

موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

<https://prof27math.weebly.com/>

مذكرات السنة الثانية متوسط من إعداد الأستاذ عدوم

مجموعتنا - قاعة أساتذة الرياضيات

<https://www.facebook.com/groups/prof27math/>



مذكرات السنة الثانية متوسط في الرياضيات

من إعداد الأستاذ

عدو.م

المقطع التعليمي 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 إياه 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 إيجاد الرقم السري للبطاقة.

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

- من الأعلى ثمن 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 إياه 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 إيجاد الرقم السري للبطاقة.

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

- من الأعلى ثمن 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 إياه 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 إيجاد الرقم السري للبطاقة.

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

- من الأعلى ثمن 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 إياه 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 إيجاد الرقم السري للبطاقة.

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

- من الأعلى ثمن 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 عديدة

المقطع التعليمي: 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

الملاحظات	سير الحصة التعليمية	المراحل				
في السؤال 3 كم توجد من عملية؟	استعد 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- $13 + 24 + 17 = 13 + 17 + 24 = 54$ تسمى سلسلة عمليات	تهيئة				
ماهي العمليات التي تتضمنها السلسلتين أ و ب؟ ماهي العمليات التي تتضمنها السلسلتين أ و ب؟	(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: $230 - 160 + 100 = 170$	وضعية تعليمية				
	حوصلة: في سلسلة عمليات تتضمن الجمع و الطرح فقط أو الضرب و القسمة فقط نجري الحساب من اليسار إلى اليمين. أمثلة: <table><tr><td>سلسلة عمليات تتضمن الجمع و الطرح فقط</td><td>سلسلة عمليات تتضمن الضرب و القسمة فقط</td></tr><tr><td>$A = 15 - 8 + 13$ $7 + 13$ 20</td><td>$B = 6 \times 5 \div 10$ $30 \div 10$ 3</td></tr></table>	سلسلة عمليات تتضمن الجمع و الطرح فقط	سلسلة عمليات تتضمن الضرب و القسمة فقط	$A = 15 - 8 + 13$ $7 + 13$ 20	$B = 6 \times 5 \div 10$ $30 \div 10$ 3	بناء موارد
سلسلة عمليات تتضمن الجمع و الطرح فقط	سلسلة عمليات تتضمن الضرب و القسمة فقط					
$A = 15 - 8 + 13$ $7 + 13$ 20	$B = 6 \times 5 \div 10$ $30 \div 10$ 3					

تمرين 1 ص 14

$$C = 27 + 15 - 2$$

$$C = 42 - 2$$

$$A = 140$$

$$D = 27 + 15 + 2$$

$$D = 42 + 2$$

$$D = 44$$

$$A = 27 - 15 + 2$$

$$A = 12 + 2$$

$$A = 14$$

$$B = 27 - 15 - 2$$

$$B = 12 - 2$$

$$B = 10$$

تمرين 2 ص 14

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

$$C = 10 \div 2 \times 9$$

$$C = 5 \times 9$$

$$C = 45$$

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

$$D = 36 \div 6 \div 2$$

$$D = 6 \div 2$$

$$D = 3$$

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

$$A = 10 \times 5$$

$$A = 50$$

$$B = 10 \times 4 \div 5 \times 2$$

$$B = 40 \div 5 \times 2$$

$$B = 8 \times 2$$

$$B = 16$$

تمرين منزلي 3 ص 17

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعليمي: 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 التعليمية	الملاحظات
تهيئة	- أحسب ما يلي: $100 - 55 + 8$ ، $80 \div 4 \div 2 \times 3$	
وضعية تعليمية	وضعية تعليمية 2 ص 8: (1) النتائج الآتية كلها صحيحة : $\begin{array}{c} 3 \times 7 - 4 \div 2 \\ \swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow \\ 21 \quad 2 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 19 \end{array}$ عملية الضرب و القسمة أولا ثم الطرح $\begin{array}{c} 30 \div 5 - 2 \\ \swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow \\ 6 \quad 2 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 4 \end{array}$ عملية القسمة أولا ثم الطرح $\begin{array}{c} 8 + 3 \times 4 \\ \swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow \\ 8 \quad 12 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 20 \end{array}$ عملية الضرب أولا ثم الجمع 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) إشتري 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: $B = 12 \times 3 - 5 \times 6 + 1$$B = 36 - 30 + 1$$B = 7$ $A = 5.6 + 4 \times 3.6$$A = 5.6 + 14.4$$A = 20$	

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

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعليمي: 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

الملاحظات	سير الحصة التعليمية	المراحل												
	أحسب السلسلة التالية: $10 + 3 \times 4 - 9 \div 3$	تهيئة												
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؟	وضعية تعليمية 3 ص 8: (1) النتائج التالية كلها صحيحة: <table><tr><td>أ</td><td>ب</td><td>ج</td></tr><tr><td>$7 + 3 \times 4 = 19$</td><td>$(7 + 3) \times 4 = 19$</td><td>$7 + (3 \times 4) = 19$</td></tr><tr><td>د</td><td>هـ</td><td>و</td></tr><tr><td>$48 - 12 \div 3 = 44$</td><td>$(48 - 12) \div 3 = 44$</td><td>$48 - (12 \div 3) = 44$</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 الشيء 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 إليك السلسلة التالية: (5) أقواس داخلية $2.5 \times (8 - (5 + 1)) = 5$ أقواس خارجية إشرح كيف تحصنا هذه النتيجة	أ	ب	ج	$7 + 3 \times 4 = 19$	$(7 + 3) \times 4 = 19$	$7 + (3 \times 4) = 19$	د	هـ	و	$48 - 12 \div 3 = 44$	$(48 - 12) \div 3 = 44$	$48 - (12 \div 3) = 44$	وضعية تعليمية
أ	ب	ج												
$7 + 3 \times 4 = 19$	$(7 + 3) \times 4 = 19$	$7 + (3 \times 4) = 19$												
د	هـ	و												
$48 - 12 \div 3 = 44$	$(48 - 12) \div 3 = 44$	$48 - (12 \div 3) = 44$												
	حوصلة: في سلسلة عمليات تتضمن أقواسا نبدأ الحساب بالعمليات التي بين قوسين. أمثلة: <table><tr><td>$B = 40 - (5 + 6 \times 5)$ $B = 40 - (5 + 30)$ $B = 45 - 35$ $B = 5$</td><td>$A = 15 \times (6 - 4)$ $A = 15 \times 2$ $A = 30$</td></tr></table>	$B = 40 - (5 + 6 \times 5)$ $B = 40 - (5 + 30)$ $B = 45 - 35$ $B = 5$	$A = 15 \times (6 - 4)$ $A = 15 \times 2$ $A = 30$	بناء موارد										
$B = 40 - (5 + 6 \times 5)$ $B = 40 - (5 + 30)$ $B = 45 - 35$ $B = 5$	$A = 15 \times (6 - 4)$ $A = 15 \times 2$ $A = 30$													

ملاحظة: في سلسلة عمليات تتضمن مستويات مختلفة من الأقواس نجري الحساب بدءاً 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

$$C = 62 - (8 + 3) \times 2 \quad B = 3 \times (17 + 3) \quad A = 45 - (22 + 8)$$

$$C = 62 - 11 \times 2 \quad B = 3 \times 20 \quad A = 45 - 14$$

$$C = 62 - 22 \quad B = 60 \quad A = 31$$

$$C = 40$$

$$F = (9.1 - 4.3) \times 10 \quad E = 7 + 3 \times (8 - 2) \quad D = (13 + 8) \div 7 + 3$$

$$F = 4.8 \times 10 \quad E = 7 + 3 \times 6 \quad D = 21 \div 7 + 3$$

$$F = 48 \quad E = 7 + 18 \quad D = 3 + 3$$

$$E = 25 \quad D = 6$$

$$H = 16 \div (5 \times 1.2 + 6 \div 3) \quad G = 4 \times (7.1 \times 14 - 9.5)$$

