراء؟ -الزاويتان الحمراء و الخضراء لهما: * نفس الرأس O. * الضلع $[Oz)$ يفصل بينهما. نقول أن الزاويتان الحمراء و الخضراء هما زاويتان متجاورتان. • أذكر في كل حالة إذا كانت الزاويتان متجاورتان مع التعليل.	أعط ترميزا للزاويتين الحمراء و الخضراء.
بناء موارد	**حوصلة:** الزاويتان المتجاورتان هما زاويتان لهما نفس الرأس و ضلع مشترك يفصل بينهما. **مثال:** الزاويتان $\widehat{zOy}$ و $\widehat{zOx}$ متجاورتان لأن لهما: - نفس الرأس O - الضلع $[Oz)$ يفصل بينهما.	
إستثمار	**تمرين:** • أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل. - في الشكل المقابل الزاويتان (1) و (3) متجاورتان. - في الشكل المقابل الزاويتان (4) و (3) متجاورتان. • إستخرج من الشكل ثنائيتين لزاويتين متجاورتين.	

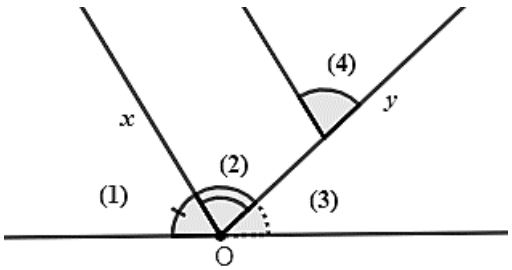




الزاوية الحمراء $\widehat{xOz}$ الزاوية الخضراء $\widehat{xOy}$ لهما نفس الرأس O و لهما الضلع $[Ox)$ مشترك لا يفصل بينهما. إذن هما غير متجاورتان.	الزاوية الحمراء $\widehat{yAz}$ الزاوية الخضراء $\widehat{xOy}$ ليس لهما نفس الرأس و لا يوجد ضلع يفصل بينهما. إذن هما غير متجاورتان.	الزاوية الحمراء $\widehat{zOy}$ الزاوية الخضراء $\widehat{zOx}$ لهما نفس الرأس O و لهما الضلع $[Oz)$ يفصل بينهما. إذن هما متجاورتان.

ما هي الشروط حتى تكون الزاويتين متجاورتين.





الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي: الزوايا و التوازي

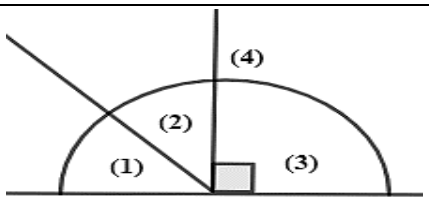
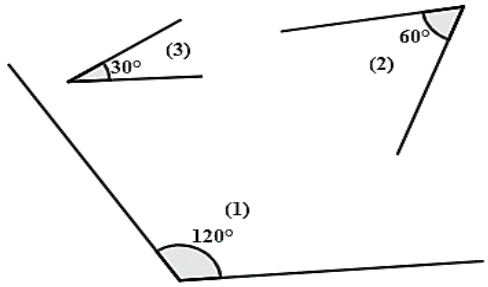
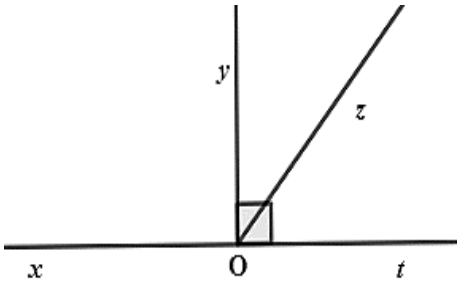
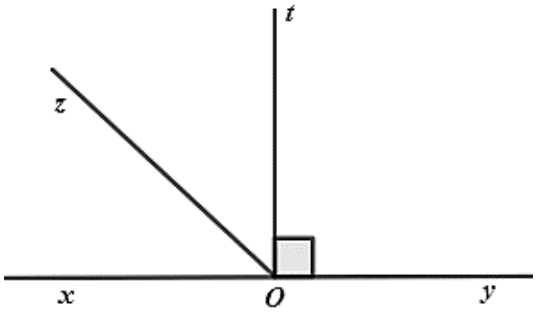
المورد المعرفي: الزاويتان المتتامتان و الزاويتان المتكاملتان

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: التعرف على الزاويتان المتتامتان و الزاويتان المتكاملتان.

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	لاحظ الشكل المقابل: -أذكر كل ثنائيات الزاويتين متجاورتين. -ماهو قيس الزاوية (3) و ما نوعها؟ -ماهو قيس الزاوية (4) و ما نوعها؟ 	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية 2 ص 136:** 1) لاحظ الزوايا في الشكل المقابل: - إستخرج من الشكل زاويتين مجموع قيسهما $90°$ و زاويتين مجموع قيسهما $180°$. • زاويتين مجموع قيسهما $90°$: (3) و (2) تسمى الزاويتان (3) و (2) زاويتان متتامتان. • زاويتين مجموع قيسهما $180°$: (2) و (1) تسمى الزاويتان (1) و (2) زاويتان متكاملتان.  2) إستخرج من الشكل الآتي زاويتان متتامتان و زاويتان متكاملتان: • الزاويتان المتتامتان: $\widehat{zOt}$ و $\widehat{yOz}$ • الزاويتان المتكاملتان: $\widehat{zOt}$ و $\widehat{xOz}$ ؛ $\widehat{yOt}$ و $\widehat{xOy}$ 	
بناء موارد	**حوصلة:** - نقول عن زاويتان متتامتان إذا كان مجموع قيسهما $90°$. - نقول عن زاويتان متكاملتان إذا كان مجموع قيسهما $180°$. **مثال:** $\widehat{zOt}$ و $\widehat{xOz}$ زاويتان متتامتان. $\widehat{zOy}$ و $\widehat{xOz}$ زاويتان متكاملتان. 	
إستثمار	**تمرين:** 1) أكمل الجدول حيث $\widehat{A}$ و $\widehat{B}$ زاويتان متتامتان. 2) أكمل الجدول حيث $\widehat{X}$ و $\widehat{Y}$ زاويتان متكاملتان. **تمارين منزلية 1 و 2 و 5 ص 142.**	

$\widehat{A}$	$22°$		$35.5°$
$\widehat{B}$		$45°$	

$\widehat{X}$		$90°$	
$\widehat{Y}$	$124°$		$110.5°$

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي: الزوايا و التوازي

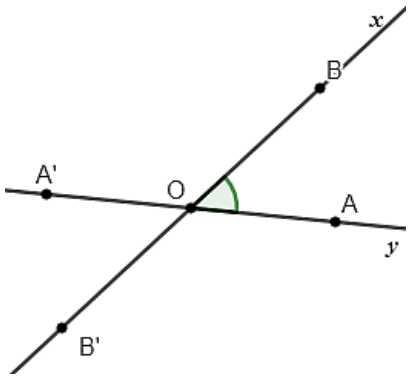
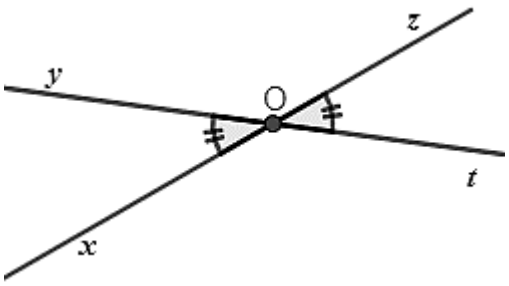
المورد المعرفي: الزاويتان متقابلتان بالرأس

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: التعرف على الزاويتان المتقابلتان بالرأس و توظيفهما.

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية:** • أرسم زاوية $\widehat{xOy}$ وعين النقطتين A و B من $[Ox)$ و $[Oy)$ على الترتيب. • أنشئ A' و B' نظيتي A و B بالنسبة إلى النقطة O. • أكمل: - نظير $[OA)$ بالنسبة إلى النقطة O هو: $[OA')$ - نظير $[OB)$ بالنسبة إلى النقطة O هو: $[OB')$ - نظيرة الزاوية $\widehat{AOB}$ بالنسبة إلى النقطة O هي: $\widehat{A'OB'}$  نلاحظ أن ضلعي الزاويتين $\widehat{AOB}$ و $\widehat{A'OB'}$ هما إمتدادا لبعضهما البعض. و بالتالي نقول أن الزاويتان $\widehat{AOB}$ و $\widehat{A'OB'}$ متقابلتان بالرأس. • ماذا يمكن القول عن قيسي الزاويتين المتقابلتين بالرأس؟ بما أن الزاويتان $\widehat{AOB}$ و $\widehat{A'OB'}$ متناظرتان بالنسبة للرأس O فهما متقايستان. و بالتالي الزاويتان المتقابلتان بالرأس متقايستان. • أذكر في كل حالة إذا كانت الزاويتان الحمراء و الخضراء متقابلتان بالرأس. 	التناظر المركزي يحفظ أقياس الزوايا.
بناء موارد	**حوصلة:** نقول عن زاويتان أنهما متقابلتان بالرأس إذا كان لهما نفس الرأس و ضلعيهما إمتدادا لبعضهما البعض. **خاصية:** كل زاويتان متقابلتان بالرأس متقايستان **مثال:** الزاويتان $\widehat{xOy}$ و $\widehat{zOt}$ متقابلتان بالرأس. و بالتالي: $\widehat{xOy} = \widehat{zOt}$ 	
إستثمار	**تمرين 9 ص 143:** $\widehat{EIK}$ و $\widehat{LIP}$ ليس متقابلتان بالرأس لأنهما غير متقايستان. $\widehat{OEN}$ و $\widehat{MEI}$ ليس متقابلتان بالرأس لأنهما غير متقايستان. $\widehat{ROA}$ و $\widehat{TOE}$ ليس متقابلتان بالرأس لأن ضلعيهما ليس إمتدادا لبعضهما البعض. **تمرين 7 ص 143:** الزوايا المتقابلة بالرأس هي: $\widehat{DEG}$ و $\widehat{OEC}$ ؛ $\widehat{GEC}$ و $\widehat{DEO}$ ؛ $\widehat{FOB}$ و $\widehat{AOE}$ ؛ $\widehat{BOE}$ و $\widehat{AOF}$ **تمرين منزلي 6 ص 142**	

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي: الزوايا و التوازي

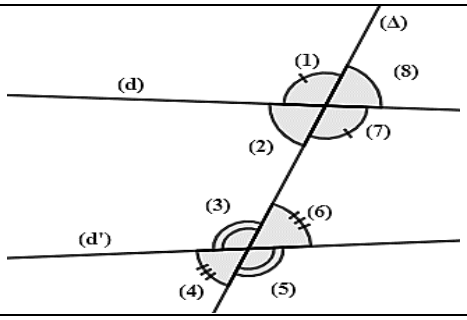
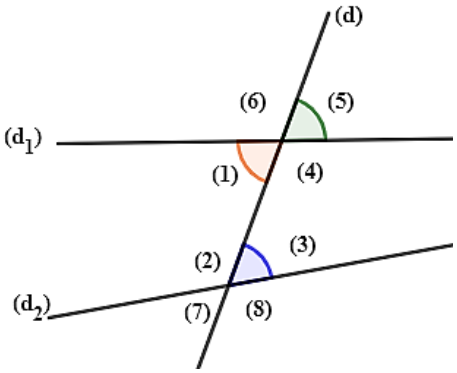
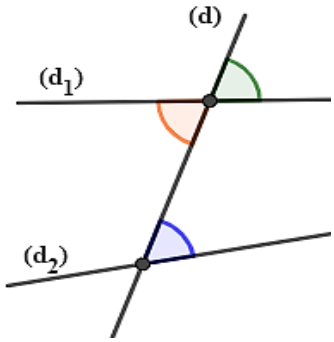
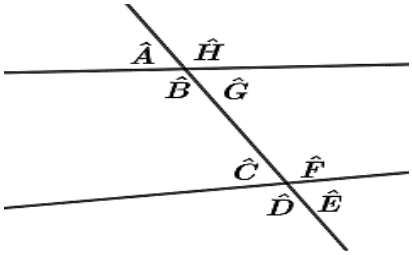
المورد المعرفي: الزاويتان المتبادلتان داخليا و الزاويتان المتماثلتان

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: التعرف على الزاويتان المتبادلتان داخليا و الزاويتان المتماثلتان.

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	إليك الشكل المقابل: - أذكر الزوايا التي تقع داخل المستقيمين (d) و (d'). - أذكر الزوايا التي تقع داخل المستقيمين (d) و (d'). الزوايا (2)، (3)، (6)، (7) تقع داخل المستقيمين (d) و (d') و تسمى زوايا داخلية. الزوايا (1)، (4)، (5)، (8) تقع خارج المستقيمين (d) و (d') و تسمى زوايا خارجية. 	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية:** d_1 و d_2 مستقيمان و d قاطع لهما. 1) لاحظ الزاويتين (1) و (3): • ماهي وضعية الزاويتين (1) و (3) بالنسبة للمستقيمين d_1 و d_2؟ هما داخليتان. • أين تقع الزاويتين (1) و (3) بالنسبة للقاطع d؟ تقعان في جهتين مختلفتين بالنسبة للقاطع. • هل الزاويتين (1) و (3) متجاورتين؟ غير متجاورتين. "نقول أن الزاويتين (1) و (3) متبادلتان داخليا."  2) لاحظ الزاويتين (5) و (3): • ماهي وضعية الزاويتين (5) و (3) بالنسبة للمستقيمين d_1 و d_2؟ إحداهما داخلية و الأخرى خارجية. • أين تقع الزاويتين (5) و (3) بالنسبة للقاطع d؟ تقعان في نفس جهة بالنسبة للقاطع. • هل الزاويتين (1) و (3) متجاورتين؟ غير متجاورتين. "نقول أن الزاويتين (5) و (3) متماثلتان." 3) إستخرج من الشكل ثنائيات لزاويتان متبادلتان داخليا و زاويتان متماثلتان | زاويتان متبادلتان داخليا | زاويتان متماثلتان | | (4) و(2) | (7) و(1) ؛(8) و(4) ؛ (6) و(2) |	ماهي شروط الزاويتان المتبادلتان داخليا؟ ماهي شروط الزاويتان المتماثلتان؟
بناء موارد	**حوصلة:** d_1 و d_2 مستقيمان و d قاطع لهما: - الزاويتان المتبادلتان داخليا هما زاويتان داخليتان و تقعان في جهتين مختلفتين بالنسبة للقاطع و غير متجاورتان. - لزاويتان المتماثلتان هما زاويتان إحداهما داخلية و الأخرى خارجية و تقعان في نفس الجهة بالنسبة للقاطع و غير متجاورتان. **مثال:** - الزاويتان الحمراء و الزرقاء متبادلتان داخليا. - الزاويتان الزرقاء و الخضراء متماثلتان. 	
إستثمار	**تمرين:** • إستخرج من الشكل المقابل ثنائيات لـ: - زاويتان متبادلتان داخليا. - زاويتان متماثلتان 	

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي: الزوايا و التوازي

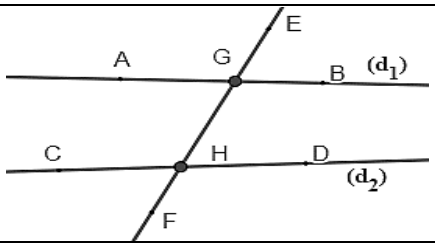
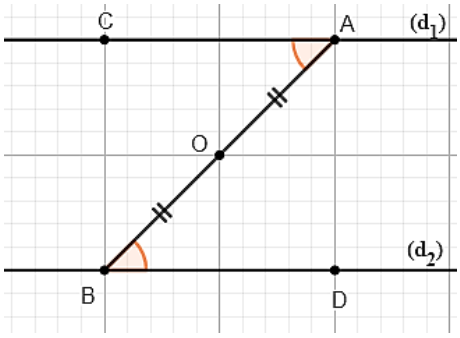
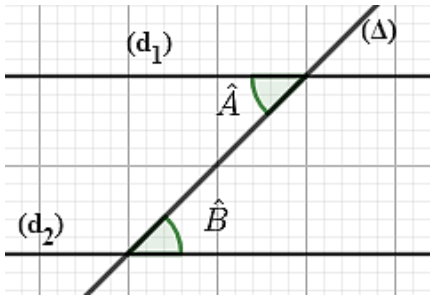
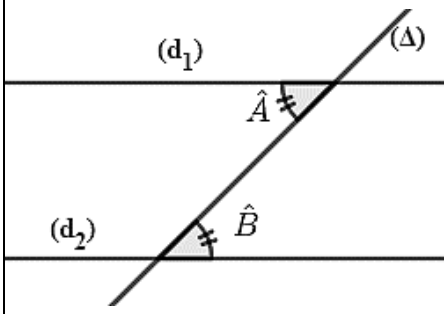
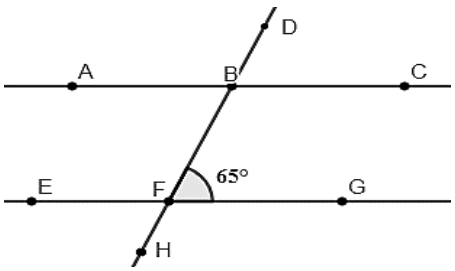
المورد المعرفي: التوازي و التبادل الداخلي

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: التعرف على خاصية التوازي و التبادل الدخلي – توظيف التبادل الداخلي لإثبات التوازي.

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	1- أذكر خواص التناظر المركزي. 2- إستخرج من الشكل زاويتين متبادلتان داخليا 	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية:** d_1 و d_2 مستقيمان متوازيان و (AB) قاطع لهما لدينا O منتصف القطعة $[AB]$. • ماذا نقول عن الزاويتان الحمراوتان؟ الزاويتان الحمراوتان متبادلتان داخليا. • أكمل: - نظيرة النقطة A بالنسبة للنقطة O هي .... - نظير المستقيم d_1 بالنسبة للنقطة O هو .... - نظيرة الزاوية $\widehat{CAB}$ بالنسبة للنقطة O هي .... • ماذا نقول عن قيس الزاويتين $\widehat{CAB}$ و $\widehat{ABD}$؟ $\widehat{CAB}$ و $\widehat{ABD}$ متقايستان لأن التناظر المركزي يحفظ أقياس الزوايا. أكمل:" إذا قطع مستقيم مستقيمين .... فإن كل زاويتان متبادلتان داخليا....." "إذا شكل قاطع مع مستقيمين زاويتان متبادلتان داخليا ..... فإن هذين المستقيمين ...." 	
بناء موارد	**حوصلة:** إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتان متبادلتان داخليا متقايستان. **مثال:** لدينا: (d_2) و (d_1) متوازيان و (Δ) قاطع لهما. الزاويتان $\widehat{B}$ و $\widehat{A}$ متبادلتان داخليا. إذن: $\widehat{A} = \widehat{B}$  **خاصية عكسية:** إذا شكل قاطع مع مستقيمين زاويتان متبادلتان داخليا متقايستان فإن هذين المستقيمين متوازيين. **مثال:** بين أن المستقيمان (d_2) و (d_1) متوازيان. لدينا: الزاويتان $\widehat{B}$ و $\widehat{A}$ متبادلتان داخليا. و $\widehat{A} = \widehat{B}$ إذن: (d_2) و (d_1)متوازيان 	
إستثمار	**تمرين:** في الشكل المقابل $(AC) // (EG)$ - ماهو قيس كل من: $\widehat{ABF}; \widehat{CBF}; \widehat{EFB}$ مع التعليل. **تمارين منزلية 13 و 20 ص143 و 144** 	

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي: الزوايا و التوازي

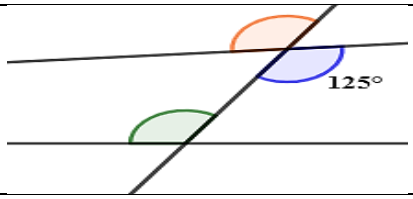
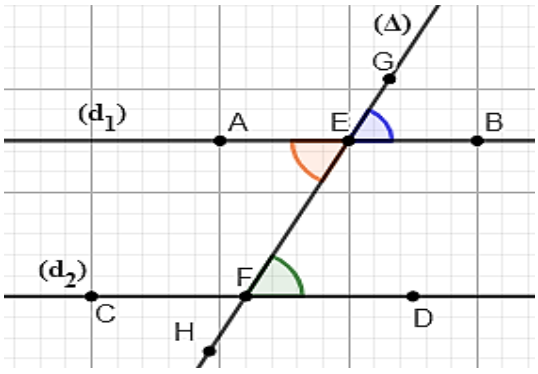
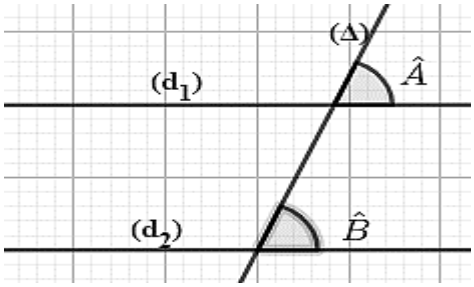
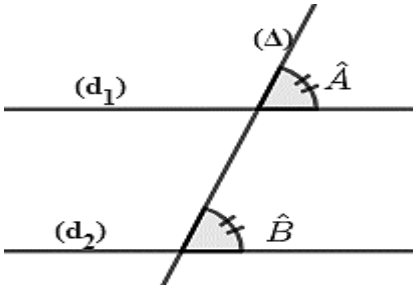
المورد المعرفي: التوازي و التماثل

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

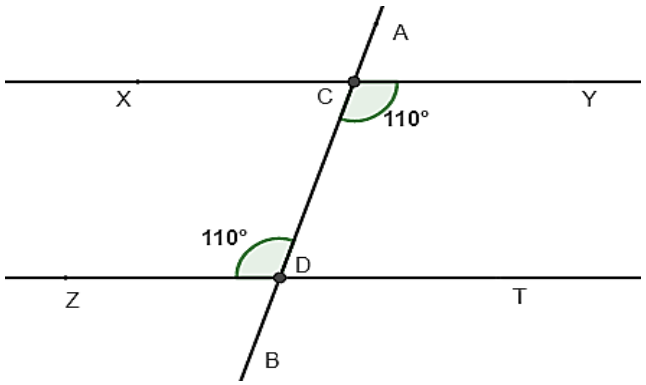
الكفاءة المستهدفة: التعرف على خاصية التوازي والتماثل– توظيف التماثل لإثبات التوازي.