$$H = 16 \div (6 + 2) \quad G = 4 \times (99.4 - 9.5)$$

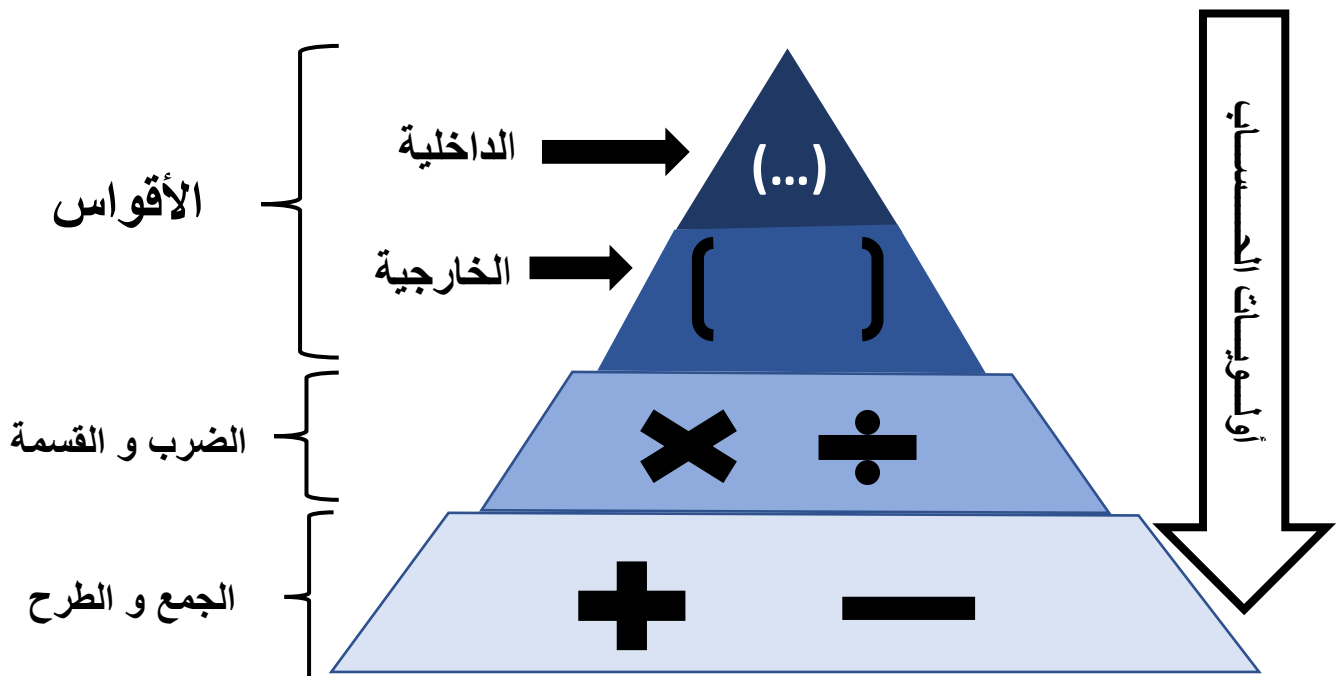
$$H = 16 \div 8 \quad G = 4 \times 98.9$$

$$H = 2 \quad G = 359.6$$

دوري الآن رقم 2 ص 11

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

تمرين منزلي 9, 10, 14 ص 14 و 15



الميدان: أنشطة عديدة

المقطع التعليمي: 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 الحصّة التعليمية	الملاحظات
تهيئة	استعد 10 ص 7 العدد $\frac{9.2}{4}$ يكتب على شكل $4 \div 9.2$ أو 2.3	
وضعية تعليمية	وضعية تعليمية 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 $1 + 3 \div 6 + 14$ على الحاسبة تظهر النتيجة 17 بسبب حذف الأقواس. (د) أكتب العبارة التالية دون خط الكسر ثم أحسبها: $B = \frac{12 \times 2 - 4}{7 + 3}$ $B = (12 \times 2 - 4) \div (7 + 3)$ $B = (24 - 4) \div 10$ $B = 20 \div 10$ $B = 2$	ماسبب إختلاف النتيجة؟
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: $B = \frac{12 \times 2 - 4}{7 + 3}$ $B = (12 \times 2 - 4) \div (7 + 3)$ $B = (24 - 4) \div 10$ $B = 20 \div 10$ $B = 2$	
إستثمار	دوري الآن رقم 1 ص 11 $E = \frac{17 + 32}{20 - 13}$ $E = (17 + 32) \div (20 - 13)$ $E = 49 \div 7$ $E = 7$ تمرين منزلي من 15 إلى 17 ص 15	العبارتين G و H تنجز في المنزل

الميدان: أنشطة عديدة

المقطع التعليمي: 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 $\times$

الملاحظات	سير الحصة التعليمية		المراحل	
أين توجد علامة $\times$ في كل حالة؟	وضعية تعليمية 5 ص 9:		وضعية تعليمية	
	أ) $(41 + 9) \div 5$ آخر عملية نقوم بها هي القسمة إذن هذه العبارة هي : <u>حاصل قسمة</u>	ب) $24 - (6 + 4)$ آخر عملية نقوم بها هي الطرح إذن هذه العبارة هي : <u>فرق</u>		
	ج) $12 + 4 \times 5$ آخر عملية نقوم بها هي الجمع إذن هذه العبارة هي : <u>مجموع</u>	د) $8 \times (13 - 4)$ آخر عملية نقوم بها هي الضرب إذن هذه العبارة هي : <u>جداء</u>		
	وضعية تعليمية: لاحظ الجدول التالي:			
	بين العدد و الحرف، و بين الحرفين	$2 \times a \times b = 2ab$		
بين العدد و القوس، و بين الحرف و القوس	$5 \times (3 + 4) \times c = 5(3 + 4)c$	بين القوسين	$(6 - 2) \times (11 - 3) = (6 - 2)(11 - 3)$	
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: $A = 7 + 3 \times 2$ آخر عملية نقوم بها هي الجمع، إذن السلسلة A عبارة عن مجموع. الحد الأول هو 7 و الحد الثاني 3×2 $B = (5 + 6) \times 8$ آخر 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	بين الحرفين	بين العدد و القوس	بين الحرف و القوس	بين القوسين
$2 \times x = 2x$	$x \times y = xy$	$2 \times (10 - 8) = 2(10 - 8)$	$a \times (14 + 6) = a(14 + 6)$	$(15 - 5) \times (9 + 1) = (15 - 5)(9 + 1)$
تمرين 18 ص 15: - مجموع العددين 7 و 6×5 : $7 + 6 \times 5$ - حاصل قسمة العددين 23 - 7 على 4 : $(23 - 7) \div 4$ - جداء العددين 25 و $18 - 14$: $25 \times (18 - 14)$ - فرق العددين 25 و $18 - 14$: $25 - (18 - 14)$ تمرين منزلي 19 و 20 ص 15				إستثمار

الميدان: أنشطة عديدة**المستوى: الثانية متوسط****المقطع التعليمي: العمليات على الأعداد الطبيعية و الأعداد العشرية****الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج****المورد المعرفي: توزيع الضرب على الجمع و الطرح****الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ****الكفاءة المستهدفة: التعرف على خاصية توزيع الضرب على الجمع و الطرح.**

الملاحظات	سير الحصة التعليمية	المراحل
	إستعد 6 و 7 ص 7 الطول AC هو $13 + 8.5$ الطول AC هو $14 - 9$	تهيئة
ماذا تلاحظ بالنسبة للطريقتين 2 و 3؟	وضعية تعليمية: 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- باستعمال الخاصية التوزيعية أحسب العبارات التالية: $10 \times (5 + 4) , \quad 8 \times (5 - 2)$	وضعية تعليمية
	حوصلة: خاصية: k, a, b 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.	بناء موارد

مثال:

توزيع الضرب على الجمع:

توزيع الضرب على الطرح:


$$\begin{aligned}B &= 8 \times (5 - 2) \\B &= 8 \times 5 - 8 \times 2 \\B &= 40 - 16 \\B &= 24\end{aligned}$$


$$\begin{aligned}A &= 10 \times (5 + 4) \\A &= 10 \times 5 + 10 \times 4 \\A &= 50 + 40 \\A &= 90\end{aligned}$$

تمرين : أكتب العبارات التالية دون أقواس ثم أحسبها:

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

تمرين منزلي 21 و 23 و 24 ص 15 و 16

إستثمار

تمارين

التمرين 1:

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:

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

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

$$... \times (2,2 + ...) = 3 \times ... - 3 \times 1,8$$

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

$$3a + 5a = (... + ...)a = ...a$$

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 اشترى علي الأدوات المدرسية الآتية:

- حافظة الأوراق ثمنها 425 دج
- 5 كراريس بـ 22,5 للكراس الواحد.
- كتاب رياضيات بـ 160 دج
- 3 أقلام بـ 10 دج للقلم الواحد.
- أكتب سلسلة عمليات التي تمكن من حساب المبلغ الكلي للمشتريات.

التمرين 6:

يملك عماد ورقة نقدية قيمتها 200 دج، اشترى 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 بـ 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 بناءاً 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.

[illegible]

الكسور

و العمليات عليها

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعليمي: 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 التعليمية	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 تعليمية	وضعية تعليمية: (1) أنجز القسمة العشرية التالية: $28.5 \div 3$ حاصل القسمة العشرية لـ 28.5 على 3 هو 9.5 و الباقي هو 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 أنجز القسمة العشرية في كل حالة: $2.1 \div 0.07$ $9.5 \div 1.2$	هل يمكن القسمة على عدد عشري؟

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

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

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

95	12	القسمة غير منتهية و	210	7	حاصل قسمة 2.1 على
110		بالتالي حاصل القسمة غير	00		
:	7.9166..	عشري، إذن يجب إعطاء	0	30	0.07 هو 30
8		قيمة مقربة له			

ملاحظة:

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

مثال: لدينا: $\frac{6}{4} = 1.5$

نقسم البسط و المقام على 2

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

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

نضرب البسط و المقام في 3

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

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

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:

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

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

تمرين : أكمل الجدول:

إستثمار

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

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

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعليمي: الكسور و العمليات عليها

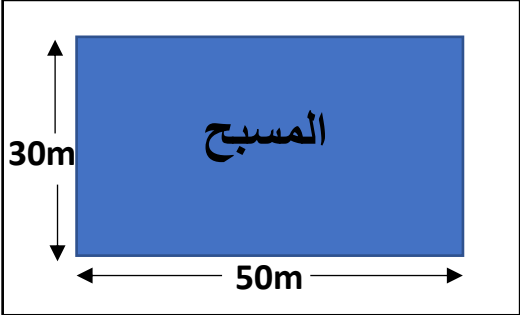
المورد المعرفي: ضرب كسرين

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: إكتشاف قاعدة ضرب كسرين.

المراحل	سير الحصّة التعليمية	الملاحظات
تهيئة	<u>إستعد:</u> مستطيل طوله $\frac{11}{3}$ و عرضه $\frac{7}{4}$ ، أكتب عبارة مساحته.	
وضعية تعليمية	<u>وضعية تعليمية:</u> 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	<u>حوصلة:</u> لضرب كسرين نضرب البسط في البسط و المقام في المقام <u>مثال:</u> $\frac{8}{5} \times 4 = \frac{8 \times 4}{5 \times 1} = \frac{32}{5}$ $\frac{13}{4} \times \frac{5}{7} = \frac{13 \times 5}{4 \times 7} = \frac{65}{28}$ $\frac{2}{3} \times \frac{7}{4} = \frac{2 \times 7}{3 \times 4} = \frac{14}{12}$	
إستثمار	<u>تمرين 15 ص 31:</u> $\frac{1}{4} \times \frac{55}{3} = \frac{1 \times 55}{4 \times 3} = \frac{55}{12}$ $\frac{13}{4} \times \frac{5}{3} = \frac{13 \times 5}{4 \times 3} = \frac{65}{12}$ $\frac{3}{7} \times \frac{5}{2} = \frac{3 \times 5}{7 \times 2} = \frac{15}{14}$ <u>تمرين منزلي من 16 إلى 18 ص 31 :</u>	

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعليمي: الكسور و العمليات عليها

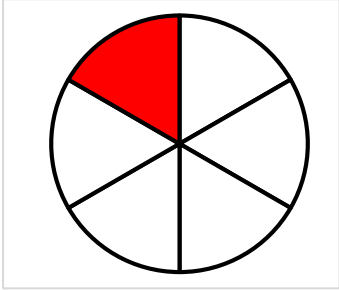
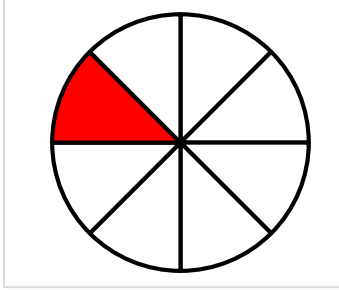
المورد المعرفي: مقارنة كسرين

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

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

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

مثال:

$$\frac{24}{20} \text{ الكسر}$$

$$24 > 20$$

$$\frac{24}{20} > 1 \text{ و بالتالي}$$

$$\frac{4}{6} \text{ الكسر}$$

$$4 < 6$$

$$\frac{4}{6} < 1 \text{ و بالتالي}$$

$$\frac{15}{15} \text{ الكسر}$$

$$15 = 15$$

$$\frac{15}{15} = 1 \text{ و بالتالي}$$

مقارنة كسرين لهما نفس البسط:

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

مثال: مقارنة الكسرين $\frac{11}{8}$ و $\frac{11}{5}$
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 $\frac{21}{25}$ و $\frac{17}{25}$
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: $\frac{4}{15}$ و $\frac{7}{5}$

نلاحظ أن 15 مضاعف لـ 5

نكتب الكسر $\frac{7}{5}$ بمقام يساوي 15 : $\frac{7}{5} = \frac{7 \times 3}{5 \times 3} = \frac{21}{15}$

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

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

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

تمرين : قارن الكسور التالية:

$\frac{7}{5}$ و $\frac{4}{5}$ ، $\frac{19}{23}$ و $\frac{31}{23}$
 $\frac{7}{7}$ و $\frac{19}{19}$ ، $\frac{2}{9}$ و $\frac{10}{6}$
 $\frac{2}{3}$ و $\frac{5}{12}$ ، $\frac{3}{18}$ و $\frac{1}{6}$

تمرين منزلي 20، 21، 25 ص 31 :

إستثمار

الميدان: أنشطة عديدة

المقطع التعليمي: 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 التعليمية	الملاحظات
تهيئة	إستعد: قارن بين الكسرين $\frac{2}{3}$ و $\frac{5}{12}$	
وضعية تعليمية	وضعية تعليمية: تقاسم ثلاثة إخوة لوحة شوكولاتة 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 : $\frac{1}{6} = \frac{1 \times 2}{6 \times 2} = \frac{2}{12}$ 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: $\frac{11}{15} + \frac{3}{15} = \frac{11+3}{15} = \frac{14}{15}$ $\frac{18}{4} - \frac{7}{4} = \frac{18-7}{4} = \frac{11}{4}$ 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)

$$\frac{4.5}{3} + \frac{5.4}{3} = \frac{9.9}{3}$$

$$\frac{3}{4} + \frac{7}{4} = \frac{10}{4}$$

$$\frac{2}{7} + \frac{5}{7} = \frac{7}{7} = 1$$

(8)

$$\frac{5.3}{4} - \frac{2.1}{4} = \frac{3.2}{4}$$

$$\frac{19}{3} - \frac{5}{3} = \frac{14}{3}$$

$$\frac{12}{5} - \frac{8}{5} = \frac{4}{5}$$

(9)

$$\begin{aligned} \frac{1}{4} + \frac{3}{8} &= \frac{1 \times 2}{4 \times 2} + \frac{3}{8} \\ &= \frac{2}{8} + \frac{3}{8} \\ &= \frac{5}{8} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{2}{5} + \frac{7}{15} &= \frac{2 \times 3}{5 \times 3} + \frac{7}{15} \\ &= \frac{6}{15} + \frac{7}{15} \\ &= \frac{13}{15} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{3}{5} + \frac{1}{10} &= \frac{3 \times 2}{5 \times 2} + \frac{1}{10} \\ &= \frac{6}{10} + \frac{1}{10} \\ &= \frac{7}{10} \end{aligned}$$

تمرين منزلي من 10 إلى 14 ص 30 :

تمارين

التمرين 1:

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

أكمل الجدول:

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

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 خمسي 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؟

التمرين 3:

يملك العم احمد قطعة ارض فلاحية مستطيلة الشكل طولها $\frac{2}{10}$ وعرضها $\frac{3}{15}$ ؛ أراد حراثتها 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 قرأ فيه 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.