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	لاحظ الشكل جيدا: 1- ماذا نقول عن الزاويتين الخضراء و الزرقاء ؟ 2- ماذا نقول عن الزاويتين الخضراء و الحمراء ؟ 3- ما هو قيس الزاوية الحمراء ؟ علل. 	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية:** d_1 و d_2 مستقيمان متوازيان و (AB) قاطع لهما • ماذا نقول عن الزاويتان الحمراء و الخضراء؟ الزاويتان الحمراء و الخضراء متبادلتان داخليا. • ماذا يمكن القول عن قيس الزاويتان الحمراء و الخضراء؟ بما أن: d_1 و d_2 مستقيمان متوازيان و الزاويتان الحمراء و الخضراء متبادلتان داخليا. إذن: هما متقايستان. • ماذا يمكن القول عن قيس الزاويتين الحمراء و الزرقاء؟ الزاويتين الحمراء و الزرقاء متقايستان لأنهما متقابلتان بالرأس. • ماذا نقول عن الزاويتان الخضراء و الزرقاء؟ هما متماثلتان. • ماذا نستنتج؟ نستنتج أن الزايتين الزرقاء و الخضراء متقايستان. أكمل:" إذا قطع مستقيم مستقيمين .... فإن كل زاويتان متماثلتان....." "إذا شكل قاطع مع مستقيمين زاويتان متماثلتان ..... فإن هذين المستقيمين ...." 	
بناء موارد	**حوصلة:** إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتان متماثلتان متقايستان. **مثال:** لدينا: (d_2) و (d_1) متوازيان و (Δ) قاطع لهما. الزاويتان $\widehat{B}$ و $\widehat{A}$ متماثلتان. إذن: $\widehat{A} = \widehat{B}$ **خاصية عكسية:** إذا شكل قاطع مع مستقيمين زاويتان متماثلتان متقايستان فإن هذين المستقيمين متوازيين. **مثال:** بين أن المستقيمان (d_2) و (d_1) متوازيان. لدينا: الزاويتان $\widehat{B}$ و $\widehat{A}$ متماثلتان. و $\widehat{A} = \widehat{B}$ إذن: (d_2) و (d_1)متوازيان  	
إستثمار	**تمرين 12 ص143:** $\widehat{tOy} = 180° - 123° = 57°$ لأن $\widehat{tOy}$ و $\widehat{uIO}$ متكاملتان. بما أن $(xy)//(uv)$ و الزاويتان $\widehat{uIO}$ و $\widehat{xOt}$ متماثلتان فإن: $\widehat{xOt} = \widehat{uIO} = 123°$ **تمارين منزلية 14 و19 و 21 ص143 و 144**	

تمارين

التمرين 1:

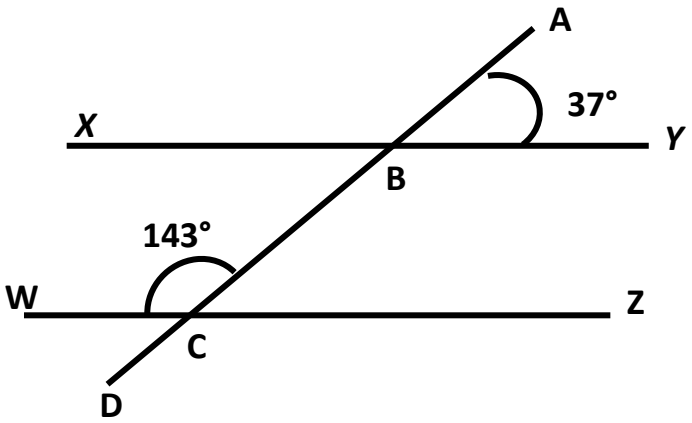
إليك الشكل المقابل.



- بين أن المستقيمين (XY) و (ZT) متوازيين.
  ما هو قيس $\widehat{XCD}$ ؟ علل
- إستنتج بطريقتين مختلفتين أو أكثر إن أمكن قيس كل من:
  $\widehat{ACY}$; $\widehat{ACX}$; $\widehat{CDT}$; $\widehat{ZDB}$; $\widehat{BDT}$
- إستخرج من الشكل زاويتين:
  - متجاورتين.
  - متكاملتين وغير متجاورتين.
  - متكاملتين و متجاورتين.
  - مقابلتين بالرأس.
  - متبادلتان داخليا.
  - متماثلتان.

التمرين 2:

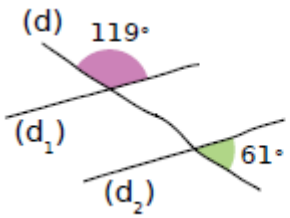
لاحظ الشكل المقابل جيدا:

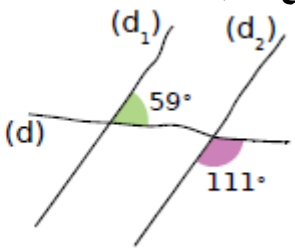


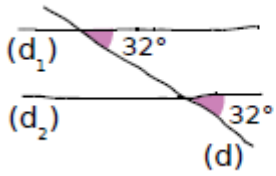
- أكمل مايلي:
  الزاويتان $\widehat{ABY}$ و $\widehat{BCZ}$ .....
  الزاويتان $\widehat{XBA}$ و $\widehat{CBX}$ .....
  الزاويتان $\widehat{ABY}$ و $\widehat{WCB}$ .....
  الزاويتان $\widehat{XBC}$ و $\widehat{BCZ}$ .....
- أحسب قيس كل من $\widehat{XBC}$ و$\widehat{BCZ}$ مع الشرح.
- إشرح لماذا المستقيمان (XY) و(WZ) متوازيان.

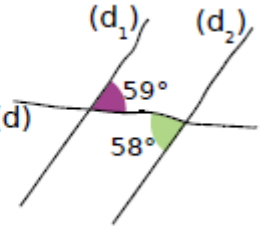
التمرين 3:

في كل حالة أذكر إذا كان المستقيمان (d_1) و (d_2) متوازيان مع التعليل.



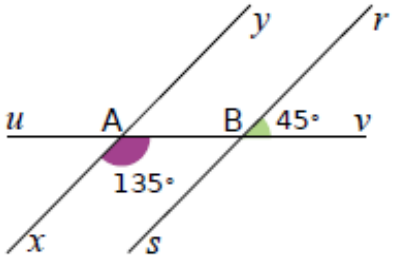






التمرين 4:

إليك الشكل المقابل.

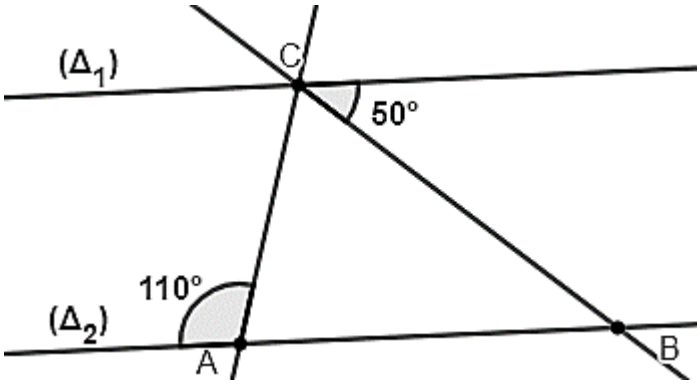


- هل المستقيمان (yx) و (rs) متوازيان؟برر
- إستنتج أقياس الزوايا التالية و بكل الطرق الممكنة:
  $\widehat{uAy}$; $\widehat{uAx}$; $\widehat{yAv}$; $\widehat{uBs}$; $\widehat{uBr}$; $\widehat{sBv}$

التمرين 5:

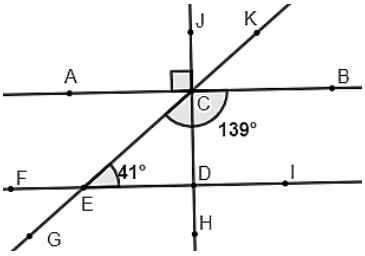
في الشكل المقابل $(\Delta_1)//(\Delta_2)$

- أحسب أقياس زوايا المثلث ABC
  (مع توضيح طريقة الحساب)



وظيفة منزلية

لاحظ الشكل المقابل جيدا.

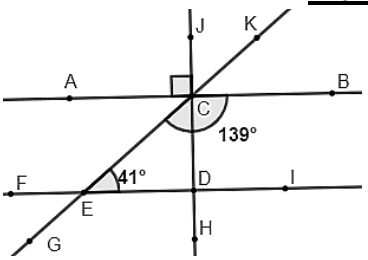


- **إستخرج من الشكل زاويتان:**
  - **متتامتان و متجاورتان.**
  - **متتامتان و غير متجاورتان.**
  - **متكاملتان و متجاورتان.**
  - **متكاملتان و غير متجاورتان.**
  - **متقابلتان بالرأس.**
  - **متبادلتان داخليا.**
  - **متماثلتان.**
- **أحسب قيس الزاوية $\widehat{ACE}$.**
- **إشرح لماذا المستقيمان (AB) و (FI) متوازيان.**
- **إستنتج أقياس الزوايا التالية موضحا الطريقة:**

$\widehat{FEG}$; $\widehat{DEG}$; $\widehat{FEC}$

وظيفة منزلية

لاحظ الشكل المقابل جيدا.

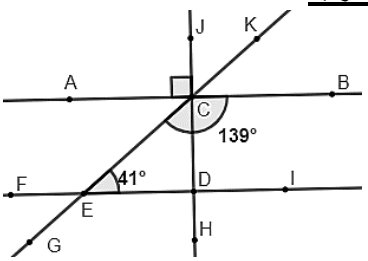


- **إستخرج من الشكل زاويتان:**
  - **متتامتان و متجاورتان.**
  - **متتامتان و غير متجاورتان.**
  - **متكاملتان و متجاورتان.**
  - **متكاملتان و غير متجاورتان.**
  - **متقابلتان بالرأس.**
  - **متبادلتان داخليا.**
  - **متماثلتان.**
- **أحسب قيس الزاوية $\widehat{ACE}$.**
- **إشرح لماذا المستقيمان (AB) و (FI) متوازيان.**
- **إستنتج أقياس الزوايا التالية موضحا الطريقة:**

$\widehat{FEG}$; $\widehat{DEG}$; $\widehat{FEC}$

وظيفة منزلية

لاحظ الشكل المقابل جيدا.

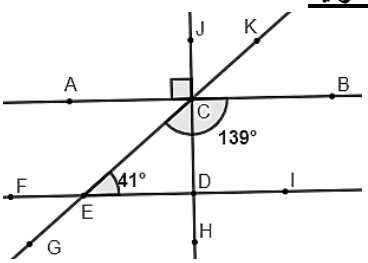


- **إستخرج من الشكل زاويتان:**
  - **متتامتان و متجاورتان.**
  - **متتامتان و غير متجاورتان.**
  - **متكاملتان و متجاورتان.**
  - **متكاملتان و غير متجاورتان.**
  - **متقابلتان بالرأس.**
  - **متبادلتان داخليا.**
  - **متماثلتان.**
- **أحسب قيس الزاوية $\widehat{ACE}$.**
- **إشرح لماذا المستقيمان (AB) و (FI) متوازيان.**
- **إستنتج أقياس الزوايا التالية موضحا الطريقة:**

$\widehat{FEG}$; $\widehat{DEG}$; $\widehat{FEC}$

وظيفة منزلية

لاحظ الشكل المقابل جيدا.



- **إستخرج من الشكل زاويتان:**
  - **متتامتان و متجاورتان.**
  - **متتامتان و غير متجاورتان.**
  - **متكاملتان و متجاورتان.**
  - **متكاملتان و غير متجاورتان.**
  - **متقابلتان بالرأس.**
  - **متبادلتان داخليا.**
  - **متماثلتان.**
- **أحسب قيس الزاوية $\widehat{ACE}$.**
- **إشرح لماذا المستقيمان (AB) و (FI) متوازيان.**
- **إستنتج أقياس الزوايا التالية موضحا الطريقة:**

$\widehat{FEG}$; $\widehat{DEG}$; $\widehat{FEC}$

وظيفة منزلية

لاحظ الشكل المقابل جيدا.

- **إستخرج من الشكل زاويتان:**
  - **متتامتان و متجاورتان.**
  - **متتامتان و غير متجاورتان.**
  - **متكاملتان و متجاورتان.**
  - **متكاملتان و غير متجاورتان.**
  - **متقابلتان بالرأس.**
  - **متبادلتان داخليا.**
  - **متماثلتان.**
- **أحسب قيس الزاوية $\widehat{ACE}$.**
- **إشرح لماذا المستقيمان (AB) و (FI) متوازيان.**
- **إستنتج أقياس الزوايا التالية موضحا الطريقة:**

$\widehat{FEG}$; $\widehat{DEG}$; $\widehat{FEC}$

وظيفة منزلية

لاحظ الشكل المقابل جيدا.

- **إستخرج من الشكل زاويتان:**
  - **متتامتان و متجاورتان.**
  - **متتامتان و غير متجاورتان.**
  - **متكاملتان و متجاورتان.**
  - **متكاملتان و غير متجاورتان.**
  - **متقابلتان بالرأس.**
  - **متبادلتان داخليا.**
  - **متماثلتان.**
- **أحسب قيس الزاوية $\widehat{ACE}$.**
- **إشرح لماذا المستقيمان (AB) و (FI) متوازيان.**
- **إستنتج أقياس الزوايا التالية موضحا الطريقة:**

$\widehat{FEG}$; $\widehat{DEG}$; $\widehat{FEC}$

وظيفة منزلية

لاحظ الشكل المقابل جيدا.

- **إستخرج من الشكل زاويتان:**
  - **متتامتان و متجاورتان.**
  - **متتامتان و غير متجاورتان.**
  - **متكاملتان و متجاورتان.**
  - **متكاملتان و غير متجاورتان.**
  - **متقابلتان بالرأس.**
  - **متبادلتان داخليا.**
  - **متماثلتان.**
- **أحسب قيس الزاوية $\widehat{ACE}$.**
- **إشرح لماذا المستقيمان (AB) و (FI) متوازيان.**
- **إستنتج أقياس الزوايا التالية موضحا الطريقة:**

$\widehat{FEG}$; $\widehat{DEG}$; $\widehat{FEC}$

وظيفة منزلية

لاحظ الشكل المقابل جيدا.

- **إستخرج من الشكل زاويتان:**
  - **متتامتان و متجاورتان.**
  - **متتامتان و غير متجاورتان.**
  - **متكاملتان و متجاورتان.**
  - **متكاملتان و غير متجاورتان.**
  - **متقابلتان بالرأس.**
  - **متبادلتان داخليا.**
  - **متماثلتان.**
- **أحسب قيس الزاوية $\widehat{ACE}$.**
- **إشرح لماذا المستقيمان (AB) و (FI) متوازيان.**
- **إستنتج أقياس الزوايا التالية موضحا الطريقة:**

$\widehat{FEG}$; $\widehat{DEG}$; $\widehat{FEC}$

متوازي الأضلاع

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي: متوازي الأضلاع

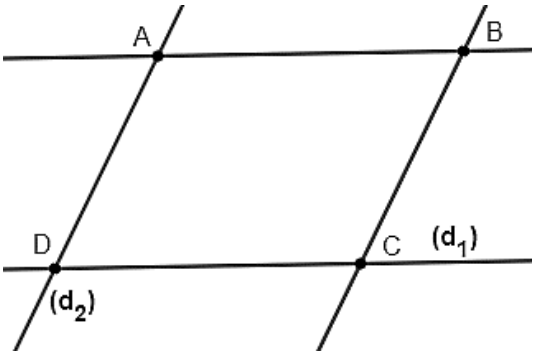
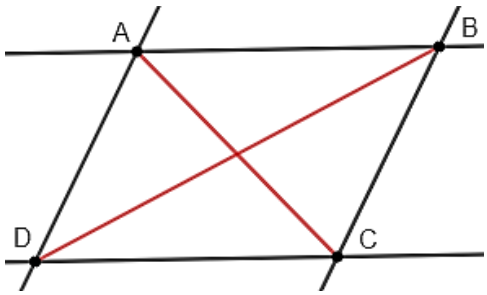
المورد المعرفي: متوازي الأضلاع

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: التعرف على متوازي الأضلاع.

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	**إستعد 2 ص 167:** 1) (d)و(d_1) متعامدان (التشفير). 2) (d)و(d_2) متعامدان (التشفير). 3) (d_1)و(d_2) متوازيان حسب الخاصية: كل مستقيمان عموديان على مستقيم ثالث هما متوازيان.	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية1 ص 168:**  • في الرباعي $ABDC$. - الضلع المقابل لـ $[AB]$ هو $[CD]$ و هما متوازيان. - الضلع المقابل لـ $[BC]$ هو $[AD]$ و هما متوازيان. أكمل: " كل رباعي فيه كل ضلعين..... و..... هو متوازي ....." • كيف نسمي القطعتان $[AC]$ و $[BD]$ في الرباعي $ABDC$ ؟ القطعتان $[AC]$ و $[BD]$ هما قطرا الرباعي $ABDC$.	
بناء موارد	**حوصلة:** متوازي الأضلاع هو رباعي فيه كل ضلعين متقابلين و متوازيين. **مثال:** $ABDC$ متوازي الأضلاع يعني: $(AB)//(CD)$ و $(AD)//(BC)$ القطعتان $[AC]$ و $[BD]$ هما قطرا متوازي الأضلاع. 	