المقطع التعليمي 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:

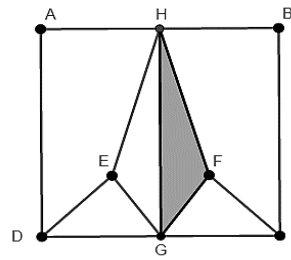
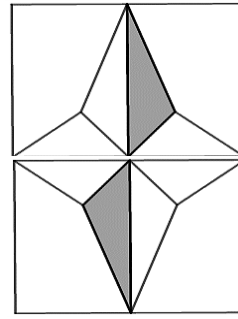
• $[DE]$ و $[CF]$ منصفا الزاويتين $\hat{D}$ و $\hat{C}$ على الترتيب.

• 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:

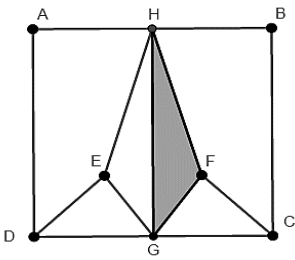
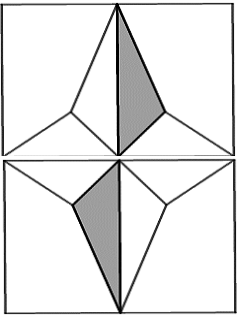
• $[DE]$ و $[CF]$ منصفا الزاويتين $\hat{D}$ و $\hat{C}$ على الترتيب.

• 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:

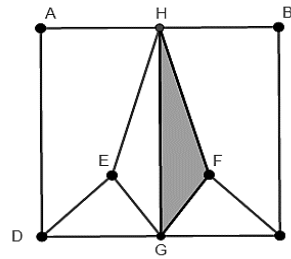
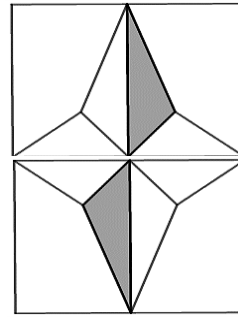
• $[DE]$ و $[CF]$ منصفا الزاويتين $\hat{D}$ و $\hat{C}$ على الترتيب.

• 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:

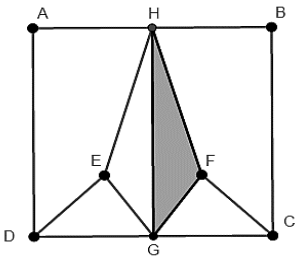
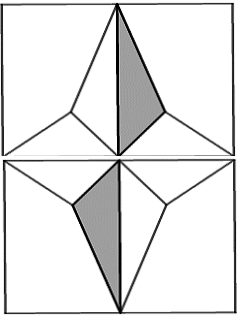
• $[DE]$ و $[CF]$ منصفا الزاويتين $\hat{D}$ و $\hat{C}$ على الترتيب.

• 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:

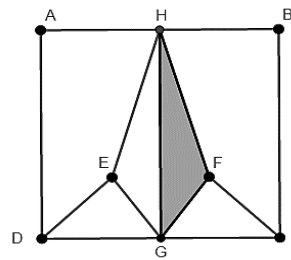
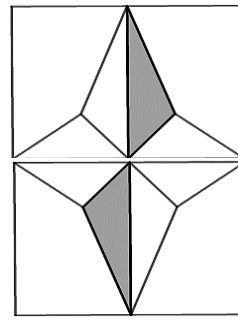
• $[DE]$ و $[CF]$ منصفا الزاويتين $\hat{D}$ و $\hat{C}$ على الترتيب.

• 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:

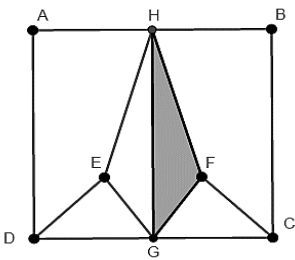
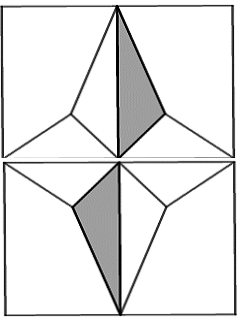
• $[DE]$ و $[CF]$ منصفا الزاويتين $\hat{D}$ و $\hat{C}$ على الترتيب.

• 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 التعليمي: إنشاء أشكال هندسية بسيطة

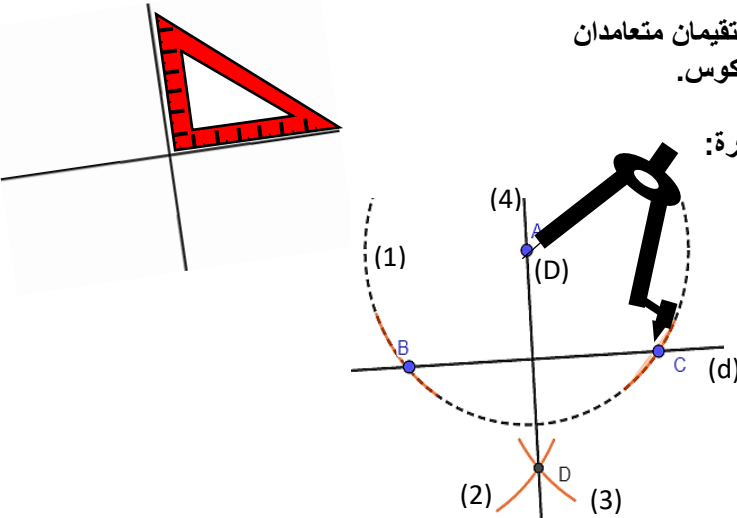
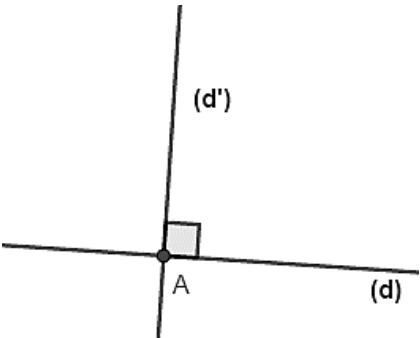
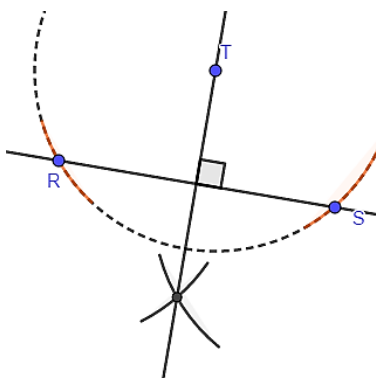
المورد المعرفي: المستقيمان المتعامدان

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: الإستعمال السليم للأدوات الهندسية لإنشاء مستقيمان متعامدان

المراحل	سير الحصة التعليمية	ملاحظات
تهيئة	إستعد 1 و 2 ص 103: (1) خطأ (2) الحالة (2) : بالكوس الحالة (3): بالتشفير	
وضعية تعليمية	وضعية تعليمية 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 التعليمي: إنشاء أشكال هندسية بسيطة

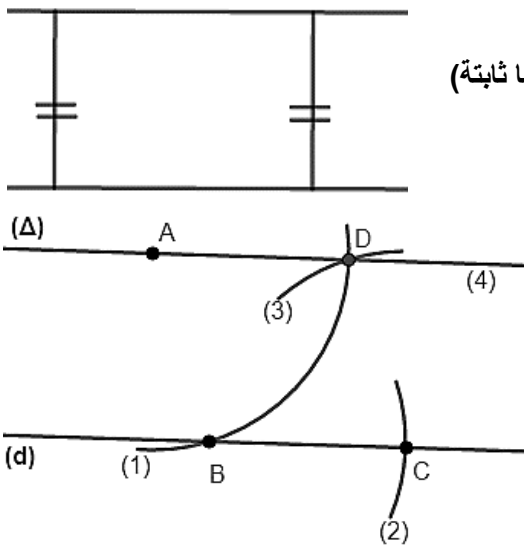
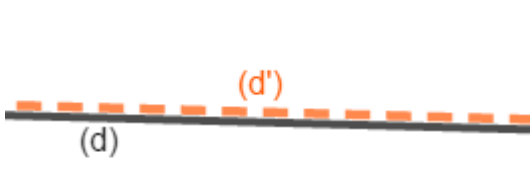
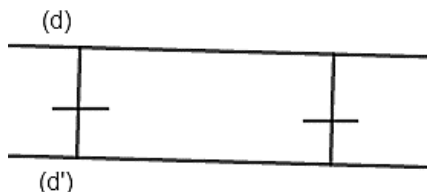
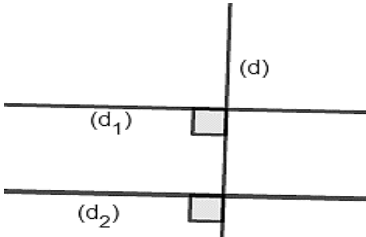
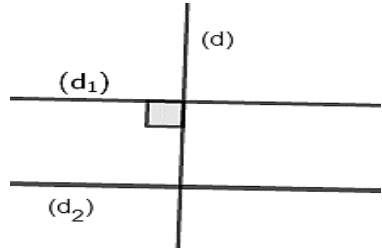
المورد المعرفي: المستقيمان المتوازيان