إستثمار	**تمرين 1 ص174 :**
	1) المستقيمان (AD)و(FE) متوازيان.
	2)
	لدينا:
	- $ABCD$ متوازي الأضلاع معناه: $(AD)//(BC)$
	- $BCEF$ متوازي الأضلاع معناه: $(FE)//(BC)$
	و بالتالي: $(FE)//(AD)$
	3) ما طبيعة الرباعي $ADEF$؟برر.
	بماأن $(FE)//(AD)$
	فإن: $ADEF$ متوازي الأضلاع.
	4) ما هما قطرا الرباعي $ADEF$؟
	قطرا الرباعي $ADEF$ هما $[FD]$ و $[AE]$.
	
	تمارين منزلية 2 و 3 ص 174	

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي: متوازي الأضلاع

المورد المعرفي: خواص متوازي الأضلاع

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: التعرف على خواص متوازي الأضلاع و توظيفها.

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	**إستعد 3ص 167:** $[AB]$ و $[CD]$ لهما نفس المنتصف، نقول عنهما أنهما متناصفان. • أذكر خواص التناظر المركزي	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية1 ص 168:** أليك الشكل المقابل: • أنشئ C نظيرة A بالنسبة للنقطة O. • أنشئ D نظيرة B بالنسبة للنقطة O. • أنشئ الرباعي $ABCD$، ما طبيعته؟ الرباعي $ABCD$ متوازي الأضلاع. • ماذا تمثلان القطعتان $[AC]$ و $[BD]$ للرباعي $ABCD$ ؟ القطعتان $[AC]$ و $[BD]$ هما قطرا الرباعي $ABCD$ القطعتان $[AC]$ و $[BD]$ متناصفتان. • إشرح لماذا المستقيمان (AB) و (CD) و كذلك (AD) و (BC) متوازيان. $(AD)//(BC)$ و $(AB)//(CD)$ لأن التناظر المركزي يحفظ التوازي • إشرح لماذا الضلعان $[AB]$ و $[CD]$ و كذلك $[AD]$ و $[BC]$ متقايسان. $AB = CD$ و $AD = BC$ لأن التناظر المركزي يحفظ الأطوال. • إشرح لماذا الزاويتان $\widehat{ABC}$ و $\widehat{ADC}$ و كذلك $\widehat{DAB}$ و $\widehat{ACB}$ متقايستان. $\widehat{DAB} = \widehat{BCD}$ و $\widehat{ABC} = \widehat{ADC}$ لأن التناظر المركزي يحفظ أقياس الزوايا.	ماهي وضعية الضلعين $[AB]$ و $[CD]$ و كذلك $[AD]$ و $[BC]$؟ ماهي وضعية الزاويتان $\widehat{ABC}$ و $\widehat{ADC}$ و كذلك $\widehat{DAB}$ و $\widehat{ACB}$؟
بناء موارد	**حوصلة:** **خاصية 1** إذا كان قطرا ربعي متناصفان فإن هذا الرباعي متوازي الأضلاع. **ملاحظة:** نقطة تلاقي قطرا متوازي الأضلاع هي مركز تناظره $ABCD$ متوازي الأضلاع مركز تناظره هو النقطة O **خاصية 2** إذا كان في رباعي كل ضلعين متقابلين متوازيين و متقايسين فإن هذا الرباعي متوازي الأضلاع. **خاصية 3** إذا كان في رباعي كل زاويتين متقابلتين متقايستين فإن هذا الرباعي متوازي الأضلاع.	
إستثمار	**تمرين 10 ص174 :** الرباعي JKLM متوازي الأضلاع لأن قطراه [KM] و [JL] متناصفان. الرباعي ABCD ليس متوازي الأضلاع لأن قطراه [AC] و [BD] ليس متناصفان. **تمرين 11 ص174 :** **تمارين منزلية 12 و13 و 17 ص 174**	

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي: متوازي الأضلاع

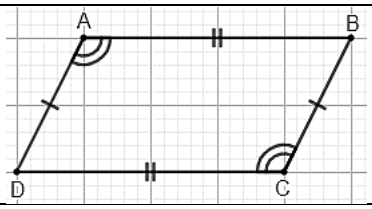
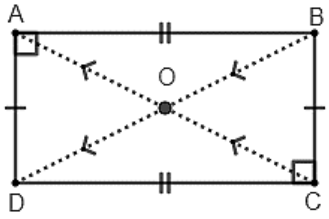
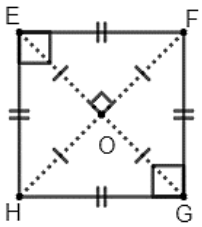
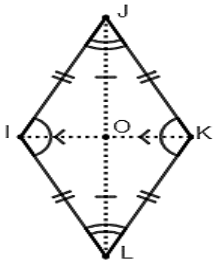
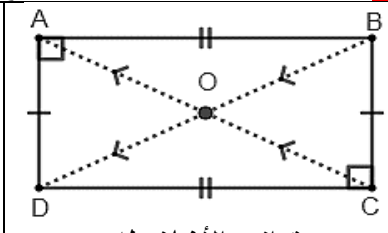
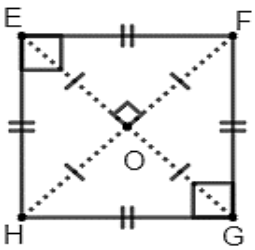
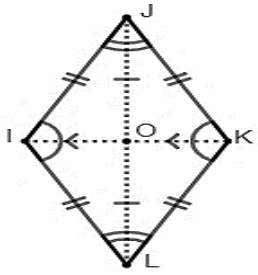
المورد المعرفي: متوازيات الأضلاع الخاصة

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: التعرف على خواص متوازيات الأضلاع الخاصة و توظيفها .

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	- ماطبيعة الرباعي ؟ علل. - أذكر خواصه. 	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية:** الرباعيات التالية هي مستطيل، مربع و معين. • أذكر خواصها التي درستها سابقا، و قارنها مع خواص متوازي الأضلاع. **المستطيل:**  *ABCD* مستطيل فيه: - كل ضلعان متقابلان متوازيان و متقايسان. - قطراه متناصفان و متقايسان. - كل زاويتان متقابلتان متقايستان **المربع:**  *EFGH* مربع فيه: - كل ضلعان متقابلان متوازيان و متقايسان. - قطراه متناصفان و متقايسان و متعامدان. - كل زاويتان متقابلتان متقايستان **المعين:**  *IJKL* معين فيه: - كل ضلعان متقابلان متوازيان و متقايسان. - قطراه متناصفان و متعامدان. - كل زاويتان متقابلتان متقايستان نلاحظ أن خواص متوازي الأضلاع موجودة في خواص هذه الرباعيات. نستنتج أن كل من المستطيل و المربع و المعين هي متوازيات الأضلاع خاصة.	
بناء موارد	**حوصلة:** نقبل أن كل من المستطيل و المربع و المعين هو متوازي الأضلاع.  *ABCD* هو متوازي الأضلاع له: • زاويا قائمة • كل ضلعان متقابلان متوازيان و متقايسان. • و قطراه [AC] و [BD] متناصفان و متقايسان. إذن هو مستطيل.  *EFGH* هو متوازي الأضلاع له: • زوايا قائمة. • كل أضلاعه متقايسة. • قطراه *[EF]* و *[FH]* متناصفان و متقايسان و متعامدان. إذن هو مربع.  *IJKL* هو متوازي الأضلاع له: • كل زاويتان متقابلتان متقايستان. • كل أضلاعه متقايسة. • قطراه *[JL]* و *[IK]* متناصفان و متعامدان. إذن هو معين.	

إستثمار	**تمرين 23 ص 175:** **الرباعي $MNPQ$ متوازي الأضلاع و يمكن أن يكون مستطيل لأن ضلعاه $[MN]$ و $[NP]$ متتاليان و غير متقايسان.** **تمرين:** **1) $[AC]$ قطعة مستقيم طولها $6cm$ و I منتصفها.** **2) أنشئ القطعة $[BD]$ حيث: $IB = ID = 3cm$ و الزاوية $\widehat{AID}$ حادة.** **3) ما طبيعة الرباعي $ABCD$ ؟علل.**

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي: متوازي الأضلاع

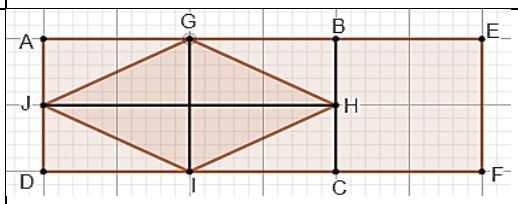
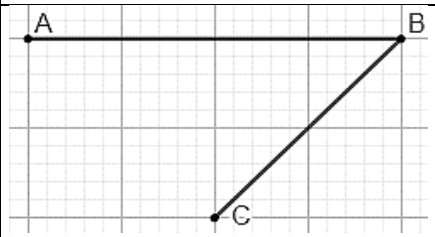
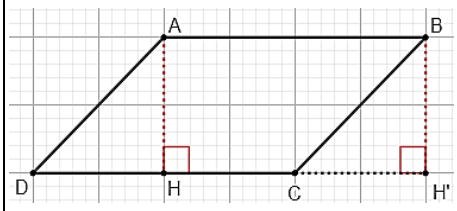
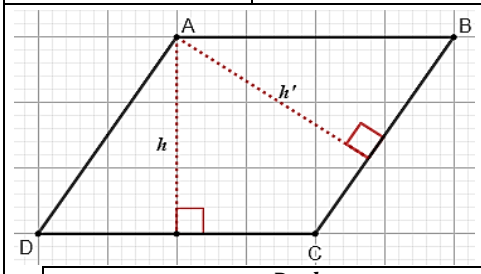
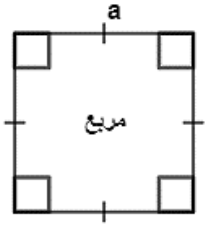
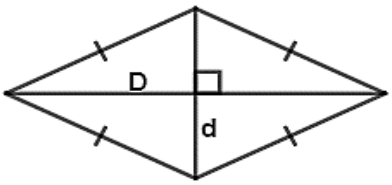
المورد المعرفي: مساحة متوازي الأضلاع.

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

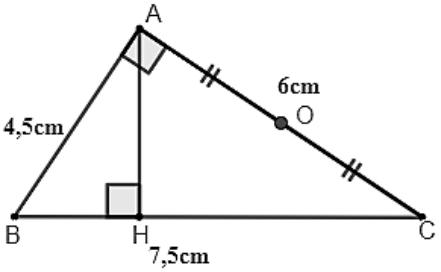
الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: إكتشاف قاعدة لحساب مساحة متوازي الأضلاع.

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	إليك الشكل المقابل: - مانوع الرباعي ABCD؟ أحسب مساحته. - مانوع الرباعي BCEF؟ أحسب مساحته. - مانوع الرباعي JIHG؟ أحسب مساحته. 	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية:** على ورقة مرصوفة أنشئ النقط C,B,A كما في الشكل المقابل. - أنشئ النقطة D حتي يكون الرباعي ABCD متوازي الأضلاع. - أنشئ المستقيم (AH) العمودي على (CD). - أنشئ المستقيم (BH') العمودي على (CD). - قم بقص المثلث ADH و ألصقه على المثلث BCH'، ما طبيعة الرباعي ABH'H؟ أحسب مساحته. الرباعي ABH'H مستطيل مساحته: $A = AH \times AB = 4 \times 2 = 8cm^2$ نسمي الطولين BH' و AH الإرتفاع المتعلق بالضلع [CD]. - إستنتج طول الرباعي ABCD . $A = AH \times CD = AH' \times CD = 4 \times 2 = 8cm^2$ أكمل: "مساحة متوازي الأضلاع تساوي جداء طول ..... في ..... المتعلق به."  	
بناء موارد	**حوصلة:** مساحة متوازي الأضلاع تساوي جداء طول الضلع في الإرتفاع المتعلق به. ABCD متوازي الأضلاع. مساحته: $A = BC \times h'$ أو $A = CD \times h$  **مساحات متوازيات الأضلاع الخاصة:** مساحة المستطيل: $A = L \times l$ مساحة المربع: $A = a \times a$  مساحة المعين: $A = \frac{D \times d}{2}$ 	
إستثمار	**تمرين 29 ص 176:** مساحة الرباعي هي : $A = 3 \times 1.5 = 4.5cm^2$ **تمرين 28 ص 176** مساحة ABCD : $A = h \times AB = 3 \times 6 = 18cm^2$ لدينا : $A = h' \times BC = 18cm^2$ $A = 4.5 \times BC = 18cm^2$ $BC = \frac{18}{4.5} = 4cm$ **تمارين منزلية من 30 إلى 34 ص 176**	

وظيفة منزلية

إليك الشكل المقابل:



- أرسم الشكل بالأدوات الهندسية المناسبة.
- أنشئ النقطة D نظيرة Bبالنسبة للنقطة O
- ما طبيعة الرباعي $ABCD$؟علل.
- إشرح لماذا (BC) و (AD) متوازيان.
- ماذا نقول عن الزاويتان $\widehat{B}$ و $\widehat{D}$ و لماذا؟
- أحسب مساحة الرباعي $ABCD$ ثم إستنتج الطول AH

وظيفة منزلية

إليك الشكل المقابل:

- أرسم الشكل بالأدوات الهندسية المناسبة.
- أنشئ النقطة D نظيرة Bبالنسبة للنقطة O
- ما طبيعة الرباعي $ABCD$؟علل.
- إشرح لماذا (BC) و (AD) متوازيان.
- ماذا نقول عن الزاويتان $\widehat{B}$ و $\widehat{D}$ و لماذا؟
- أحسب مساحة الرباعي $ABCD$ ثم إستنتج الطول AH

وظيفة منزلية

إليك الشكل المقابل:

- أرسم الشكل بالأدوات الهندسية المناسبة.
- أنشئ النقطة D نظيرة Bبالنسبة للنقطة O
- ما طبيعة الرباعي $ABCD$؟علل.
- إشرح لماذا (BC) و (AD) متوازيان.
- ماذا نقول عن الزاويتان $\widehat{B}$ و $\widehat{D}$ و لماذا؟
- أحسب مساحة الرباعي $ABCD$ ثم إستنتج الطول AH

وظيفة منزلية

إليك الشكل المقابل:

- أرسم الشكل بالأدوات الهندسية المناسبة.
- أنشئ النقطة D نظيرة Bبالنسبة للنقطة O
- ما طبيعة الرباعي $ABCD$؟علل.
- إشرح لماذا (BC) و (AD) متوازيان.
- ماذا نقول عن الزاويتان $\widehat{B}$ و $\widehat{D}$ و لماذا؟
- أحسب مساحة الرباعي $ABCD$ ثم إستنتج الطول AH

وظيفة منزلية

إليك الشكل المقابل:

- أرسم الشكل بالأدوات الهندسية المناسبة.
- أنشئ النقطة D نظيرة Bبالنسبة للنقطة O
- ما طبيعة الرباعي $ABCD$؟علل.
- إشرح لماذا (BC) و (AD) متوازيان.
- ماذا نقول عن الزاويتان $\widehat{B}$ و $\widehat{D}$ و لماذا؟
- أحسب مساحة الرباعي $ABCD$ ثم إستنتج الطول AH

وظيفة منزلية

إليك الشكل المقابل:

- أرسم الشكل بالأدوات الهندسية المناسبة.
- أنشئ النقطة D نظيرة Bبالنسبة للنقطة O
- ما طبيعة الرباعي $ABCD$؟علل.
- إشرح لماذا (BC) و (AD) متوازيان.
- ماذا نقول عن الزاويتان $\widehat{B}$ و $\widehat{D}$ و لماذا؟
- أحسب مساحة الرباعي $ABCD$ ثم إستنتج الطول AH

وظيفة منزلية

إليك الشكل المقابل:

- أرسم الشكل بالأدوات الهندسية المناسبة.
- أنشئ النقطة D نظيرة Bبالنسبة للنقطة O
- ما طبيعة الرباعي $ABCD$؟علل.
- إشرح لماذا (BC) و (AD) متوازيان.
- ماذا نقول عن الزاويتان $\widehat{B}$ و $\widehat{D}$ و لماذا؟
- أحسب مساحة الرباعي $ABCD$ ثم إستنتج الطول AH

وظيفة منزلية

إليك الشكل المقابل:

- أرسم الشكل بالأدوات الهندسية المناسبة.
- أنشئ النقطة D نظيرة Bبالنسبة للنقطة O
- ما طبيعة الرباعي $ABCD$؟علل.
- إشرح لماذا (BC) و (AD) متوازيان.
- ماذا نقول عن الزاويتان $\widehat{B}$ و $\widehat{D}$ و لماذا؟
- أحسب مساحة الرباعي $ABCD$ ثم إستنتج الطول AH

الحساب الحرفي

وضعية إنطلاق

بمناسبة يوم العلم المصادف لـ 16 أفريل، أقامت المتوسطة حفلا لتكريم التلاميذ المتفوقين بتوزيع 180 كتاب حيث أخذ كل تلميذ 3 كتب (مصحف، كتاب علمي و كتاب أدبي).

- **ترجم الوضعية إلى معادلة تسمح بحساب عدد التلاميذ المتفوقين.**

إستغل قسمان سنة أولى و سنة ثانية الإحتفال لتكريم أحد أساتذتهم بشراء هدية له ثمنها 3960 دينار، حيث دفع كل تلميذ من قسم الأولى متوسط 50 دينار بينما دفع كل تلميذ من الثانية متوسط 80 دينار.
أراد معاذ من قسم الثانية متوسط معرفة عدد تلاميذ القسمين فأنجز الجدول التالي:

	المساواة التي تعبر عن الوضعية	
صحيحة/خاطئة	$50x + 80y = 3960$	بدلالة x و y
		$y = 30$ و $x = 25$
		$y = 32$ و $x = 28$
		$y = 28$ و $x = 32$

- **ماذا يمثل x و y في المساواة؟**
- **أكمل الجدول ثم إستنتج عدد التلاميذ في كل قسم.**

وضعية إنطلاق

بمناسبة يوم العلم المصادف لـ 16 أفريل، أقامت المتوسطة حفلا لتكريم التلاميذ المتفوقين بتوزيع 180 كتاب حيث أخذ كل تلميذ 3 كتب (مصحف، كتاب علمي و كتاب أدبي).

- **ترجم الوضعية إلى معادلة تسمح بحساب عدد التلاميذ المتفوقين.**

إستغل قسمان سنة أولى و سنة ثانية الإحتفال لتكريم أحد أساتذتهم بشراء هدية له ثمنها 3960 دينار، حيث دفع كل تلميذ من قسم الأولى متوسط 50 دينار بينما دفع كل تلميذ من الثانية متوسط 80 دينار.
أراد معاذ من قسم الثانية متوسط معرفة عدد تلاميذ القسمين فأنجز الجدول التالي:

	المساواة التي تعبر عن الوضعية	
صحيحة/خاطئة	$50x + 80y = 3960$	بدلالة x و y
		$y = 30$ و $x = 25$
		$y = 32$ و $x = 28$
		$y = 28$ و $x = 32$

- **ماذا يمثل x و y في المساواة؟**
- **أكمل الجدول ثم إستنتج عدد التلاميذ في كل قسم.**

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: الحساب الحرفي

المورد المعرفي: إنتاج عبارة حرفية

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: إنتاج عبارة حرفية من وضعيات مختلفة.