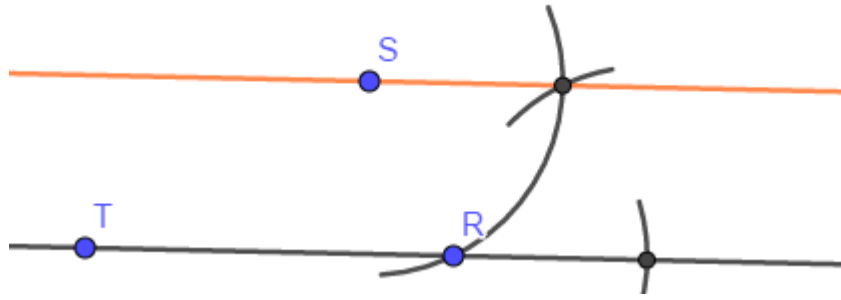
المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: الإستعمال السليم للأدوات الهندسية لإنشاء مستقيمان متوازيان.

المراحل	سير الحصة التعليمية	ملاحظات
تهيئة	إستعد 3 ص 103: (3) صحيح	
وضعية تعليمية	وضعية تعليمية 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:  متطابقان  لا يشتركان في أي نقطة (d) و (d') متوازيان و نكتب: $(d) // (d')$	
خواص:		
خاصية 1 المستقيمان العموديان على مستقيم ثالث هما مستقيمان متوازيان. لدينا:  إذن: $(d) \perp (d_1)$ $(d) \perp (d_2)$ $(d_1) // (d_2)$ خاصية 2 المستقيم العمودي على أحد المستقيمان المتوازيان يكون عمودي على الآخر. لدينا:  إذن: $(d) \perp (d_1)$ $(d_1) // (d_2)$ $(d_2) \perp (d)$		



الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعليمي: 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 التعليمية	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 تعليمية	وضعية تعليمية 3 ص 104: - النقطة في إسقاطية 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) محور القطعة $[AB]$ معناه: $OA = OB$ و $(d) \perp (AB)$ خاصية: - محور قطعة مستقيم هو محور تناظرها. - محور قطعة مستقيم هو مجموعة النقاط متساوية المسافة عن طرفيها. مثال: (Δ) محور القطعة $[AB]$ معناه: $AH = BH$	
إستثمار	دوري الآن رقم 3 ص 107	
تمرين منزلي من 6 إلى 9 ص 110		

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعليمي: إنشاء أشكال هندسية بسيطة

المورد المعرفي: منصف زاوية

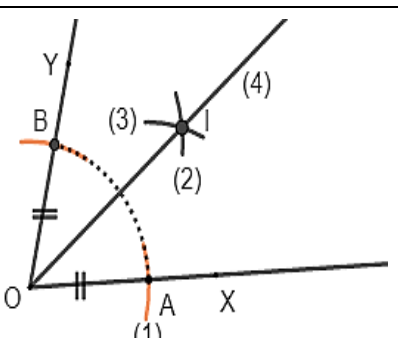
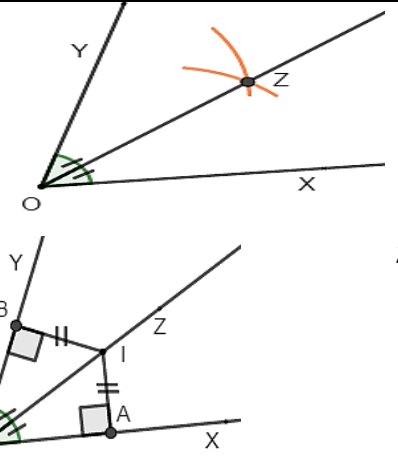
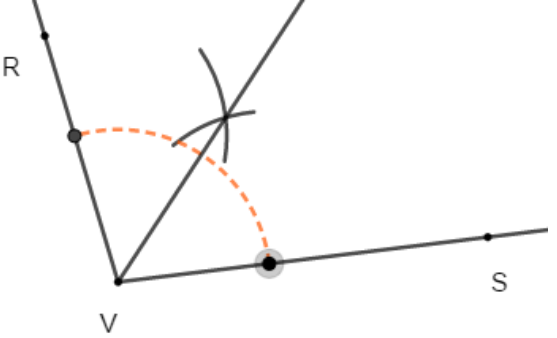
المستوى: الثانية متوسط

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 التعليمية	ملاحظات
تهيئة	(1) أرسم بإستعمال المنقلة زاوية $\widehat{ABC}$ قياسها 80°. (2) أنشئ داخل هذه الزاوية، زاوية أخرى $\widehat{ABD}$ قياسها 40°. (3) ماهو قياس الزاوية $\widehat{CBD}$؟ (4) ماذا يمثل نصف المستقيم $[BD]$ بالنسبة للزاوية $\widehat{ABC}$؟	
وضعية تعليمية	وضعية تعليمية 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 متقايسيتين. • نتحقق من ذلك بإستعمال المنقلة أو الورق الشفاف.	
بناء موارد	حوصلة: منصف زاوية هو نصف مستقيم يقسم هذه الزاوية إلى زاويتين متقايسيتين. مثال: $\widehat{YOZ} = \widehat{ZOX}$ معناه: $[OZ]$ منصف الزاوية $\widehat{XOY}$ خاصية: • منصف الزاوية هو محور تناظرها. • كل نقطة تنتمي إلى منصف زاوية تكون متساوية البعد عن ضلعي هذه الزاوية مثال: $[OZ]$ منصف الزاوية $\widehat{XOY}$ $AI = BI$ معناه: $I \in [OZ]$	
إستثمار	تمرين 11 ص 111: 	
	تمرين منزلي 12 و 13 ص 111	

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعليمي: إنشاء أشكال هندسية بسيطة

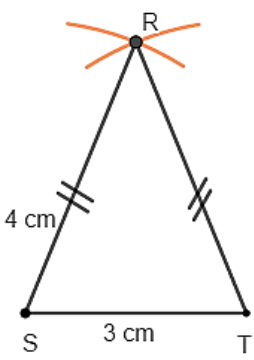
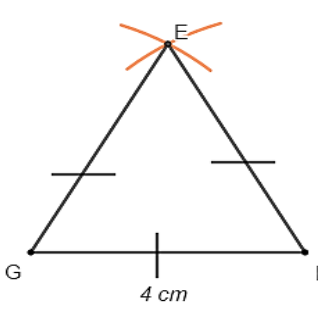
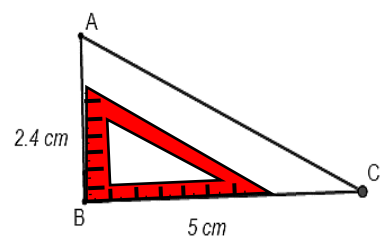
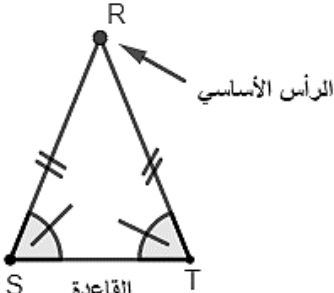
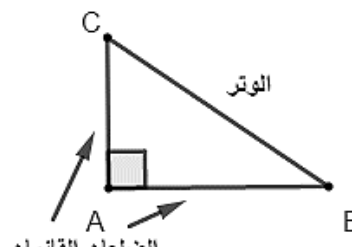
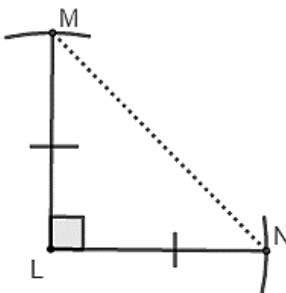
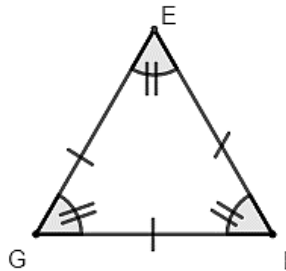
المورد المعرفي: المثلثات الخاصة

المستوى: الثانية متوسط

الداعم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

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

المراحل	سير الحصة التعليمية	ملاحظات
تهيئة	إستعد 8 ص 103: من التشفير نستنتج أن المثلث ABC قائم و متساوي الساقين.	
وضعية تعليمية	وضعية تعليمية 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 زاويتي القاعدة متقايستان.  المثلث RST متساوي الساقين الرأس الأساسي القاعدة $RT = RS$ $\hat{S} = \hat{T}$	 الوتر الضلعان القائمان
إستثمار	المثلث القائم و المتساوي الساقين: هو مثلث قائم و متساوي الساقين في آن واحد. 	المثلث المتقايس الأضلاع: هو مثلث كل أضلاعه متقايسة خاصية: المثلث المتقايس الأضلاع كل زواياه متقايسة و تساوي 60° . المثلث EFG متقايس الأضلاع $EG = EF = FG$ $\hat{E} = \hat{F} = \hat{G} = 60^\circ$ 
تمرين 14 ص 111:	تمرين منزلي 15 و 16 ص 111	

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعليمي: إنشاء أشكال هندسية بسيطة

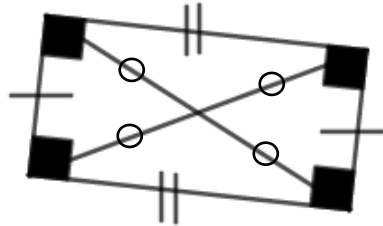
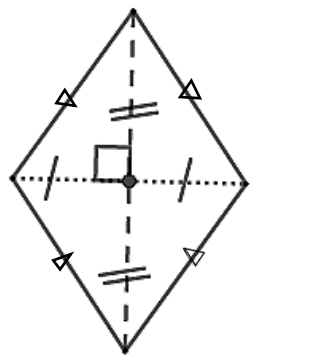
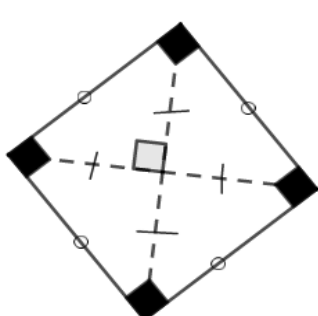
المورد المعرفي: الرباعيات الخاصة

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 التعليمية	ملاحظات
تهيئة	إستعد 9 و 10 ص 103: (5) الرباعي $ABCD$ مربع في الحالة (3). (6) من تشفير الشكل، لا يمكن أن يكون $ABCD$ مستطيلاً.	
وضعية تعليمية	وضعية تعليمية 6 ص 105: مريم على صواب، الرباعي $ABCD$ مستطيل لأن قطراه $[AC]$ و $[BD]$ متناصفان و متقايسان.	
بناء موارد	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 وفيه: - كل ضلعين متقابلين متقايسين و متوازيين. - قطران متقايسان و متناصفان و متعامدان. المعين: هو رباعي أضلاعه الأربعة متقايسة وفيه: - 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 التعليمي: 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 الحصّة التعليمية	ملاحظات
تهيئة	- أرسم قطعة مستقيم $[AB]$ طولها 6 cm و O منتصفها، ثم أنشئ المسقيم (Δ) محور القطعة $[AB]$. - عين على المسقيم (Δ) النقطة C حيث $OA = OC$. - أرسم الدائرة التي مركزها O و نصف قطرها OC، ماذا تلاحظ؟	أعط تعريفًا للدائرة
وضعية تعليمية	وضعية تعليمية 7 ص 105: لإنشاء دائرة انطلاقًا 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 محورًا للقطعة $[AB]$. (2) نعين النقطة O تقاطع المحور مع المستقيم (d).	
تمرين منزلي 28 ص 112		

تمارين

التمرين 1:

[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 $[Bx]$ منتصف الزاوية $\widehat{CBD}$ و $[By]$ منتصف الزاوية $\widehat{ABD}$.
- 4- اشرح لماذا الزاوية $\widehat{xBy}$ قائمة.

التمرين 4:

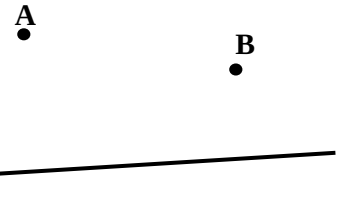
A ، B ، C ثلاث نقط ليست في إستقامية حيث $AB = 3cm$ و $BC = 2cm$

- 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 معين .
- 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 $OB = OD = 3cm$.
- ما نوع المثلث AOB ؟ برر
- ما نوع الرباعي ABCD ؟ برر
- أنشئ المستقيمين (d_3) و (d_4) يعامدان (d_1) في A و C على الترتيب
- اشرح لماذا المستقيمت (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 للمستقيمين (d) و (Δ) ؟ علل.
- أرسم الدائرة (C) قترها AB .
- عين نقطتين C و D حتى يكون الرباعي ACBD مربع.
- عين نقطتين E و F حتى يكون الرباعي AEBF معين.
- ما نوع المثلث ABF ؟ علل.

[illegible]

التناظر المركزي

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعليمي: التناظر المركزي

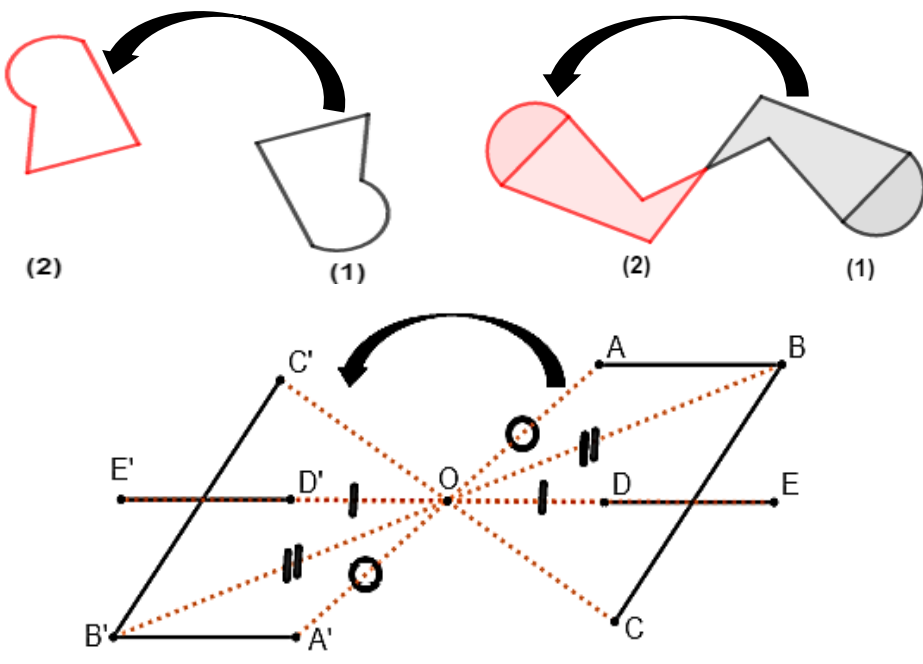
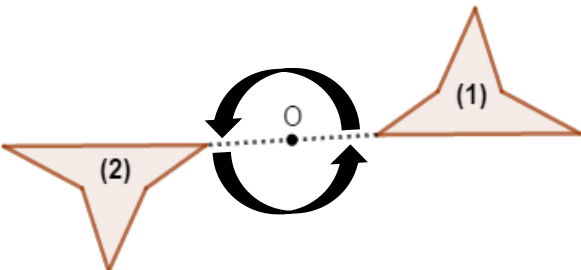
المورد المعرفي: التناظر المركزي

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: - التعرف على مفهوم التناظر المركزي.