المراحل	سير الحصة التعلمية	ملاحظات
تهيئة	**إستعد 6 و 7 و 8 ص 55:** 6) الطول AB هو : $9+x$ 7) الطول AB هو : $12-x$ 8) الطول AB هو : $6 \times x$	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية** 1. $ABCD$ مستطيل طوله L و عرضه $2cm$. • من بين العبارات التالية ماهي التي تمكننا من حساب مساحة المستطيل $ABCD$: $2 \times L$; $2 + L$; $2 - L$ تسمى هذه العبارات بعبارات حرفية. • أكتب عبارة حرفية تسمح بحساب محيط المستطيل $ABCD$: $2 \times (L + 2)$ 2. $EFGH$ مربع طول ضلعه a. • أكتب عبارة حرفية تسمح من حساب محيطه: $4 \times a$ • أكتب عبارة حرفية تسمح من حساب مساحته: $a \times a$ 3. إليك البرنامج التالي: • إختر عددا. • إضربه في 2. • إطرح من الناتج 3. - أكتب عبارة حرفية تترجم هذا البنامج: $2x - 3$	العبارات تحتوي على أعداد و حروف. الحروف تمثل أعداد.
بناء موارد	**حوصلة:** العبارة الحرفية هي عبارة تكون فيها بعض الأعداد ممثلة بحروف. **أمثلة:** 1- نعبر عن محيط الشكل المقابل بالعبارة: $x + x + 3 + 4$ أو $2 \times x + 7$ 2- نعتبر البرنامج التالي: • إختر عددا. • إضربه في 3. • أضف للناتج 7. العبارة الحرفية التي تترجم هذا البرنامج هي: $3 \times a + 7$	
إستثمار	**تمرين 8 ص 62** عبارة محيط المثلث هي: $P = x + x + 5 = 2 \times x + 5$ **تمارين منزلية 5، 6، 7، 9، 10، 11، 13 ص 62**	

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: الحساب الحرفي

المورد المعرفي: إستعمال عبارة حرفية

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: ترجمة وضعية إلى عبارة حرفية و إستعمالها.

المراحل	سير الحصة التعلمية	ملاحظات
تهيئة	**تمرين:** يكبر يوسف بـ 8 سنوات عن أخيه إلياس، أكتب عبارة حرفية تسمح بحساب سن يوسف إنطلاقا من سن إلياس. - ليكن y عمر إلياس. - إذن عمر يوسف هو: $y+8$	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية** تملك شيماء ضعف المبلغ الذي عند أختها بشرى، و ينقص مبلغ علي بـ 30 دينار عن مبلغ شيماء. • أكتب عبارتين حرفيتين تسمحان بحساب المبلغ الذي عند شيماء و على انطلاقا من مبلغ بشرى. ليكن x مبلغ بشرى. و بالتالي: - مبلغ شيماء هو: $2x$ - مبلغ علي هو: $2x-30$ • أحسب مبلغ شيماء و علي إذا كان مع بشرى 50 دينار، 80 دينار، 100 دينار إليك العبارة الحرفية التالية: $K=2a+b$ أحسب K من أجل : $a=1$ و $b=2$ نعوض a و b بقيمتيهما في العبارة K: $K=2\times 1+2=4$	

من أجل	مبلغ شيماء $2x$	مبلغ علي $2x-30$
$x=50$	$2\times 50=100$	$2\times 50-30=80$
$x=80$	$2\times 80=160$	$2\times 80-30=130$
$x=100$	$2\times 100=200$	$2\times 100-30=170$

بناء موارد

حوصلة:

- كتابة عبارة بدلالة x معناه كتابة عبارة حرفية تتضمن الحرف x.
- إستعمال عبارة حرفية من أجل قيم معطاة معناه تعويض الحروف بهذه القيم ثم إجراء الحساب.

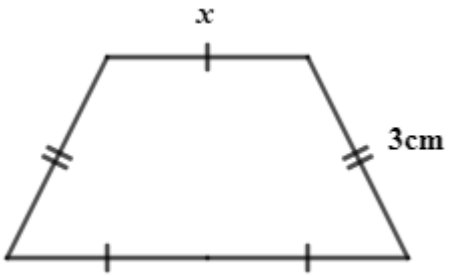
أمثلة:

عبارة محيط الشكل المقابل هي:

$$P=x+x+x+3+3=3\times x+3\times 2$$

و نكتب إصطلاحا: $P=3x+6$

أحسب المحيط P من أجل:



$x=2$	$x=4$
$P=3\times 2+6=12$	$P=3\times 4+6=18$

تبسيط حساب حرفي: يمكن تبسيط حساب حرفي بإستعمال:

إصطلاحات الكتابة	خواص الضرب	كتابات مبسطة
يمكن الإستغناء عن الإشارة $\times$ إذا كانت أمام الحرف أو القوس. **مثال:** بسط الكتابتين التاليتين: $2\times x+3\times y=2x+3y$ $5\times(a-1)=5(a-1)$	$1\times x=x$ $0\times x=0$ $a\times b=b\times a$ **مثال:** بسط العبارة التالية: $1\times a+0\times b+1\times b=a+0+b$ $=a+b$	- نكتب الجداء $a\times a$ على شكل a^2 و نقرأ " a مربع" - نكتب الجداء $a\times a\times a$ على شكل a^3 و نقرأ " a مكعب" **مثال:** بسط ما يلي: $4\times x-3\times x+2\times x=4x-3x+2x$ $(4-3+2)x=3x$ $10\times 10=10^2$ $10\times 10\times 10=10^3$

إستثمار

تمرين 14 ص63:

العبارة	من أجل $x = 3$	من أجل $x = 4$	من أجل $x = 5$
$A = 3x + 5$	$A = 3 \times 3 + 5 = 14$	$A = 3 \times 4 + 5 = 17$	$A = 3 \times 5 + 5 = 20$

تمرين 14 ص63:

العبارة	من أجل: $y = 3$ و $x = 2$	من أجل: $y = 9$ و $x = 4$
$3x + 4y + 1$	$3 \times 2 + 4 \times 3 + 1 = 19$	$3 \times 4 + 4 \times 9 + 1 = 49$

تمارين منزلية15 و16 و 18 ص63

تمرين 21 ص63:

$$2a + 0 \times b - 4 + a = 2a + 0 - 4 + a = 3a - 4$$
$$3a \times b - 3a - 3ab = 3ab - 3a - 3ab = -3a$$
$$c + c \times c + c = c + c^2 + c = 2c + c^2$$
$$a \times a - 2 \times a \times b + b \times b = a^2 - 2ab + b^2$$

تمارين منزلية 19 و 20 و 22 ص63

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: الحساب الحرفي

المورد المعرفي: إختبار صحة مساواة أو متباينة

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: إختبار صحة مساويات أو متباينات.

المراحل	سير الحصة التعلمية	ملاحظات
تهيئة	**تمرين:** إليك العبارة الحرفية: $A = 5x + 1$ - أحسب A من أجل : $x = 5$; $x = 6$	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية 3 ص 57:** 1) أ) الحرف c يمثل وزن الجلة الواحدة و الحرف b يمثل وزن المكعب الواحد. ب) كتلة الجلة 10g و كتلة المكعب 70g معناه: $b = 10$ و $c = 70$ نعوض b و c في المساواة ثم نجري الحساب. $3 \times 70 = 2 \times 10 + 200$ $210 = 220$ المساواة خاطئة لأن $210 \neq 220$ إذن الميزان ليس في حالة توازن. كتلة الجلة 20g و كتلة المكعب 80g معناه: $b = 20$ و $c = 80$ نعوض b و c في المساواة ثم نجري الحساب. $3 \times 80 = 2 \times 20 + 200$ $240 = 240$ المساواة صحيحة. إذن الميزان في حالة توازن. 2) من أجل: $x = 4$ $10 \times 4 - 2 < 55 - 3 \times 4$ $38 < 43$ المتباينة خاطئة من أجل: $x = 5$ $10 \times 5 - 2 < 55 - 3 \times 5$ $48 < 40$ المتباينة صحيحة من أجل: $x = 6$ $10 \times 6 - 2 < 55 - 3 \times 6$ $58 < 37$ المتباينة صحيحة من أجل: $x = 7$ $10 \times 7 - 2 < 55 - 3 \times 7$ $68 < 34$ المتباينة صحيحة	
بناء موارد	**حوصلة:** إختبار تساوي عبارتين حرفيتين معناه تعويض الحروف فيها بأعداد لمعرفة إن كانت المساواة صحيحة أم خاطئة من أجل هذه الأعداد. **مثال:** إختبر صحة المساواة $3x + 4 = 5x$ • من أجل $x = 3$ $3 \times 3 + 4 = 5 \times 3$ $13 = 15$ المساواة خاطئة من أجل $x = 3$ • من أجل $x = 2$ $3 \times 2 + 4 = 5 \times 2$ $10 = 10$ المساواة صحيحة من أجل $x = 2$ إختبار صحة متباينة معناه تعويض الحروف فيها بأعداد لمعرفة إن كانت صحيحة أم خاطئة من أجل هذه الأعداد. **مثال:** إختبر صحة المتباينة $y + 6 > 2y - 1$ • من أجل $y = 4$ $4 + 6 > 2 \times 4 - 1$ $10 > 7$ المتباينة صحيحة من أجل $y = 4$ • من أجل $x = 8$ $8 + 6 > 2 \times 8 - 1$ $14 > 15$ المتباينة خاطئة من أجل $y = 8$	
إستثمار	**تمرين 29 ص 64:** من أجل $x = 7$: $-4 + 6 \times 7 = 2(7 + 8)$ ، $38 = 30$، المساواة خاطئة من أجل $x = 5$: $-4 + 6 \times 5 = 2(5 + 8)$ ، $26 = 26$، المساواة صحيحة المساواة: $-4 + 6x = 2(x + 8)$ **تمارين منزلية 27 و 28 و 31 و32ص 64**	

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: الحساب الحرفي

المورد المعرفي: حل مشكل بإستعمال معادلة

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: ترجمة وضعية إلى معادلة أو معادلات و حلها.

المراحل	سير الحصة التعلمية	ملاحظات
تهيئة	**تمرين:** إليك العبارتين الحرفيتين: $A = 4x + 1\ ; B = 3x + 2$ - أحسب العبارتين A و B من أجل $x = 1; x = 2$ - ماذا تلاحظ؟	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية 4 ص 57:** 1) أ) عدد الأطباق هو $240 \times 2 = 480$ عدد البيضات في كل طبق هو $\frac{5760}{480} = 12$ ب) الحسابات المناسبة هي: $480 \times x = 5760$ معادلة من شكل $ax = b$ $x = \frac{5760}{480}$ $x = 12$ $\frac{5760}{x} = 480$ معادلة من شكل $\frac{a}{x} = b$ $x = \frac{5760}{480}$ $x = 12$ 2) حل المعادلات: المعادلة $163 = \frac{489}{x}$ هي من شكل $\frac{a}{x} = b$ حلها هو $x = \frac{a}{b}$ و بالتالي: $x = \frac{489}{163}$ $x = 3$ نقول أن حل المعادلة $163 = \frac{489}{x}$ هو 3 المعادلة $21.55 = \frac{258.6}{x}$ هي من شكل $\frac{a}{x} = b$ حلها هو $x = \frac{a}{b}$ و بالتالي: $x = \frac{258.6}{21.55}$ $x = 12$ نقول أن حل المعادلة $21.55 = \frac{258.6}{x}$ هو 12	
بناء موارد	**حوصلة:** عندما تكون عبارتين حرفيتين A و B متساويتين من أجل قيم معينة، نقول أن هذه القيم حلول للمعادلة $A = B$. **مثال:** حساب العبارتين $A = 4x + 1\ ; B = 3x + 2$ من أجل $x = 2$ ثم $x = 1$	

من أجل $x = 1$	من أجل $x = 2$
$A = 4 \times 1 + 1 = 5$	$A = 4 \times 2 + 1 = 9$
$B = 3 \times 1 + 2 = 5$	$B = 3 \times 2 + 2 = 8$
العبارتين تعطيان نفس النتيجة من أجل $x = 1$	العبارتين مختلفتان في النتيجة من أجل $x = 2$
نقول أن 1 هو حل للمعادلة $4x + 1 = 3x + 2$	نقول أن 2 ليس حل للمعادلة $4x + 1 = 3x + 2$

حل المعادلات:

- حل معادلة من شكل $\frac{a}{x} = b$ معناه إيجاد قيمة المجهول x حيث $x = \frac{a}{b}$ و $b \neq 0$

مثال:

حل المعادلة $\frac{192}{x} = 32$

- حلها هو: $x = \frac{192}{32}$

$x = 6$

نقول أن 6 هو حل للمعادلة $\frac{192}{x} = 32$

تذكير:

المعادلة	حلها	مثال
$ax = b$	$x = \frac{b}{a}$	حل المعادلة : $5x = 35$ حلها هو: $x = \frac{35}{5} = 7$
$\frac{x}{a} = b$	$x = a \times b$	حل المعادلة : $\frac{x}{3} = 6$ حلها هو: $x = 3 \times 6 = 18$
$x + a = b$	$x = b - a$	حل المعادلة : $x + 8 = 10$ حلها هو: $x = 10 - 8 = 2$
$x - a = b$	$x = b + a$	حل المعادلة : $x - 10 = 7$ حلها هو: $x = 7 + 10 = 17$

إستثمار

تمرين 37 ص 64

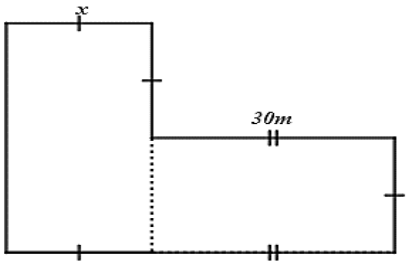
$5x = 11$ $x = \frac{11}{5} = 2.2$	$15x = 87$ $x = \frac{87}{15} = 5.8$	$x - 0.75 = 9$ $x = 9 + 0.75 = 9.75$
$\frac{0.47}{x} = 0.1$ $x = \frac{0.47}{0.1} = 4.7$	$\frac{121}{x} = 11$ $x = \frac{121}{11} 11$	$0.1x = 0.47$ $x = \frac{0.47}{0.1} = 4.7$

تمارين منزلية 38 و 39 ص 64

تمارين

التمرين1:

يملك مصطفى قطعة أرض صالحة للبناء مكونة من مستطيلين كما هو موضح في الشكل.



- أكتب عبارة حرفية لمحيط القطعة.
- أكتب عبارة حرفية لمساحة القطعة.
- من بين العبارات التالية ما هي التي تمثل محيط القطعة و ما هي التي تمثل مساحتها.:

$6x + 60$; $6x + 30$; $2x^2 + 30x$; $x^2 + 30$

- قالت مريم إذا كان $x = 10m$ فإن محيط هذه القطعة يساوي $140m$، أما خالد فقال إذا كان $x = 10m$ فإن محيط هذه القطعة أصغر من $140m$.
  - أيهما على صواب؟ إشرح.
- تبلغ مساحة هذه القطعة $360m^2$، قام صاحبها بتجزئها فتحصل على أجزاء متماثلة مساحة كل جزء $120m^2$.
  - ترجم الوضعية بمعادلة أو معادلات ثم أحسب عدد الأجزاء.

التمرين2:

لإستعارة الكتب من مكتبة البلدية، ندفع 100 دج كحقوق التسجيل و 50 دج مقابل إعارة كل كتاب.

- ترجم الوضعية بعبارة حرفية.(نضع x عدد الكتب المعارة).
- لتكن العبارة: $50x + 100$ التي تسمح بحساب المبلغ المدفوع.

لمعرفة المبلغ المدفوع ننجز الجدول التالي:

عدد الكتب	المبلغ المدفوع
$x = 2$	
$x = 5$	
$x = 8$	

- أكمل الجدول.
- أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل.
  - إذا كان عدد الكتب المعارة 10 فإن المبلغ المدفوع هو 600 دج
  - إذا كان عدد الكتب المعارة 12 فإن المبلغ المدفوع هو 650 دج
  - إذا كان عدد الكتب المعارة 7 فإن المبلغ المدفوع أكبر من 500 دج
  - إذا كان عدد الكتب المعارة 4 فإن المبلغ المدفوع أصغر من 350 دج

التمرين3:

- إختبر صحة المساواة التالية : $13 + 5x = 28$ من أجل $x = 1$ ثم $x = 3$
- إختبر صحة المتباينة التالية: $10 + 8x < 30$ من أجل $x = 2$ ثم $x = 4$
- حل المعدلات التالية:

$3x = 132$; $\frac{x}{4} = 13$; $\frac{10}{x} = 2.5$

$x + 18 = 20.3$; $x - 14.7 = 8.3$

التمرين4:

بسط العبارات التالية:

$A = 7 \times a \times b \times 3$ | $C = 3 \times (2 \times a + b) \times 5$

$B = 7 + a \times b + 3$ | $D = (2{,}5 - 1) \times a \times b$

$A = 1 \times a + a \times a$ | $E = a \times a \times b \times 3$

$B = a \times a \times a - 0 \times b$ | $F = 1 \times a \times a \times b \times 0$

$C = 6 \times a \times a - a$ | $G = a \times 2 \times b \times a \times b$

$D = 2 \times a \times 3 \times a$ | $H = (a + b)(a + b)$

$A = 3 \times a \times b$ | $D = 5 + 3 \times b$

$B = 3 \times a + 3 \times b$ | $E = 5 \times a + 3 + 2$

$C = 8 \times a \times 2$ | $F = 2 \times 3 \times a \times (b \times c)$

التمرين5:

- تقاسم ثلاثة إخوة مبلغ من المال فأخذ كل واحد منهم 120 دج.
  - ترجم الوضعية بمعادلة تسمح بحساب المبلغ الذي تقاسموه.
- وزع الأب مبلغ قدره 700 دج على أبناءه فأخذ كل واحد منهم 140 دج.
  - ترجم الوضعية بمعادلة تسمح بحساب عدد ال أبناء.
- يبلغ نسيم 13 سنة حيث يكبر نسيم عن أخيه سليم بـ 4 سنوات.
  - ترجم الوضعية بمعادلة تسمح بحساب سن سليم.
- وضع صاحب المكتبة 120 كتاب في رفوف فتحصل على 8 رفوف بها نفس عدد الكتب.
  - ترجم الوضعية بمعادلة تسمح بحساب عدد الكتب في كل رف.

التمرين6

يقترح صاحب قاعة الرياضة عرضين لدفع مبلغ التدرب حسب عدد الحصص

العرض الأول: 800 دج كإشتراك شهري و 150 دج للحصة الواحدة.

العرض الثاني: 200 دج للحصة الواحدة.

إذا كان x عدد حصص التدرب.

- أكتب عبارة حرفية تسمح بحساب المبلغ المدفوع حسب العرض الأول.
- أكتب عبارة حرفية تسمح بحساب المبلغ المدفوع حسب العرض الأول.

لتكن العبارة A_1 تمثل العرض الأول و العبارة A_2 تمثل العرض الثاني

حيث: $A_1 = 150x + 800$; $A_2 = 200x$

- أكمل الجدول:

قيم x	A_1	A_2
6		
10		
16		
20		

- بإستعمال الجدول السابق، إستنتج حل المعادلة $150x + 800 = 200x$.

إختار كمال العرض الثاني فدفع 2400 دج.

- ترجم الوضعية بمعادلة أو معادلات تمكن من حساب عدد الحصص التي يمكنه إجراءها، ثم أحسب عدد الحصص.

وظيفة منزلية

إشترى مربي دواجن مجوعة من الصيصان، من أجل نقلها يحتاج لوضعها في صناديق، حيث تكلفة النقل هي دفع مبلغ 500 دج بالإضافة لـ 10 دج للصندوق.

- أكتب عبارة حرفية تسمح بحساب تكلفة النقل.
- لتكن العبارة $10x + 500$ هي التي تسمح بحساب التكلفة.
  - أحسب تكلفة النقل من أجل:

$$x = 50 \; ; x = 60$$

- أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل.
  - إذا كان عدد الصناديق هو 40 فإن تكلفة النقل تفوق 400 دج
  - إذا كان عدد الصناديق هو 68 فإن تكلفة النقل أقل من 700 دج

إذا علمت أن هذا المربي إشترى 2000 صوص موزعة على 80 صندوق بالتساوي.

- أكتب معادلة أو معادلات تسمح بحساب عدد الصيصان في كل صندوق
- أحسب عدد الصيصان

وظيفة منزلية

إشترى مربي دواجن مجوعة من الصيصان، من أجل نقلها يحتاج لوضعها في صناديق، حيث تكلفة النقل هي دفع مبلغ 500 دج بالإضافة لـ 10 دج للصندوق.

- أكتب عبارة حرفية تسمح بحساب تكلفة النقل.
- لتكن العبارة $10x + 500$ هي التي تسمح بحساب التكلفة.
  - أحسب تكلفة النقل من أجل:

$$x = 50 \; ; x = 60$$

- أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل.
  - إذا كان عدد الصناديق هو 40 فإن تكلفة النقل تفوق 400 دج
  - إذا كان عدد الصناديق هو 68 فإن تكلفة النقل أقل من 700 دج

إذا علمت أن هذا المربي إشترى 2000 صوص موزعة على 80 صندوق بالتساوي.

- أكتب معادلة أو معادلات تسمح بحساب عدد الصيصان في كل صندوق
- أحسب عدد الصيصان

وظيفة منزلية

إشترى مربي دواجن مجوعة من الصيصان، من أجل نقلها يحتاج لوضعها في صناديق، حيث تكلفة النقل هي دفع مبلغ 500 دج بالإضافة لـ 10 دج للصندوق.

- أكتب عبارة حرفية تسمح بحساب تكلفة النقل.
- لتكن العبارة $10x + 500$ هي التي تسمح بحساب التكلفة.
  - أحسب تكلفة النقل من أجل:

$$x = 50 \; ; x = 60$$

- أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل.
  - إذا كان عدد الصناديق هو 40 فإن تكلفة النقل تفوق 400 دج
  - إذا كان عدد الصناديق هو 68 فإن تكلفة النقل أقل من 700 دج

إذا علمت أن هذا المربي إشترى 2000 صوص موزعة على 80 صندوق بالتساوي.

- أكتب معادلة أو معادلات تسمح بحساب عدد الصيصان في كل صندوق
- أحسب عدد الصيصان

وظيفة منزلية

إشترى مربي دواجن مجوعة من الصيصان، من أجل نقلها يحتاج لوضعها في صناديق، حيث تكلفة النقل هي دفع مبلغ 500 دج بالإضافة لـ 10 دج للصندوق.

- أكتب عبارة حرفية تسمح بحساب تكلفة النقل.
- لتكن العبارة $10x + 500$ هي التي تسمح بحساب التكلفة.
  - أحسب تكلفة النقل من أجل:

$$x = 50 \; ; x = 60$$

- أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل.
  - إذا كان عدد الصناديق هو 40 فإن تكلفة النقل تفوق 400 دج
  - إذا كان عدد الصناديق هو 68 فإن تكلفة النقل أقل من 700 دج

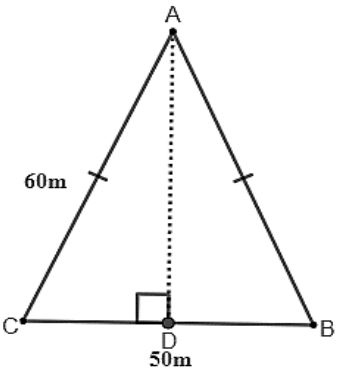
إذا علمت أن هذا المربي إشترى 2000 صوص موزعة على 80 صندوق بالتساوي.

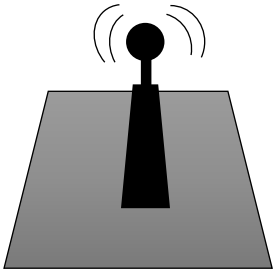
- أكتب معادلة أو معادلات تسمح بحساب عدد الصيصان في كل صندوق
- أحسب عدد الصيصان

المثلث و الدائرة

وضعية إنطلاق

في محطة للأرصاد الجوية يرسل رادار الترددات بشكل دائري إلى 4 مستقبلات D,C,B,A حيث تبعد المستقبلات C,B,A بنفس المسافة عن هذا الرادار و تشكل مثلث متساوي الساقين، و المستقبل D يقع بين المستقبلين B وC و بشكل عمودي مع المستقبل A و المسافة $AD = 55m$ (أنظر الشكل)

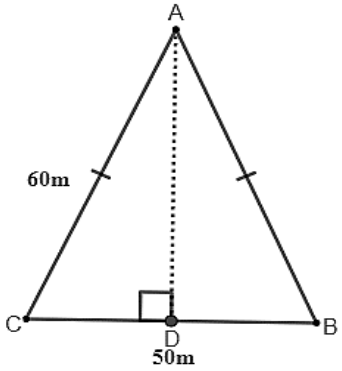


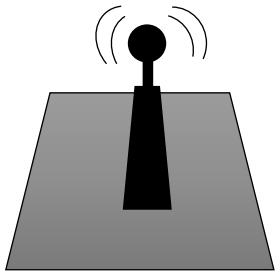


- **أعد رسم الشكل**
  (بأخذ 1cm لكل 10m)
- **أحسب المساحة التي تشكلها المستقبلات C,B,A.**
- **حدد موضع الرادار على الشكل.**
- **أحسب المساحة التي تغطيها ترددات الرادار عند المستقبلات علما أن نصف قطرها 33m.**
- **إذا علمت أن $\widehat{B} = 48°$**
  - **إستنتج قيس الزاويتين $\widehat{A}$ و $\widehat{C}$**

وضعية إنطلاق

في محطة للأرصاد الجوية يرسل رادار الترددات بشكل دائري إلى 4 مستقبلات D,C,B,A حيث تبعد المستقبلات C,B,A بنفس المسافة عن هذا الرادار و تشكل مثلث متساوي الساقين، و المستقبل D يقع بين المستقبلين B وC و بشكل عمودي مع المستقبل A و المسافة $AD = 55m$ (أنظر الشكل)

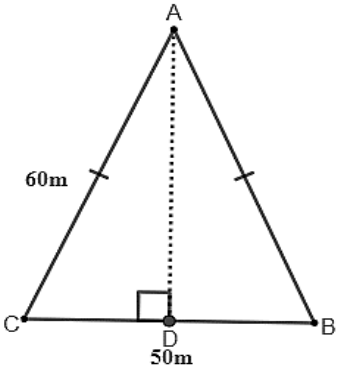


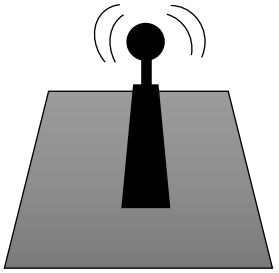


- **أعد رسم الشكل**
  (بأخذ 1cm لكل 10m)
- **أحسب المساحة التي تشكلها المستقبلات C,B,A.**
- **حدد موضع الرادار على الشكل.**
- **أحسب المساحة التي تغطيها ترددات الرادار عند المستقبلات علما أن نصف قطرها 33m.**
- **إذا علمت أن $\widehat{B} = 48°$**
  - **إستنتج قيس الزاويتين $\widehat{A}$ و $\widehat{C}$**

وضعية إنطلاق

في محطة للأرصاد الجوية يرسل رادار الترددات بشكل دائري إلى 4 مستقبلات D,C,B,A حيث تبعد المستقبلات C,B,A بنفس المسافة عن هذا الرادار و تشكل مثلث متساوي الساقين، و المستقبل D يقع بين المستقبلين B وC و بشكل عمودي مع المستقبل A و المسافة $AD = 55m$ (أنظر الشكل)

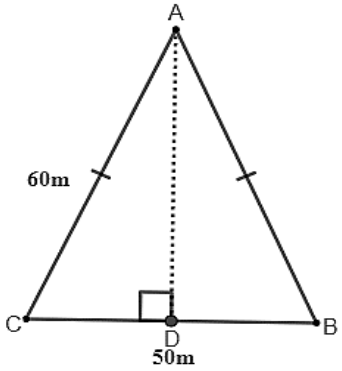


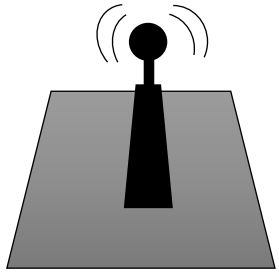


- **أعد رسم الشكل**
  (بأخذ 1cm لكل 10m)
- **أحسب المساحة التي تشكلها المستقبلات C,B,A.**
- **حدد موضع الرادار على الشكل.**
- **أحسب المساحة التي تغطيها ترددات الرادار عند المستقبلات علما أن نصف قطرها 33m.**
- **إذا علمت أن $\widehat{B} = 48°$**
  - **إستنتج قيس الزاويتين $\widehat{A}$ و $\widehat{C}$**

وضعية إنطلاق

في محطة للأرصاد الجوية يرسل رادار الترددات بشكل دائري إلى 4 مستقبلات D,C,B,A حيث تبعد المستقبلات C,B,A بنفس المسافة عن هذا الرادار و تشكل مثلث متساوي الساقين، و المستقبل D يقع بين المستقبلين B وC و بشكل عمودي مع المستقبل A و المسافة $AD = 55m$ (أنظر الشكل)





- **أعد رسم الشكل**
  (بأخذ 1cm لكل 10m)
- **أحسب المساحة التي تشكلها المستقبلات C,B,A.**
- **حدد موضع الرادار على الشكل.**
- **أحسب المساحة التي تغطيها ترددات الرادار عند المستقبلات علما أن نصف قطرها 33m.**
- **إذا علمت أن $\widehat{B} = 48°$**
  - **إستنتج قيس الزاويتين $\widehat{A}$ و $\widehat{C}$**

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي: المثلث و الدائرة

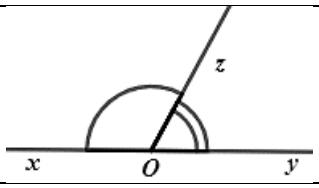
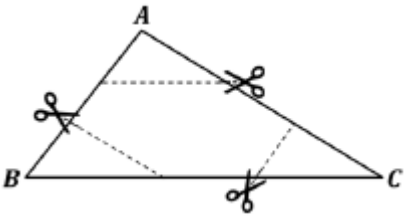
المورد المعرفي: مجموع أقياس زوايا المثلث

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: تبرير خاصية مجموع أقياس زوايا المثلث يساوي $180°$

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	1. لاحظ الشكل جيدا: • ما هو قيس الزاوية ؟ما نوعها. • إستخرج من الشكل زاويتان متجاورتان. 	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية:** إليك المثلث ABC • قص الزوايا الثلاث للمثلث. • ضع الزوايا الثلاث جنبا الى جنب حيث $\widehat{A}$ و $\widehat{B}$ متجاورتان و $\widehat{B}$ و $\widehat{C}$ متجاورتان. • ستحصل على زاوية . مانوعها ؟ وما قيسها ؟ • ماذا تستنتج عن مجموع $\widehat{A}+\widehat{B}+\widehat{C}$ • أكمل الجدول: 	

$\widehat{A}$	$\widehat{B}$	$\widehat{C}$	نوع المثلث
$90°$	.....	$30°$	.....
.....	$35°$	$35°$	.....
$60°$	$60°$	.....	.....
$45°$	.....	$45°$	.....

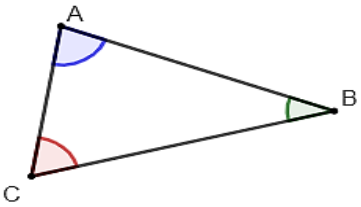
بناء موارد

حوصلة: مجموع أقياس زوايا المثلث يساوي $180°$

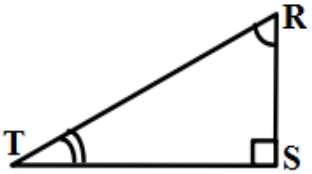
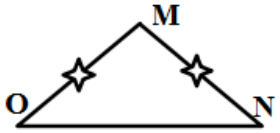
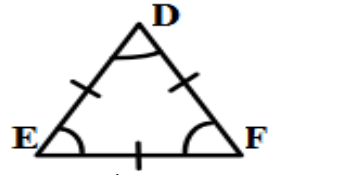
مثال:

في المثلث ABC لدينا:

$\widehat{A}+\widehat{B}+\widehat{C}=180°$



حالات خاصة:

المثلث القائم	مثلث متساوي الساقين	مثلث متقايس الأضلاع
في مثلث قائم مجموع قيسي الزاويتين الحادتين يساوي $90°$	في مثلث متساوي الساقين، زاويتا القاعدة متقايستان	في مثلث متقايس الأضلاع، كل زواياه متقايسة وتساوي $60°$
 RST مثلث قائم في R معناه: $\hat{S}+\hat{T}=90°$ و $\hat{R}=90°$	 OMN مثلث متساوي الساقين معناه: $\hat{O}=\hat{N}$ $\hat{M}+2\hat{N}=180°$	 DEF مثلث متقايس الأضلاع معناه: $\hat{D}=\hat{E}=\hat{F}=60°$

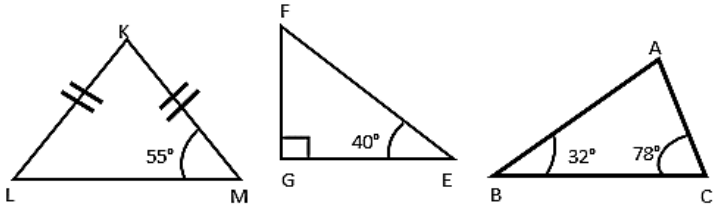
إستثمار

التمرين:

1) أحسب قيس الزاوية $\widehat{A}$ في المثلث ABC.

2) أحسب قيس الزاوية $\widehat{F}$ في المثلث EFG.

3) أحسب قيس الزاوية $\widehat{K}$ في المثلث KLM



تمارين منزلية من 1 إلى 7 ص 158

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي: المثلث و الدائرة

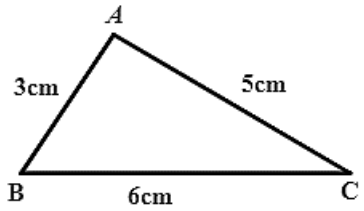
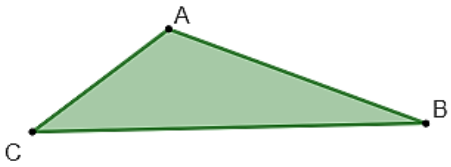
المورد المعرفي: المتباينة المثلثية - إنشاء مثلثات

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: تخمين المتباينة المثلثية – إنشاء مثلث علمت أطوال أضلاعه الثلاثة.

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية:** أنشئ المثلث ABC حيث: $AB = 3cm; AC = 6cm; BC = 5cm$  • أكمل بـ $<$ أو $>$. 2. $AB + AC \dots BC$ 3. $AB + BC \dots AC$ 4. $AC + BC \dots AB$ • ماذا تلاحظ؟ نلاحظ أن مجموع طولي كل ضلعين أكبر من طول الضلع الثالث. • هل يمكن إنشاء المثلث ABC في كل حالة : 5. الحالة1: $AB = 3cm; AC = 8cm; BC = 4cm$ لا يمكن لأن: $AB + BC < AC$ 6. الحالة2: $AB = 3cm; AC = 8cm; BC = 5cm$ لا يمكن لأن: $AB + BC = AC$ (النقط في إستقامية). 7. الحالة3: $AB = 4cm; AC = 3cm; BC = 5cm$ 8. يمكن لأن: $AB + AC > BC$	
بناء موارد	**حوصلة:** في مثلث، طول كل ضلع أصغر من مجموع طولي الضلعين الآخرين. **مثال:**  في المثلث ABC لدينا: 9. $AB + AC > BC$ 10. $AB + BC > AC$ 11. $AC + BC > AB$ **ملاحظة:** 12. للتحقق من أن المثلث قابل للإنشاء، يكفي التحقق أن أطول ضلع فيه أصغر من مجموع طولي الضلعين الآخرين. 13. إذا كان مجموع طولين يساوي الطول الثالث فإن النقط في إستقامية.	
إستثمار	**التمرين 11 ص 158:** في المثلث EFG $EF + FG > EG$ $EG + EG > EF$ $EG + EF > FG$ في المثلث EGH $EG + GH > HE$ $GH + HE > EG$ $HE + EG > GH$ **تمارين منزلية 12، 13، 14 ص159**	

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي: المثلث و الدائرة

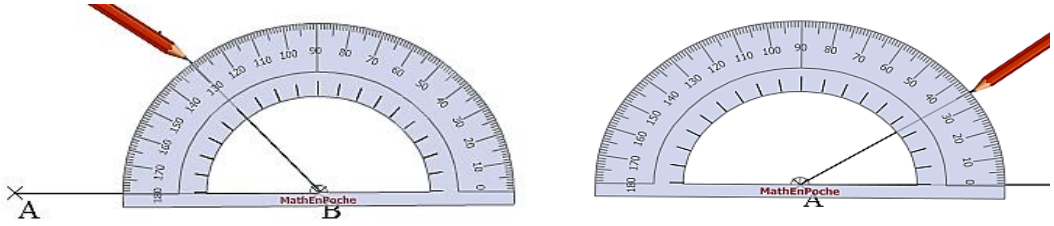
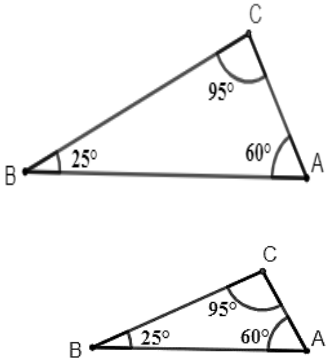
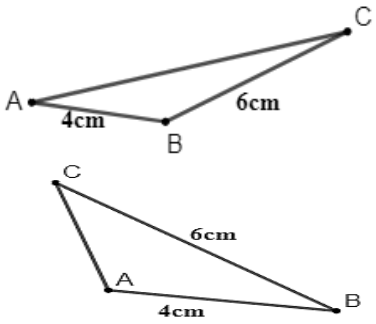
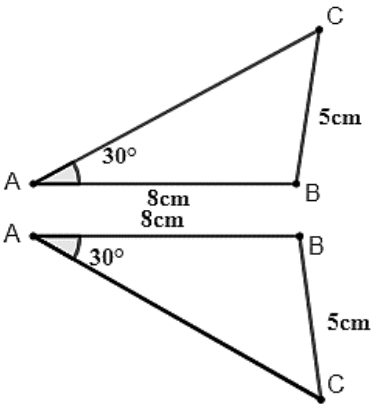
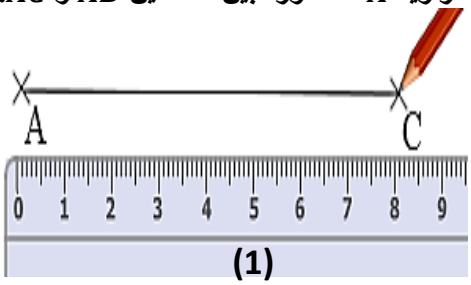
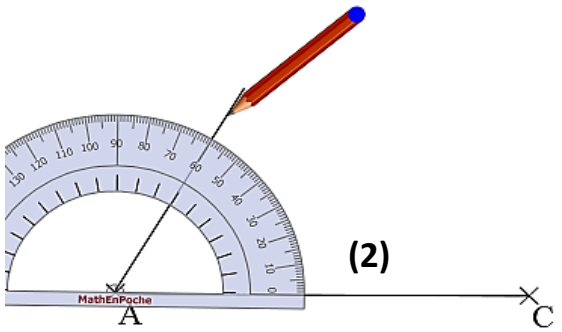
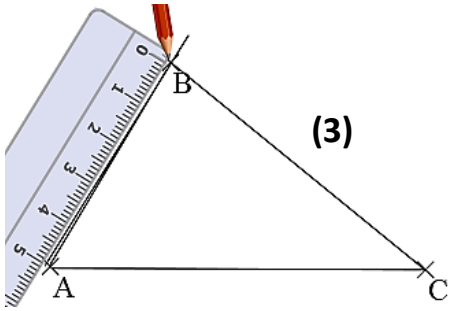
المورد المعرفي: إنشاء مثلثات

المستوى: الثانية متوسط

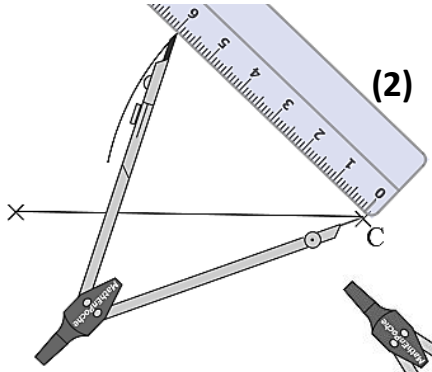
الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

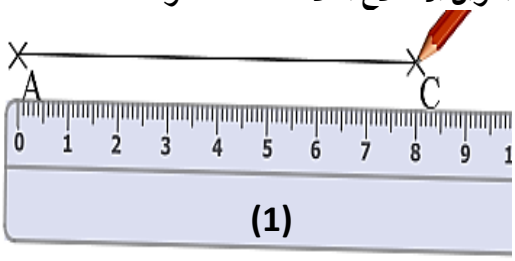
الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

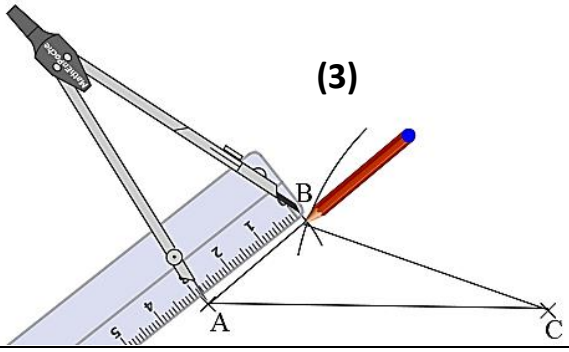
الكفاءة المستهدفة: إنشاء مثلثات من معطيات مختلفة و البحث عن شروط إنشاء مثلث وحيد.