المراحل	سير الحصة التعليمية	ملاحظات
تهيئة	<u>استعد 1 ص 119:</u> • الحالة الثانية. • يسمى هذا التناظر بالتناظر المحوري.	إستعمال الورق الشفاف.
وضعية تعلم	<u>وضعية تعليمية 1 ص 120:</u> • يتم تحويل التصميم من الوضعية (1) إلى الوضعية (2) بتدوير الوضعية (1) بنصف دورة حول نقطة معينة. 	
بناء موارد	النقطة O هي منتصف القطع $[AA']$, $[BB']$, $[CC']$, $[DD']$, $[EE']$ <u>حوصلة:</u> 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. <u>مثال:</u> 	
إستثمار	<u>تمرين 1 ص 126:</u> الحالات التي فيها الشكلان متناظران بالنسبة إلى النقطة O هي: (ب)، (د)، (هـ). <u>تمرين منزلي 2 ص 126</u>	

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعليمي: 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 الحصّة التعليمية	ملاحظات
تهيئة	استعد 4 و 5 ص 119: 4 - الإجابة 3 5 - الحالة 3	هل النقط في إستقامية؟ قارن المسافتين OA و OB
وضعية تعليمية	وضعية تعليمية 2 ص 120: نلاحظ أن: - الدائرة (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 ويشمل O. - نرسم قوس دائرة مركزها O و نصف قطرها OA، نقطة تقاطع هذا القوس مع المستقيم هي A' نظيرة النقطة A. 4- الحالة 1: A و B متناظرتين بالنسبة إلى النقطة O لأن: A و B في إستقامة و $OA = OB$ الحالة 2: A و B غير متناظرتين بالنسبة إلى النقطة O لأن: A و B ليس في إستقامة. الحالة 3: A و B متناظرتين بالنسبة إلى النقطة O لأن: A و B في إستقامة و لكن $OA \neq OB$	ماذا تمثل النقطة O بالنسبة للقطعتين $[AA']$ و $[BB']$
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 ص 126 تمرين منزلي 5 ص 126	

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعليمي: التناظر المركزي

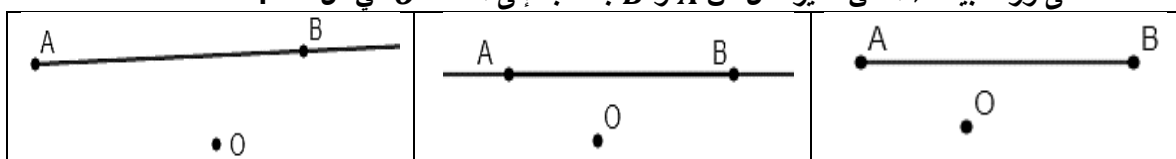
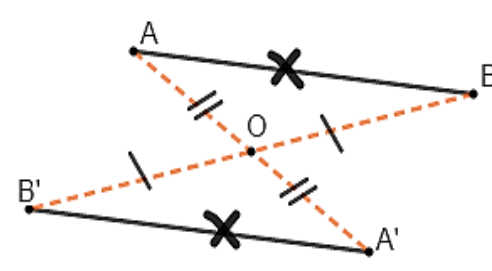
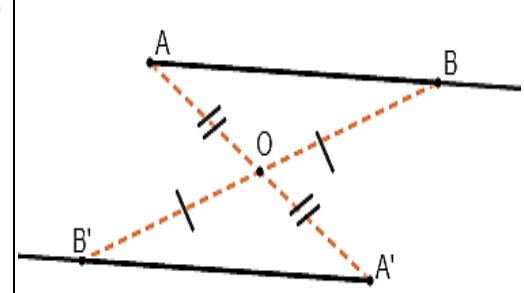
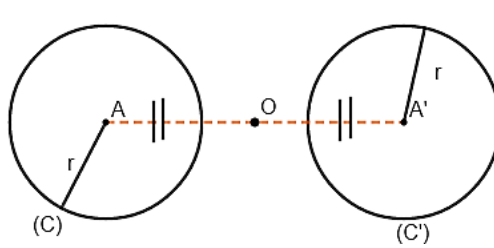
المورد المعرفي: نظير شكل أولي

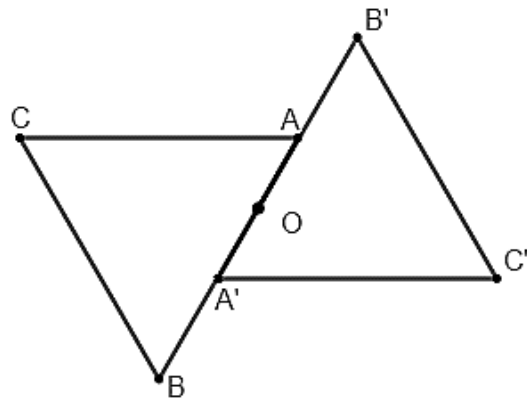
المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

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

المراحل	سير الحصة التعليمية	ملاحظات
تهيئة	إليك الشكل المقابل حيث $AA' = 6cm$ A' نظيرة A بالنسبة للنقطة O. - عين النقطة O. - أنشئ النقطة B' نظيرة B بالنسبة للنقطة O.	
وضعية تعليمية	وضعية تعليمية: (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 نصف مستقيم: نظير نصف مستقيم هو نصف مستقيم يوازيه و يعاكسه في الاتجاه.  نظيرة دائرة: نظيرة دائرة بالنسبة إلى نقطة هي دائرة مركزها متناظران و لها نفس نصف القطر. 	



الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعليمي: 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 وتعيينه.

المراحل وضعية تعليمية

وضعية تعليمية:

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 " O هي مركز تناظر هذا الشكل " أو نقول " هذا الشكل يقبل النقطة O مركز تناظر له "

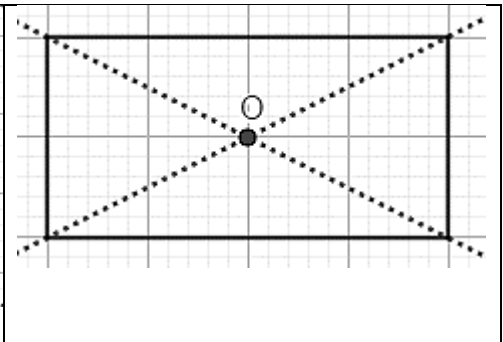
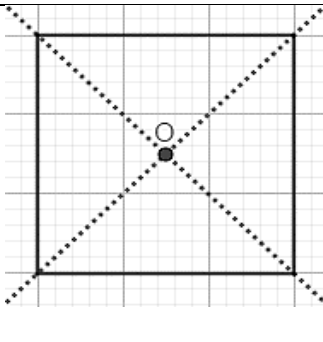
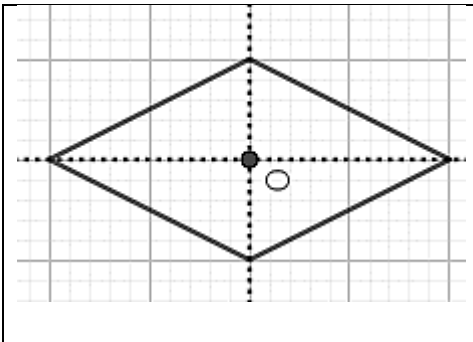
بناء موارد

حوصلة :

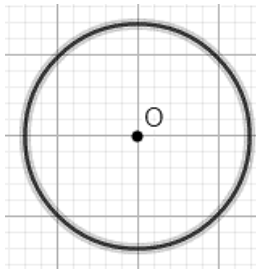
النقطة O هي مركز تناظر الشكل (F) يعني أن الشكل (F) ينطبق على نفسه بتدويره بنصف دورة حول النقطة O .

مراكز تناظر أشكال مألوفة:

- كل من المستطيل، المربع، المعين يقبل مركز تناظر هو نقطة تقاطع حائلي قطريه.



- الدائرة تقبل مركز تناظر هو مركزها.