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	14. أرسم قطعة مستقيم $[AB]$. 15. بإستعمال المنقلة، أنشئ الزاوية $\widehat{A} = 35°$ و $\widehat{B} = 50°$. 	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية 3 ص 152:** الحالات (1)،(3) و (4) يمكن إنشاء عدة مثلثات. **الحالة 1**  **الحالة 3**  **الحالة 4**  المثلثان متطابقان. الحالات (2)،(5) و (6) يمكن إنشاء مثلث وحيد. **الحالة 2:** $\widehat{A} = 60°; AB = 5cm; AC = 8cm$ الزاوية $\widehat{A}$ محصورة بين الضلعين AB و AC.  (1)  (2)  (3)	

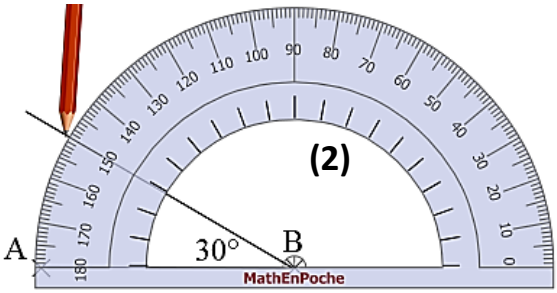
الحالة 5: $AB = 3cm; AC = 8cm ; BC = 6cm$
أطوال الأضلاع الثلاثة للمثلث معلومة

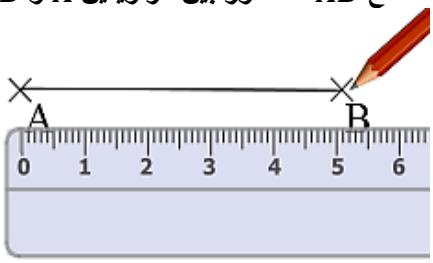


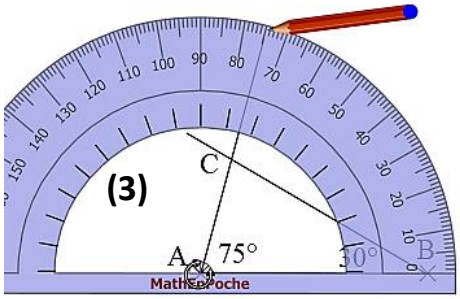




الحالة 6: $\widehat{A} = 75° ; \widehat{B} = 30° ; AB = 5cm$
الضلع AB محصور بين الزاويتين $\widehat{A}$ و $\widehat{B}$.







بناء موارد

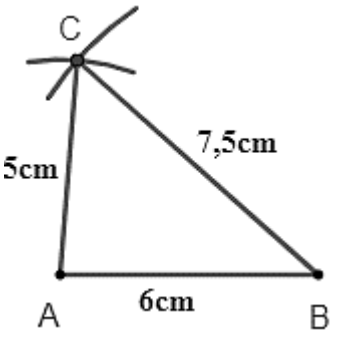
حوصلة: يمكن إنشاء مثلث واحد و وحيد في إحدى الحالات التالية:

16. بمعرفة أطوال أضلاعه الثلاثة.
17. بمعرفة طول ضلعين وقيس زاوية محصورة بينهما.
18. بمعرفة قيس زاويتين و طول ضلع محصور بينهما.

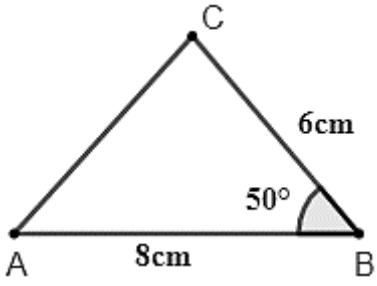
إستثمار

التمرين 16 ص 159:

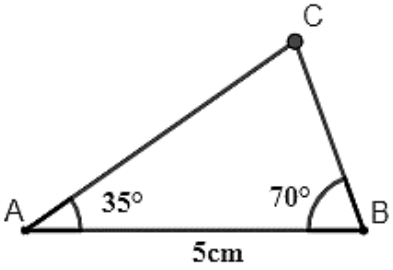
أ)



ب)



ج)



تمارين منزلية 17، 18، 19 ص 159

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي: المثلث و الدائرة

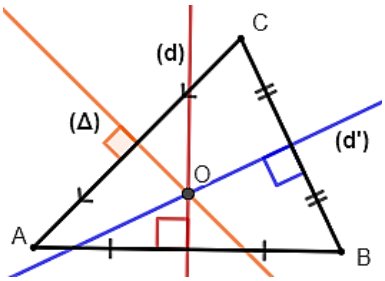
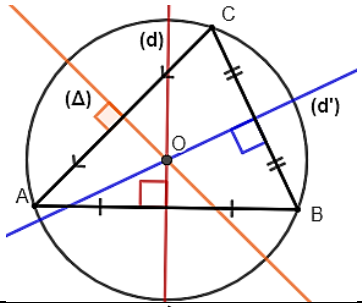
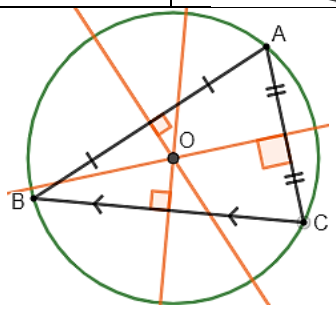
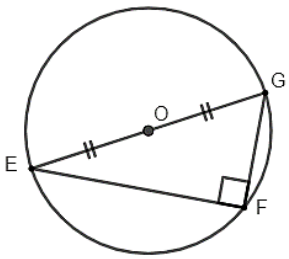
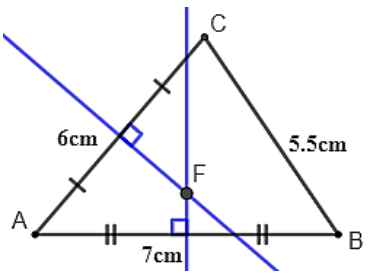
المورد المعرفي: الدائرة المحيطة بالمثلث

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: إنشاءالدائرة المحيطة بالمثلث.

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	19. أنشئ قطعة المستقيم [AB] . 20. أنشئ المستقيم (d) محور القطعة [AB]. 21. عين على المستقيم (d) النقطة O، ثم قارن الطولين OA و OB . إشرح	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية4 ص152 :**  • لدينا: $O \in (d)$ معناه $OA = OB$ $O \in (d')$ معناه $OC = OB$ لأن كل نقطة تنتمي لمحور قطعة مستقيم هي متساوية المسافة عن طرفي هذه القطعة. • بما أن : $OA = OB$ و $OC = OB$ فإن $OC = OA$ و بالتالي O تنتمي إلى (Δ) لأن إذا كانت نقطة متساوية المسافة عن طرفي قطعة فإنها تنتمي إلى محور هذه القطعة.  • لدينا $OA = OB = OC$ و منه O هي مركز الدائرة التي تشمل النقط A, B, C تسمى الدائرة المحيطة بالمثلث.	
بناء موارد	**حوصلة:** محاور أضلاع المثلث تتقاطع في نقطة واحدة، هي مركز الدائرة التي تشمل رؤوس هذا المثلث و تسمى الدائرة المحيطة بالمثلث **مثال:** المحاور الثلاثة للمثلث ABC تتقاطع في النقطة O هي مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC **ملاحظة:** لتعيين مركز الدائرة بالمثلث يكفي إنشاء محورين فقط **حالة خاصة:** مركز الدائرة المحيطة بالمثلث القائم هو منتصف الوتر.  **مثال:** EFG مثلث قائم . مرمز الدائرة المحيطة بالمثلث EFG هو O منتصف الوتر [EG] 	
إستثمار	**التمرين 22ص 160:** الحالة (أ)  الحالة (ب) تنجز في البيت تمارين منزلية 21، 23، 24 ص159	

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي: المثلث و الدائرة

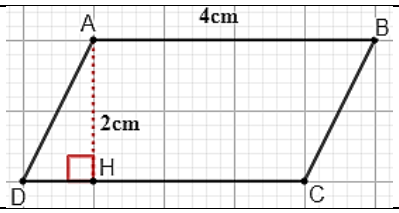
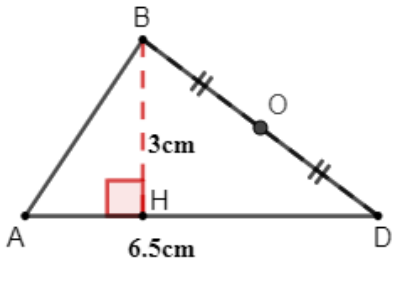
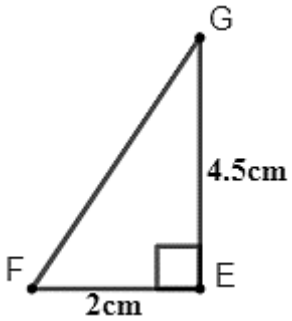
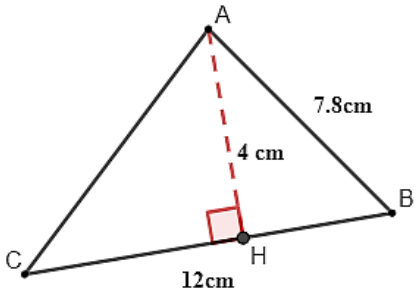
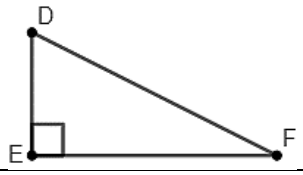
المورد المعرفي: مساحة المثلث.

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: إكتشاف قاعدة لحساب مساحة المثلث.

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	• $ABCD$ متوازي الأضلاع، و AH الإرتفاع المتعلق بالضلع [CD] 22. أحسب مساحته. • أذكر خواص التناظر المركزي 	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية4 ص152 :** ABD مثلث و BH الإرتفاع المتعلق بالضلع [AD] و منتصف الضلع [DB]. 23. أنشئ النقطة C نظيرة A بالنسبة إلى النقطة O. 24. أكمل: • نظير المثلث ABD بالنسبة إلى النقطة O هو ..... • مساحة المثلث ABD تساوي مساحة المثلث ..... لأن..... 25. مانوع الرباعي ABCD؟ أحسب مساحته. 26. بين أن مساحة المثلث ABD تساوي $\frac{AD \times BH}{2}$ 27. أكمل: " مساحة المثلث تساوي .... جداء أحد أضلاعه و ..... المتعلق بهذا الضلع." EFG مثلث قائم في E. 28. أحسب مساحته.  	
بناء موارد	**حوصلة:** مساحة المثلث تساوي **نصف** جداء أحد أضلاعه و الإرتفاع المتعلق بهذا الضلع. **مثال:** مساحة المثلث ABC هي : $A = \frac{BC \times AH}{2}$ و بالتالي : $A = \frac{12 \times 4}{2}$ $A = 24cm^2$ مساحة المثلث ABC تساوي $24cm^2$ **حالة خاصة:** مساحة المثلث القائم تساوي نصف جداء الضلعين القائمين. **مثال:** DEF مثلث قائم في E. مساحته هي: $A = \frac{DE \times EF}{2}$  	
إستثمار	**التمرين 29ص 160:** **الحالة1** $A = \frac{AB \times BC}{2}$ $A = \frac{3.6 \times 4.8}{2} = 8.64cm^2$ **الحالة 2** $A = \frac{AH \times BC}{2}$ $A = \frac{10 \times 16.5}{2} = 82.5dm^2$ **الحالة3:** $7.2dm = 72cm$ $A = \frac{AH \times BC}{2}$ $A = \frac{72 \times 42}{2} = 1512cm^2$ **تمارين منزلية 28،30 ص160**	

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي: المثلث و الدائرة

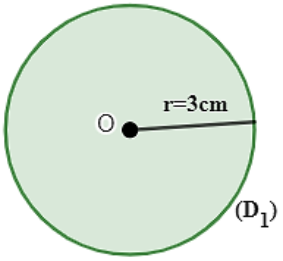
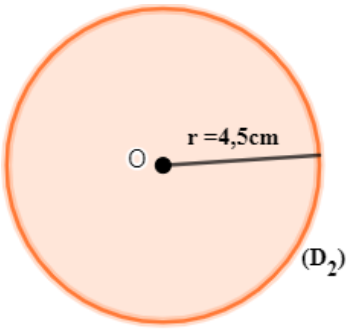
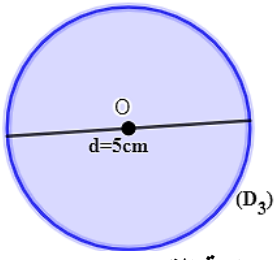
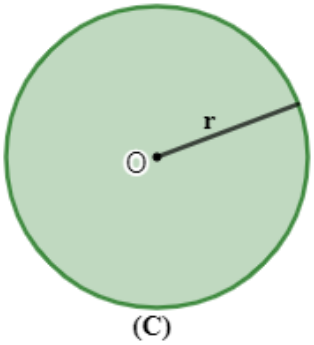
المورد المعرفي: مساحة القرص.

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: التوصل إلى قاعدة لمساحة القرص.

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	1. أحسب محيط الدائرة C نصف قطرها $r = 3cm$ نأخذ $\pi = 3.14$ محيط الدائرة يحسب بالقاعدة $P = 2 \times \pi \times r$ 2. بسط الحساب التالي: $x \times x + 2 \times y$	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية :** (D_1) و (D_2) و (D_3) ثلاثة أقراص مختلفة المساحة. لحساب مساحة القرص نستعمل القاعدة التالية: $A = \pi \times r^2$ حيث : $r^2 = r \times r$ و $\pi = 3.14$ أحسب مساحة كل قرص.  مساحة القرص (D_1) $A_1 = \pi \times r^2 = \pi \times r \times r$ المساحة المضبوطة: $A_1 = \pi \times 3 \times 3 = 9\pi$ المساحة المقربة: $A_1 = 3.13 \times 3 \times 3$ $A_1 = 28.26cm^2$  مساحة القرص (D_2) $A_2 = \pi \times r^2 = \pi \times r \times r$ المساحة المضبوطة: $A_2 = \pi \times 4,5 \times 4,5$ $A_2 = 20.25\pi$ المساحة المقربة: $A_2 = 3.13 \times 4,5 \times 4,5$ $A_2 = 63.585cm^2$  مساحة القرص (D_3) $A_3 = \pi \times r^2 = \pi \times r \times r$ $r = \frac{d}{2} = \frac{5}{2} = 2,5cm$ المساحة المضبوطة: $A_3 = \pi \times 2,5 \times 2,5$ $A_3 = 6.25\pi$ المساحة المقربة: $A_3 = 3.13 \times 2,5 \times 2,5$ $A_3 = 19.625cm^2$	
بناء موارد	**حوصلة:** مساحة القرص تساوي جداء العدد π و مربع طول نصف القطر r لهذا القرص. $A = \pi \times r^2$ حيث: $r^2 = r \times r$; $\pi \approx 3.14$ **مثال:** أحسب مساحة القرص نصف قطره 5cm $A = \pi \times r \times r = \pi \times 5 \times 5 = 25\pi$ المساحة المضبوطة للقرص تساوي $25\pi\ cm^2$ بأخذ $\pi \approx 3.14$ نجد قيمة تقريبية $A \approx 3.14 \times 5 \times 5 \approx 78.5cm^2$ 	
إستثمار	**التمرين 31ص 160:** المساحة المضبوطة للقرص : $A = \pi \times r \times r = \pi \times 7 \times 7 = 49\pi$ بأخذ $\pi \approx 3.14$ نجد قيمة تقريبية $A \approx 3.14 \times 7 \times 7 \approx 153.86m^2$ **تمارين منزلية 32، 33، 34 ص 160**	

وظيفة منزلية

- أرسم مثلث ABC حيث :
$AB = 4cm; \widehat{A} = 74° ; \widehat{B} = 32°$
- إستنتج قيس الزاوية $\widehat{C}$ موضحا طريقة الحساب
- ما نوع المثلث ABC؟
- أحسب مساحة المثلث ABC علما أن الإرتفاع المتعلق بالضلع [BC] يساوي 2.12cm
- أنشئ الدائرة (C) المحيطة بالمثلث ABC.
- أحسب مسا $\pi \approx 3.14$ حة القرص (C) علما أن نصف قطره 2m .
نأخذ $\pi \approx 3.14$

وظيفة منزلية

- أرسم مثلث ABC حيث :
$AB = 4cm; \widehat{A} = 74° ; \widehat{B} = 32°$
- إستنتج قيس الزاوية $\widehat{C}$ موضحا طريقة الحساب
- ما نوع المثلث ABC؟
- أحسب مساحة المثلث ABC علما أن الإرتفاع المتعلق بالضلع [BC] يساوي 2.12cm
- أنشئ الدائرة (C) المحيطة بالمثلث ABC.
- أحسب مسا $\pi \approx 3.14$ حة القرص (C) علما أن نصف قطره 2m .
نأخذ $\pi \approx 3.14$

وظيفة منزلية

- أرسم مثلث ABC حيث :
$AB = 4cm; \widehat{A} = 74° ; \widehat{B} = 32°$
- إستنتج قيس الزاوية $\widehat{C}$ موضحا طريقة الحساب
- ما نوع المثلث ABC؟
- أحسب مساحة المثلث ABC علما أن الإرتفاع المتعلق بالضلع [BC] يساوي 2.12cm
- أنشئ الدائرة (C) المحيطة بالمثلث ABC.
- أحسب مسا $\pi \approx 3.14$ حة القرص (C) علما أن نصف قطره 2m .
نأخذ $\pi \approx 3.14$

وظيفة منزلية

- أرسم مثلث ABC حيث :
$AB = 4cm; \widehat{A} = 74° ; \widehat{B} = 32°$
- إستنتج قيس الزاوية $\widehat{C}$ موضحا طريقة الحساب
- ما نوع المثلث ABC؟
- أحسب مساحة المثلث ABC علما أن الإرتفاع المتعلق بالضلع [BC] يساوي 2.12cm
- أنشئ الدائرة (C) المحيطة بالمثلث ABC.
- أحسب مسا $\pi \approx 3.14$ حة القرص (C) علما أن نصف قطره 2m .
نأخذ $\pi \approx 3.14$

وظيفة منزلية

- أرسم مثلث ABC حيث :
$AB = 4cm; \widehat{A} = 74° ; \widehat{B} = 32°$
- إستنتج قيس الزاوية $\widehat{C}$ موضحا طريقة الحساب
- ما نوع المثلث ABC؟
- أحسب مساحة المثلث ABC علما أن الإرتفاع المتعلق بالضلع [BC] يساوي 2.12cm
- أنشئ الدائرة (C) المحيطة بالمثلث ABC.
- أحسب مسا $\pi \approx 3.14$ حة القرص (C) علما أن نصف قطره 2m .
نأخذ $\pi \approx 3.14$

وظيفة منزلية

- أرسم مثلث ABC حيث :
$AB = 4cm; \widehat{A} = 74° ; \widehat{B} = 32°$
- إستنتج قيس الزاوية $\widehat{C}$ موضحا طريقة الحساب
- ما نوع المثلث ABC؟
- أحسب مساحة المثلث ABC علما أن الإرتفاع المتعلق بالضلع [BC] يساوي 2.12cm
- أنشئ الدائرة (C) المحيطة بالمثلث ABC.
- أحسب مسا $\pi \approx 3.14$ حة القرص (C) علما أن نصف قطره 2m .
نأخذ $\pi \approx 3.14$

وظيفة منزلية

- أرسم مثلث ABC حيث :
$AB = 4cm; \widehat{A} = 74° ; \widehat{B} = 32°$
- إستنتج قيس الزاوية $\widehat{C}$ موضحا طريقة الحساب
- ما نوع المثلث ABC؟
- أحسب مساحة المثلث ABC علما أن الإرتفاع المتعلق بالضلع [BC] يساوي 2.12cm
- أنشئ الدائرة (C) المحيطة بالمثلث ABC.
- أحسب مسا $\pi \approx 3.14$ حة القرص (C) علما أن نصف قطره 2m .
نأخذ $\pi \approx 3.14$

وظيفة منزلية

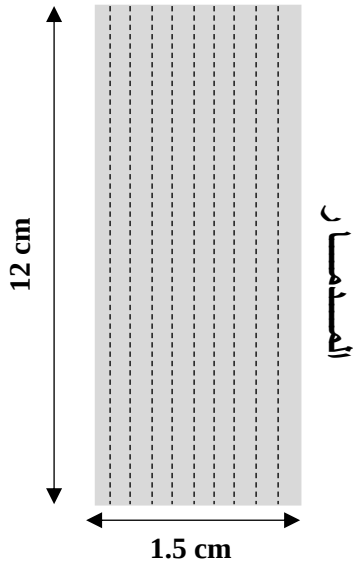
- أرسم مثلث ABC حيث :
$AB = 4cm; \widehat{A} = 74° ; \widehat{B} = 32°$
- إستنتج قيس الزاوية $\widehat{C}$ موضحا طريقة الحساب
- ما نوع المثلث ABC؟
- أحسب مساحة المثلث ABC علما أن الإرتفاع المتعلق بالضلع [BC] يساوي 2.12cm
- أنشئ الدائرة (C) المحيطة بالمثلث ABC.
- أحسب مسا $\pi \approx 3.14$ حة القرص (C) علما أن نصف قطره 2m .
نأخذ $\pi \approx 3.14$

وظيفة منزلية

- أرسم مثلث ABC حيث :
$AB = 4cm; \widehat{A} = 74° ; \widehat{B} = 32°$
- إستنتج قيس الزاوية $\widehat{C}$ موضحا طريقة الحساب
- ما نوع المثلث ABC؟
- أحسب مساحة المثلث ABC علما أن الإرتفاع المتعلق بالضلع [BC] يساوي 2.12cm
- أنشئ الدائرة (C) المحيطة بالمثلث ABC.
- أحسب مسا $\pi \approx 3.14$ حة القرص (C) علما أن نصف قطره 2m .
نأخذ $\pi \approx 3.14$

التناسبية و تنظيم معطيات

وضعية إنطلاق



في دورة ألعاب القوى تقدم 50 عداء للمشاركة في سباق 100 متر، فشارك في الجولة الأولى 17 لاعبا و في الجولة الثانية 18 و ما تبقى في الجولة الثالثة

- **أكمل الجدول التالي:**

الجولات	الجولة الأولى	الجولة الثانية	الجولة الثالثة
عدد العدائين			
النسبة المئوية			

كان مدمار السباق مستطيل الشكل عرضه 15m حيث صمم على على اللوح الإلكتروني بـ 1.5cm.

- **أحسب مقياس هذا التصميم.**
- **أحسب طول هذا المدمار بالمتر إذا كان على المخطط 12cm.**

السلسلة الإحصائية التالية تمثل المدة الزمنية بالثانية التي قطعها العدائين في سباق الجولة الثالثة.

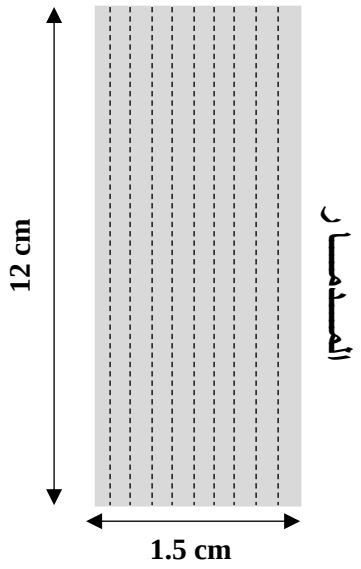
17.44	17.66	17.52	17.2	16.52	17.35	17.48	17.83
	17.58	16.75	17.71	17.23	16.98	17.61	17.94

- **أكمل الجدول التالي:**

الفئات	من 16.5 إلى 16.99	من 17 إلى 17.49	من 17.5 إلى 17.99	المجموع
التكرار	.....	.....	.....	.....
التكرار النسبي	.....	.....	.....	.....
التكرار النسبي بنسبة مئوية	.....	.....	.....	.....
زاوية القطاع	.....	.....	.....	.....

- **مثل هذا الجدول بمخطط بالأعمدة ثم بمخطط دائري.**
- **ماهو عدد اللاعبين الذين قطعوا المسافة في مدة تتراوح بين 17 و 17.49 ثانية؟**
- **ماهو عدد اللاعبين الذين قطعوا المسافة في مدة أقل من 17.99 ثانية؟**
- **ما نسبة اللاعبين الذين قطعوا المسافة في مدة تفوق 16.99 ثانية؟**

وضعية إنطلاق



في دورة ألعاب القوى تقدم 50 عداء للمشاركة في سباق 100 متر، فشارك في الجولة الأولى 17 لاعبا و في الجولة الثانية 18 و ما تبقى في الجولة الثالثة

- **أكمل الجدول التالي:**

الجولات	الجولة الأولى	الجولة الثانية	الجولة الثالثة
عدد العدائين			
النسبة المئوية			

كان مدمار السباق مستطيل الشكل عرضه 15m حيث صمم على على اللوح الإلكتروني بـ 1.5cm.

- **أحسب مقياس هذا التصميم.**
- **أحسب طول هذا المدمار بالمتر إذا كان على المخطط 12cm.**

السلسلة الإحصائية التالية تمثل المدة الزمنية بالثانية التي قطعها العدائين في سباق الجولة الثالثة.

17.44	17.66	17.52	17.2	16.52	17.35	17.48	17.83
	17.58	16.75	17.71	17.23	16.98	17.61	17.94

- **أكمل الجدول التالي:**

الفئات	من 16.5 إلى 16.99	من 17 إلى 17.49	من 17.5 إلى 17.99	المجموع
التكرار	.....	.....	.....	.....
التكرار النسبي	.....	.....	.....	.....
التكرار النسبي بنسبة مئوية	.....	.....	.....	.....
زاوية القطاع	.....	.....	.....	.....

- **مثل هذا الجدول بمخطط بالأعمدة ثم بمخطط دائري.**
- **ماهو عدد اللاعبين الذين قطعوا المسافة في مدة تتراوح بين 17 و 17.49 ثانية؟**
- **ماهو عدد اللاعبين الذين قطعوا المسافة في مدة أقل من 17.99 ثانية؟**
- **ما نسبة اللاعبين الذين قطعوا المسافة في مدة تفوق 16.99 ثانية؟**

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: التناسبية

المورد المعرفي: التعرف على وضعية تناسبية.

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: التعرف على وضعية تناسبية أم لا تناسبية من وضعيات بسيطة.

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	**إستعد 1 ص 71:** 1. كتلة العلبة الواحدة هي 0.8kg	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية 1 ص72:** 1) أ) $\frac{285.76}{8} = 35.72$ ؛ $\frac{410.78}{11.5} = \frac{428.64}{12}$ نلاحظ أن النسب متساوية. للحصول على الثمن المقابل لكمية البنزين، نضرب هذه الكمية في 35.72 ب) نعم الثمن المسدد متناسب مع كمية البنزين المشتراة لأنه إذا ضربنا قيم السطر الأول في نفس العدد 35.72 نحصل على قيم السطر الثاني. نقول أن الجدول يمثل وضعية تناسبية. ت) معامل التناسبية هو: 35.72. 2) المسافة المقطوعة(Km): 100	200	170	270 كمية البنزين (L): 7	14	11.9	18.9 - لقطع 100Km نحتاج 7L إذن 14L (7×2) نقطع بها $100 \times 2 = 200Km$(الخاصية الضربية) - معامل التناسبية هو $\frac{7}{100} = 0.07$ و بالتالي $170 \times 0.07 = 11.9L$ - نلاحظ أن $11.9 + 7 = 18.9$ و بالتالي $100 + 170 = 270Km$ (الخاصية التجميعية) 3) أذكر في كل حالة إذا كان الجدول يمثل وضعية تناسبية 8 | 5 | 2 19.2 | 12 | 4.8 12 | 7 | 3 504 | 280 | 120	ماذا يمثل معامل التناسبية في هذه الوضعية؟
بناء موارد	**حوصلة:** نقول عن جدول بسطرين أنه يمثل وضعية تناسبية إذا تمكنا من الإنتقال من سطر إلى آخر بالضرب في نفس العدد، يسمى هذا العدد معامل التناسبية. **مثال:** عدد قطع: 8 | 5 | 2 — ×2.4 الكتلة g: 19.2 | 12 | 4.8 $\frac{19.2}{8} = \frac{12}{5} = \frac{4.8}{2} = 2.4$ كل حواصل القسمة متساوية، إذن عدد القطع متناسب مع الكتلة و بالتالي الجدول يمثل وضعية تناسبية. معامل التناسبية هو 2.4 الكتلةKg: 12 | 7 | 3 الثمنDA: 504 | 280 | 120 $\frac{504}{12} = 42$ ؛ $\frac{280}{7} = 40$ ؛ $\frac{120}{3} = 40$ نلاحظ أن حواصل القسمة ليست متساوية ، و بالتالي هذا جدول لا تناسبية الكتلة ليست متناسبة مع الثمن.	
إستثمار	**التمرين 3 ص 78:** $\frac{144}{120} = 1.2$؛ $\frac{72}{60} = 1.2$ ؛ $\frac{48}{40} = 1.2$ ؛ $\frac{12}{10} = 1.2$ حواصل القسمة متساوية إذن الجدول يمثل وضعية تناسبية معامل التناسبية هو 1.2 نقول أن حجم الملفات المحملة متناسب مع مدة التحميل. **تمارين منزلية 2 و 4 و6 و 7 ص 78**	

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: التناسبية

المورد المعرفي: تعيين الرابع المتناسب

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: التعرف على إجراء جديد لحساب لرابع المتناسب.

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	**إستعد 4 ص 71:** معامل التناسبية هو 3 قارن بين $\frac{4}{6}$ و $\frac{2}{3}$ ثم بين كيف ننتقل من الكسر $\frac{2}{3}$ إلى الكسر $\frac{4}{6}$	هل يتغير حاصل القسمة إذا ضربنا بسطه و مقامه في نفس العدد.
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية 1 ص72:** 1) بما أن الإرتفاع يتناسب مع كمية السائل، إذن الجدول يمثل وضعية تناسبية. و بالتالي: $\frac{20}{6}=\frac{x}{15}$ $\frac{20\times15}{6\times15}=\frac{x\times6}{15\times6}$ $\frac{300}{90}=\frac{6x}{90}$ و منه نستنتج $6x=300$ لإن الكسرين لهما نفس المقام. $x=\frac{20\times15}{6}=50$ نسمي المساواة $6\times x=20\times15$ بمساواة الجدائين المتصالبين. 2) مساواة الجدائين المتصالبين هي: $20\times y=6\times32$ إرتفاع السائل هو: $y=\frac{32\times6}{20}=9.6$ 20 — x 6 — 15	
بناء موارد	**حوصلة:** كلما علمت في جدول تناسبية ثلاثة أعداد غير معدومة منها إثنان متقابلان، فإنه يمكن حساب العدد الرابع الذي ينقص يسمى الرابع المتناسب. **مثال:** سعر البرتقال بالدينار متناسب مع كتلته. مساواة الجداءان المتصالبان: $6\times625=5\times x$ $x=\frac{6\times625}{5}=750$ الكتلة Kg: 5 — 6 السعر DA: 625 — x	
إستثمار	**التمرين 8 ص 78:** $x=\frac{5.4\times8}{3}=14.4$ $y=\frac{11\times14.4}{8}=19.8$ **تمارين منزلية 9 و 10 و11 و 16 ص 78**	

عدد دورات دواسة دراج	3	8	11
المسافة (m)	5.4	14.4	19.8

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: التناسبية

المورد المعرفي: حساب النسبة المئوية

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: إدراج مفهوم النسبة المئوية و ربطه بنسبة(حصة).

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	**إستعد 4 و 5 ص 71:** 4- الإجابة (2) 5- الإجابة (1) و (3)	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية :** مهدي و عماد تلميذان في السنة الثانية متوسط يرتلان القرآن الكريم يوميا، يقرأ مهدي 15 صفحة كل 20 يوم أما عماد يقرأ 18 صفحة كل 25 يوم. • كم يقرأ مهدي في 100 يوم. لحساب عدد الصفحات المقروءة في 100 يوم نشكل الجدول المقابل: x هو الرابع المتناسب إذن: $x = \frac{15}{20} \times 100 = 75$ يمثل العدد 75 النسبة المئوية لعدد الصفحات التي يقرأها مهدي، أي 75% و كتابتها العشرية هي $\frac{75}{100} = 0.75$ (معامل التناسبية) • بنفس الطريقة، أحسب النسبة المئوية لعدد الصفحات التي يقرأها عماد. $y = \frac{18}{25} \times 100 = 72$ النسبة المئوية لعدد الصفحات التي يقرأها عماد هي 72% كتابتها العشرية هي $\frac{72}{100} = 0.72$ (معامل التناسبية) • أيهما يقرأ أكثر؟ مهدي يقرأ أكثر من عماد لأن: $75 > 72$	ماذا نسمي العدد x في الجدول
بناء موارد	**حوصلة:** - حساب النسبة المئوية يؤول إلى حساب الرابع المتناسب. - حساب نسبة مئوية يؤول إلى كتابة نسبة مقامها 100. **مثال:** من بين 40 تلميذ تمكن 34 تلميذ من الحصول على معدل 10 فما فوق. - أحسب النسبة المئوية للتلاميذ الناجحين. x هو الرابع المتناسب. $x = \frac{34}{40} \times 100 = 85$ النسبة المئوية للتلاميذ الناجحين هي 85% **ملاحظة:** النسبة المئوية هي معامل التناسبية مكتوب على شكل كسر عشري $(\frac{x}{100})$	
إستثمار	**التمرين :** يملك فلاح قطعة أرض مساحتها 16 هكتار، حرث منها 9 هكتارات. أحسب النسبة المئوية للمساحة المحروثة. $y = \frac{9}{16} \times 100 = 56.25$ النسبة المئوية للمساحة المحروثة هي : 56.25% **التمرين 20 ص 79:** أ) 6 تلاميذ من 10 النسبة المئوية هي: $\frac{6}{10} \times 100 = 60\%$ ب) 7L من 25L النسبة المئوية هي: $\frac{7}{25} \times 100 = 28\%$ ج) 140Kg من 200Kg النسبة المئوية هي: $\frac{140}{200} \times 100 = 70\%$ د) 70DA من 500DA النسبة المئوية هي: $\frac{70}{500} \times 100 = 14\%$ **تمارين منزلية 22 و 23 و 24 ص 79 و 80**	

x	15	عدد الصفحات
100	20	عدد الأيام

y	18	عدد الصفحات
100	25	عدد الأيام

x	34	عدد الناجحين
100	40	عدد التلاميذ

y	9	المساحة المحروثة
100	16	المساحة الكلية

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: التناسبية

المورد المعرفي: حساب المقياس

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: التعرف على مقياس خريطة و إستعماله و حسابه.

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	المسافة بين تلمسان و وهران هي 140Km، قطع منها أحمد 105Km. أحسب النسبة المئوية للمسافة المقطوعة. $x = \frac{105}{140} \times 100 = 75\%$ المسافة المقطوعة: 105 — x المسافة الكلية: 140 — 100	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية 4 ص 73:** 1) أ) 1cm على المخطط تمثل 40Km في الحقيقة. ب) المسافة بين ورقلة و المنيعة:260Km المسافة على المخطط (cm): 1 — 6.5 المسافة الحقيقية(Km): 40 — x $x = \frac{40 \times 6.5}{1} = 260$ المسافة بين ورقلة و حاسي مسعود:200Km المسافة على المخطط (cm): 1 — 5 المسافة الحقيقية(Km): 40 — y $y = \frac{40 \times 5}{1} = 200$ ج) المسافة بين ورقلة و غرداية على الخريطة:3.175cm المسافة على المخطط (cm): 1 — t المسافة الحقيقية(Km): 40 — 127 $t = \frac{127 \times 1}{40} = 3.175$ 2) مقياس خريطة الجهاز : المسافة على المخطط (cm): 5 — 1 المسافة الحقيقية(Km): 7 — 1.4 المسافة الحقيقية(cm): 700000 — 140000 $\frac{5}{700000} = \frac{1}{140000}$ نقول أن 1cm على الخريطة يمثل 140000cm في الحقيقة.	ماهي وحدة المسافة على المخطط و المسافة الحقيقية؟
بناء موارد	**حوصلة:** المقياس هو معامل تناسبية بين المسافة على المخطط و المسافة الحقيقية معبر عنها بنفس الوحدة. المقياس $= \frac{\text{المسافة على المخطط}}{\text{المسافةالحقيقية}}$ **مثال:** بقراءة المقياس 5cm على الخريطة تمثل 150Km أي 15 000 000 cm المقياس هو $\frac{\text{المسافة على المخطط}}{\text{المسافةالحقيقية}}$ أي $\frac{5}{15\,000\,000} = \frac{1}{3\,000\,000}$ نقول أن 1cm على الخريطة تمثل 3 000 000 cm في الحقيقة. 0 — 150 Km 5 cm **ملاحظة:** - في وضعية تصغير، يعبر عن المقياس بعدد محصور بين 0 و 1 و يكتب على شكل كسر بسطه 1. - في وضعية تكبير، يعبر عن المقياس بعدد أبر من 1.	
إستثمار	**التمرين:** طول قاعة مستطيلة الشكل هو 14m ،على المخطط نمثله بـ 2cm - أحسب مقياس هذا المخطط. - أحسب عرض هذه القاعة إذا كان على المخطط 1.2cm. **الحل:** المقياس هو:$x = \frac{1 \times 1400}{2} = 700$ $\frac{1}{700} = \frac{2}{1400}$ أي 1cm على المخطط تمثل700cm في الحقيقة. عرض القاعة هو : $y = \frac{700 \times 1.2}{1} = 840cm$ عرض القاعة هو 8.4m المسافة على المخطط (cm): 2 — 1 — 1.2 المسافة الحقيقية (cm): 1400 — x — y **تمارين منزلية من 26 إلى 32 ص80**	

تنظيم معطيات

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: تنظيم معطيات

المورد المعرفي: حساب التكرارات و التكرارات النسبي

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: ممارسة الحساب على التكرارات النسبية وإستعمال خواص التكرار النسبي.

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	**إستعد 1 و 2 ص 87:** 1. الإجابة (2) 2. $\frac{10}{16}$ من كمية معناه 62.5% منها.	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية 1 ص 88 :** (الجدول أدناه) • النسبة المئوية للتلاميذ الذين تحصلوا على العلامة 16 : $\frac{3}{30} \times 100 = 10\%$ • النسبة المئوية للتلاميذ الذين تحصلوا على علامة أقل من 9 : $\left(\frac{1}{30}+\frac{2}{30}\right) \times 100 = 10\%$ • النسبة المئوية للتلاميذ الذين تحصلوا على علامة تفوق 7 : $\left(\frac{6}{30}+\frac{10}{30}+\frac{7}{30}+\frac{3}{30}+\frac{1}{30}\right) \times 100 = 90\%$	
بناء موارد	**حوصلة:** **سلسلة إحصائية:** نسمي سلسلة إحصائية مجموعة من المعطيات أو معلومات ناتجة عن دراسة معينة. **التكرار:** تكرار قيمة في سلسلة إحصائية هو عدد مرات ظهور هذه القيمة. **التكرار النسبي:** التكرار النسبي لقيمة في سلسلة إحصائية هو حاصل قسمة تكرار هذه القيمة على عدد قيم السلسلة. **مثال:** إليك توزيع 48 رياضي حسب تخصصاتهم. في الجدول نقرأ أن: • 15 رياضيا يمارسون الجمباز. • 12 رياضيا يمارسون السباحة. • 21 رياضيا يمارسون المصارعة (الجدول أدناه) **ملاحظة:** - يمكن التعبير عن التكرار النسبي بكسر أو عدد عشري لأو نسبة مئوية. - التكرار النسبي محصور بين 0 و 1. - مجموع التكرارات النسبية يساوي 1. **مثال سابق:** التكرار النسبي رياضة السباحة هو: $\frac{12}{48} = 0.25$ أي 25%	
إستثمار	**التمرين 1 ص 94:** (الجدول أدناه) **تمارين منزلية 2 ص 94**	

العلامات	5	7	9	11	13	16	17	المجموع
عدد التلاميذ (التكرار)	1	2	6	10	7	3	1	30
التكرار النسبي	$\frac{1}{30}$	$\frac{2}{30}$	0.2	$\frac{10}{30}$	$\frac{7}{30}$	$\frac{3}{30}$	$\frac{1}{30}$	$\frac{30}{30} = 1$

التخصص	السباحة	الجمباز	المصارعة	المجموع
التكرار	12	15	21	48
التكرار النسبي	$\frac{12}{48} = 0.25$	$\frac{15}{48} = 0.3125$	$\frac{21}{48} = 0.4375$	1

العلامة	5	8	12	13	17	المجموع
التكرار	1	2	6	4	2	15
التكرار النسبي	$\frac{1}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{15}{15} = 1$

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: تنظيم معطيات

المورد المعرفي: تنظيم سلاسل إحصائية في فئات

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: تلخيص سلسلة إحصائية ضمن فئات و إستخراج معلومات منها.

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات

تهيئة

أكمل الجدول التالي الذي يمثل عدد ساعات العمل لـ 30 أستاذ في إحدى المتوسطات.

عدد الساعات	18	20	22	المجموع
التكرار	9	11	10	.....
التكرار النسبي	....	.....	.....	.....

وضعية تعلمية

وضعية تعلمية :

السلسلة التالية تمثل أعمار 24 موظف في إحدى الشركات.

27	26	28	32	25	31	28	38
34	35	32	36	40	29	33	30
30	34	26	31	31	25	32	27

قامت هذه الشركة بتصنيفهم في فئات حسب الأعمار كما يوضح الجدول التالي:

فئات الأعمار	من 25 إلى 29 سنة	من 30إلى 34 سنة	من 35 سنة فما فوق	المجموع
عدد الموظفين	9	11	4	24
التكرار النسبي	$\frac{9}{24} = 0.375$	$\frac{11}{24} \approx 0.458$	$\frac{4}{24} \approx 0.167$	1

- ما هو عدد الموظفين الذين تقل أعمارهم 30 سنة؟ 9 موظفين
- ما هو عدد الموظفين الذين تفوق أعمارهم 29 سنة؟ 15 موظف
- ما هي النسبة المئوية للموظفين الذين تقل أعمارهم 35 سنة؟ $(0.458 + 0.167) \times 100 = 62.5\%$

بناء موارد

حوصلة: عندما تكون المعطيات الإحصائية كثيرة، يمكن تجميعها في فئات من أجل تسهيل قراءتها و تفسيرها.

مثال: السلسلة الإحصائية تمثل أحجام 18 ملف محمل من الأنترنت بـ Mo (ميغا أوكتي)

9	7	1	8	4	2	3	5	1
6	8	9	5	8	1	4	2	7

نجمع هذه التكرارات في فئات متساوية المدى.

فئات الأحجام	من 1 إلى 3	من 4 إلى 6	من 7 إلى 9
عدد الملفات (التكرار)	6	5	7

نقول الفئة " من 4إلى 6" هي 5 معناه أن 5 ملفات محملة حجمها يتراوح بين 4 و 6 ميغا أوكتي.

إستثمار

التمرين: السلسلة التالية تمثل الأجور التي يتقاضاها 30 عاملا بالدينار الجزائري.

22000	26000	31420	33800	21000	33500	30500	25000	20000	15000
19000	26500	20000	23000	2700	16500	22000	34000	29000	28300
24000	30000	23250	2700	32000	22500	25400	18000	23500	21800

أكمل الجدول:

فئات الأجور	من 1500 إلى 19000	من 20000 إلى 24000	من 25000 إلى 29000	من 30000 إلى 34000	المجموع
التكرار	.....	.....	.....	.....	.....
التكرار النسبي	.....	.....	.....	.....	.....
النسبة المئوية	.....	.....	.....	.....	.....

- ما هو عدد العمال الذين يتقاضون أقل من 25000 دينار؟
- ما هو عدد العمال الذين يتقاضون أكثر من 19000 دينار؟
- ماهي نسبة العمال الذين يتقاضون أقل من 30000 دينار؟
- ماهي نسبة العمال الذين يتقاضون أكثر من 24000 دينار؟

تمارين منزلية 6 ص 94

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: تنظيم معطيات

المورد المعرفي: قراءة معطيات على شكل جداول أو تمثيلات بيانية

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: حل مشكلات من الواقع بإستعمال أدوات إحصائية و ممارسة الحساب على النسبة المئوية.

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات

وضعية تعلمية

وضعية تعلمية2 ص 88 :

1.

الرياضات	كرة القدة	كرة اليد	كرة السلة	عدم ممارسة الرياضة	المجموع
عدد التلاميذ	176	96	32	16	320
النسبة المئوية	55%	30%	10%	5%	100%

2.

أ)

قيس الحذاء	37	38	39	40	41	42	43	44	المجموع
عدد المبيعات	20	25	30	15	10	15	5	0	120

ب) قيس الأحذية التي لم تبع هو 44.

ت) الأحذية الأقل مبيعا هي ذات القيس 43.

ث) الأحذية الأكثر مبيعا هي ذات القيس 39.

3.

أ) النسبة المئوية للتلاميذ الذين يقضون ما بين $2h$ و 2h30min في مشاهدة التلفاز هي: $100 - 35 - 25 = 40\%$

ب) علما أن العدد الكلي لتلاميذ المتوسطة هو 320 تلميذ.

عدد التلاميذ الذين يقضون ما بين $3h$ و $4h$ في مشاهدة التلفاز هو: 112 تلميذ

320	x
100	53

$$x = \frac{320 \times 35}{10} = 112$$

بناء موارد

حوصلة: تستعمل الجداول و المخططات البيانية لقراءة و فهم معطيات إحصائية.

- لقراءة معطيات إحصائية من جدول نستعمل تقاطع السطر مع العمود.
- لقراءة معطيات إحصائية من مخطط بالأعمدة نستعمل إرتفاع العمود.
- لقراءة معطيات إحصائية من مخطط دائري نستعمل قيس زاوية القطاع الدائري.

إستثمار

التمرين 16 ص 96:

فئات الأوزان (Kg)	من 3 إلى 3.5	من 3.5 إلى 4	من 4 إلى 4.5	المجموع
التكرار	60	90	50	200
التكرار النسبي بنسبة مئوية	30%	45%	25%	100%

- ماهي نسبة الديكة الذين تتراوح أوزانهم بين 3 و 3.5 كيلوغرام؟
- ما هو عدد الديكة الذين تتراوح أوزانهم بين 4 و 4.5 كيلوغرام؟
- ماهي نسبة الديكة الذين أوزانهم تفوق 3.5 كيلوغرام؟
- ماهو عدد الديكة الذين أوزانهم تساوي أو تقل عن 4 كيلوغرام؟

تمارين منزلية 19 ص 96

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: تنظيم معطيات

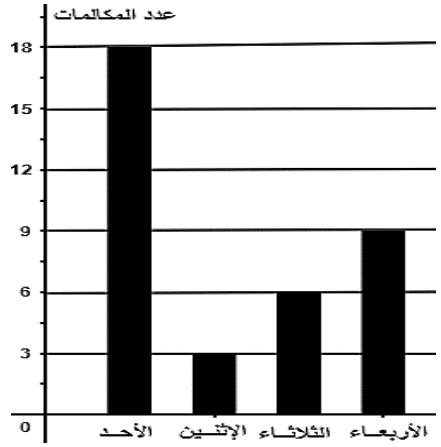
المورد المعرفي: تنظيم معطيات بمخططات

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: التعبيرعن معطيات إحصائية بمخططات بالأعمدة أو بخطط دائري بإستعمال التناسبية.

المراحل	سير الحصة التعلمية	الملاحظات
تهيئة	**إستعد 6 ص 87:** عدد الزبائن الذين إستجابوا لهذه العملية هو : $180 + 120 + 30 = 330$	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية3 ص 89 :** أ)  	

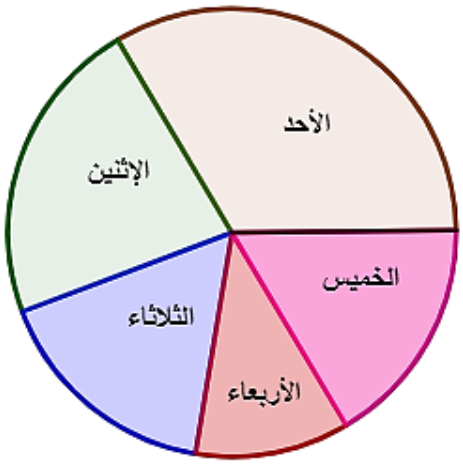
الأيام	الأحد	الإثنين	الثلاثاء	الأربعاء
عدد المكالمات	18	3	6	9
إرتفاع العمود	6	1	2	3

إرتفاعات الأعمدة متناسبة مع عدد المكالمات لأن:

$$\frac{6}{18} = \frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9}$$

ب)

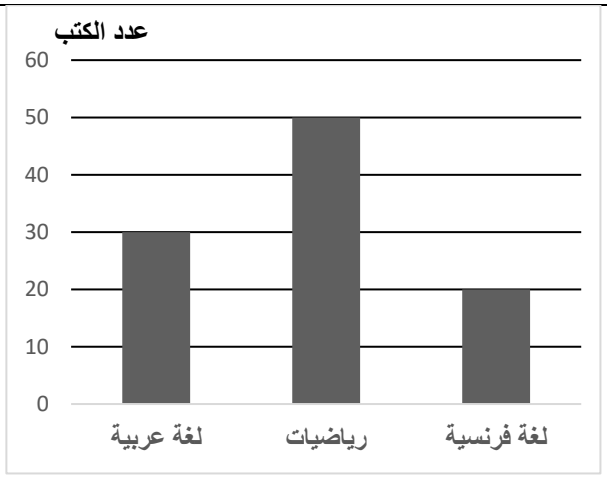
	الأحد	الإثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	المجموع
عدد المكالمات	12	8	6	4	6	36
زاوية القطاع الدائري	120°	80°	60°	40°	60°	360°

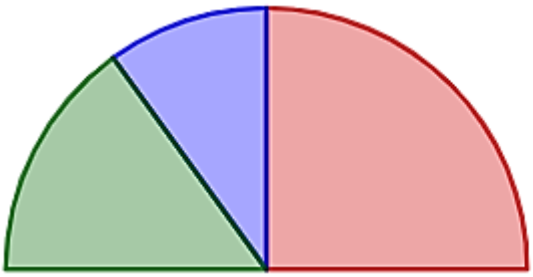


بناء موارد	**حوصلة:** - في مخطط بالأعمدة يكون إرتفاع العمود متناسب مع التكرار أو التكرار النسبي المتعلق به. - في مخطط دائري أو نصف دائري يكون قيس زاوية كل قطاع متناسبا مع التكرار أو التكرار النسبي المتعلق به. **مثال:** أحصى صاحب مكتبة عدد الكتبة المباعة حسب كل مادة كما يوضح الجدول التالي:	

المواد	لغة عربية	رياضيات	لغة فرنسية	المجموع
التكرار	30	50	20	100
زاوية القطاع الدائري	108°	180°	72°	360°
زاوية القطاع نصف الدائري	54°	90°	36°	180°

- مثل الجدول بمخطط بالأعمدة ثم بمخطط دائري و بمخطط نصف دائري.

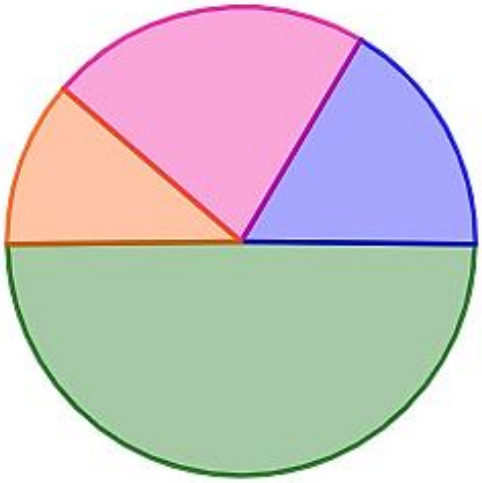


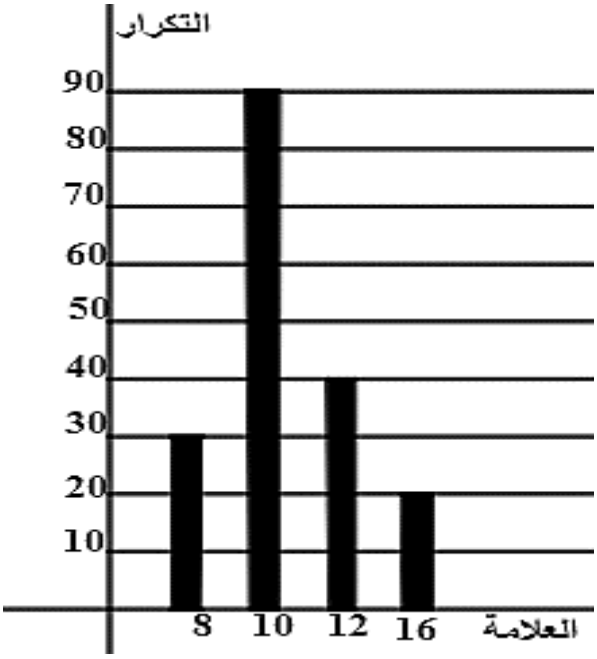


إستثمار

التمرين 8 ص 94:

العلامة	8	10	12	16	المجموع
التكرار	30	90	40	20	180
زاوية القطاع الدائري	60°	180°	80°	40°	360





تمارين منزلية 9 و 10 و 11ص 95

وظيفة منزلية

في قارورة عطر حجمها 200ml يوجد 120ml من الكحول.

- أكمل جدول التناسبية التالي:

حجم العطر(ml)	200	250	300	350
حجم الكحول(ml)	120	....	....	....

- ما هو معامل التناسبية لهذا الجدول.
- أحسب النسبة المئوية للكحول في العطر في هذا الجدول.

باع عطار قارورات مختلفة الحجم من هذا العطر كما يوضح الجدول التالي:

القارورات	قارورة ذات 200ml	قارورة ذات 250ml	قارورة ذات 350ml	المجموع
التكرار	20	15	25	....
التكرار النسبي	....	....	....	....

- مثل هذا الجدول بمخطط بالأعمدة.
- مثل هذا الجدول بقطاع دائري بعد حساب زاوية القطاع.
- ماهو حجم القارورات الأقل مبيعا؟

ماهي نسبة القارورات الأكثر مبيعا؟

وظيفة منزلية

في قارورة عطر حجمها 200ml يوجد 120ml من الكحول.

- أكمل جدول التناسبية التالي:

حجم العطر(ml)	200	250	300	350
حجم الكحول(ml)	120	....	....	....

- ما هو معامل التناسبية لهذا الجدول.
- أحسب النسبة المئوية للكحول في العطر في هذا الجدول.

باع عطار قارورات مختلفة الحجم من هذا العطر كما يوضح الجدول التالي:

القارورات	قارورة ذات 200ml	قارورة ذات 250ml	قارورة ذات 350ml	المجموع
التكرار	20	15	25	....
التكرار النسبي	....	....	....	....

- مثل هذا الجدول بمخطط بالأعمدة.
- مثل هذا الجدول بقطاع دائري بعد حساب زاوية القطاع.
- ماهو حجم القارورات الأقل مبيعا؟

ماهي نسبة القارورات الأكثر مبيعا؟

وظيفة منزلية

في قارورة عطر حجمها 200ml يوجد 120ml من الكحول.

- أكمل جدول التناسبية التالي:

حجم العطر(ml)	200	250	300	350
حجم الكحول(ml)	120	....	....	....

- ما هو معامل التناسبية لهذا الجدول.
- أحسب النسبة المئوية للكحول في العطر في هذا الجدول.

باع عطار قارورات مختلفة الحجم من هذا العطر كما يوضح الجدول التالي:

القارورات	قارورة ذات 200ml	قارورة ذات 250ml	قارورة ذات 350ml	المجموع
التكرار	20	15	25	....
التكرار النسبي	....	....	....	....

- مثل هذا الجدول بمخطط بالأعمدة.
- مثل هذا الجدول بقطاع دائري بعد حساب زاوية القطاع.
- ماهو حجم القارورات الأقل مبيعا؟

ماهي نسبة القارورات الأكثر مبيعا؟

وظيفة منزلية

في قارورة عطر حجمها 200ml يوجد 120ml من الكحول.

- أكمل جدول التناسبية التالي:

حجم العطر(ml)	200	250	300	350
حجم الكحول(ml)	120	....	....	....

- ما هو معامل التناسبية لهذا الجدول.
- أحسب النسبة المئوية للكحول في العطر في هذا الجدول.

باع عطار قارورات مختلفة الحجم من هذا العطر كما يوضح الجدول التالي:

القارورات	قارورة ذات 200ml	قارورة ذات 250ml	قارورة ذات 350ml	المجموع
التكرار	20	15	25	....
التكرار النسبي	....	....	....	....

- مثل هذا الجدول بمخطط بالأعمدة.
- مثل هذا الجدول بقطاع دائري بعد حساب زاوية القطاع.
- ماهو حجم القارورات الأقل مبيعا؟

ماهي نسبة القارورات الأكثر مبيعا؟

وظيفة منزلية

في قارورة عطر حجمها 200ml يوجد 120ml من الكحول.

- أكمل جدول التناسبية التالي:

حجم العطر(ml)	200	250	300	350
حجم الكحول(ml)	120	....	....	....

- ما هو معامل التناسبية لهذا الجدول.
- أحسب النسبة المئوية للكحول في العطر في هذا الجدول.

باع عطار قارورات مختلفة الحجم من هذا العطر كما يوضح الجدول التالي:

القارورات	قارورة ذات 200ml	قارورة ذات 250ml	قارورة ذات 350ml	المجموع
التكرار	20	15	25	....
التكرار النسبي	....	....	....	....

- مثل هذا الجدول بمخطط بالأعمدة.
- مثل هذا الجدول بقطاع دائري بعد حساب زاوية القطاع.
- ماهو حجم القارورات الأقل مبيعا؟

ماهي نسبة القارورات الأكثر مبيعا؟

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات

إن أصبت فمن الله و

إن أخطأت فمن نفسي

لاتنسونا من خالص دعائكم