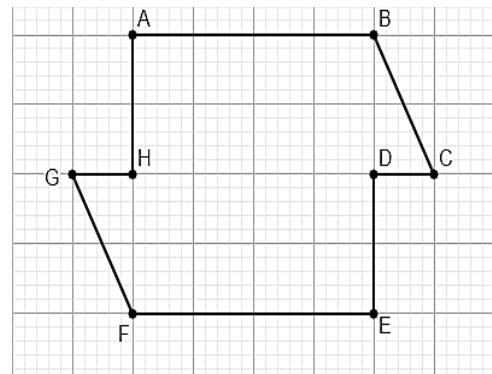
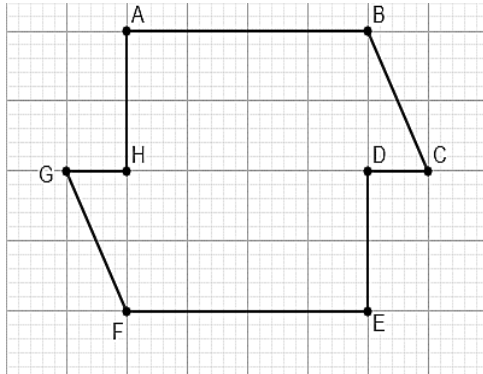
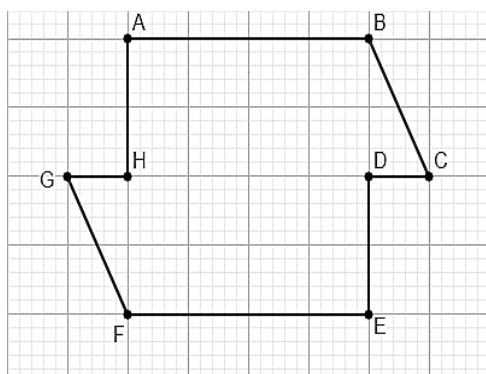
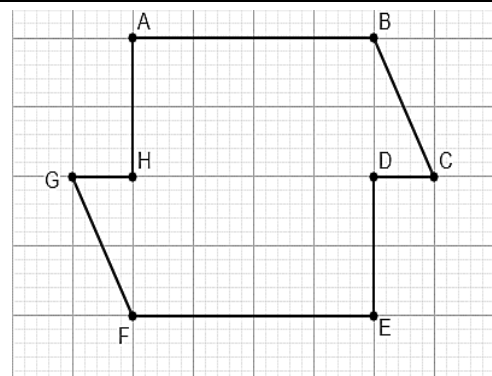
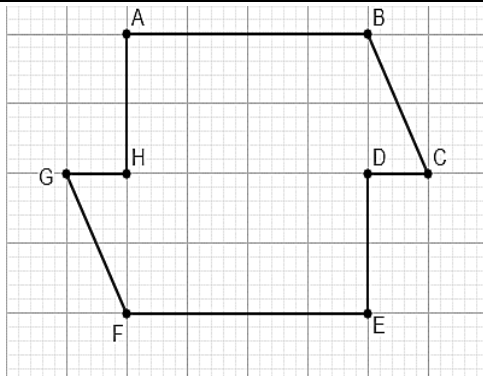
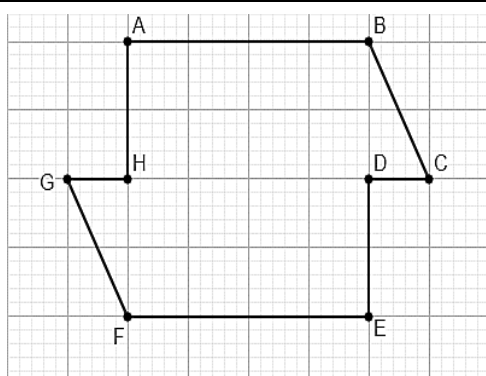
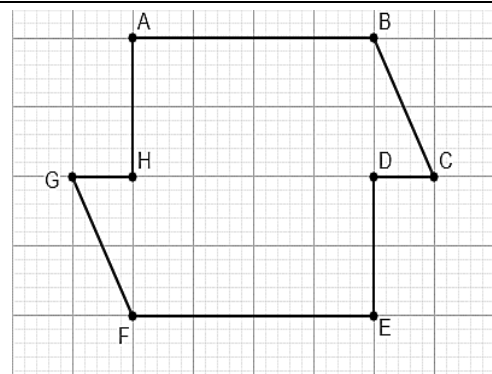
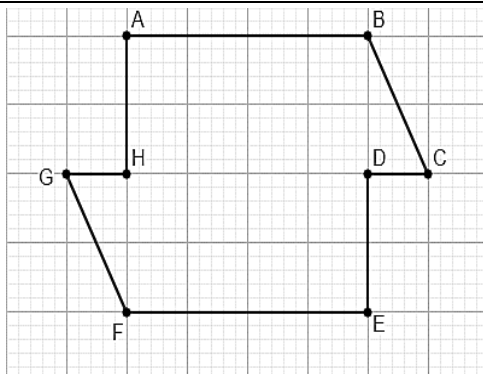
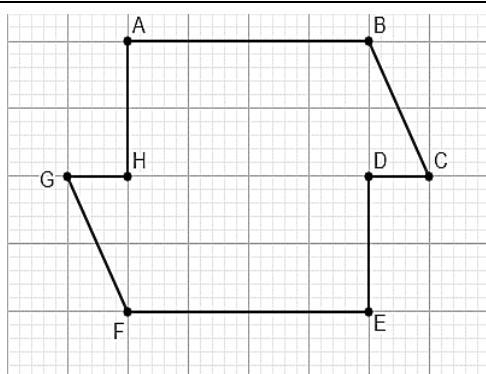
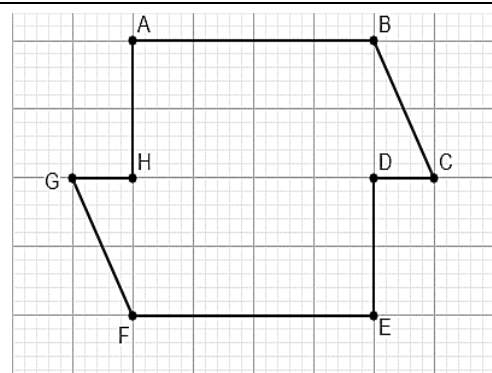
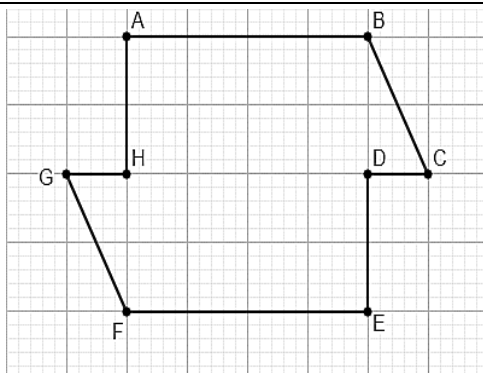
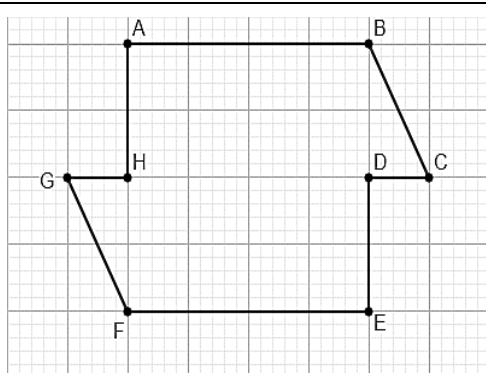
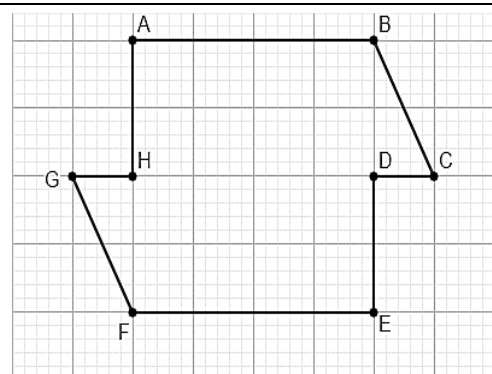
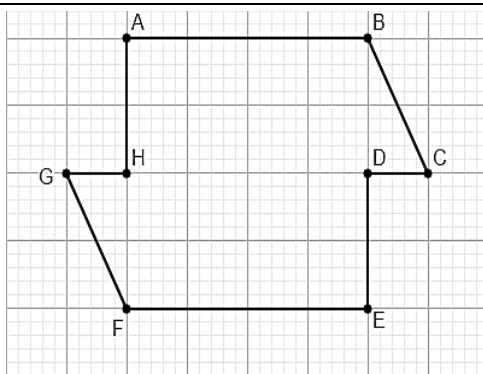
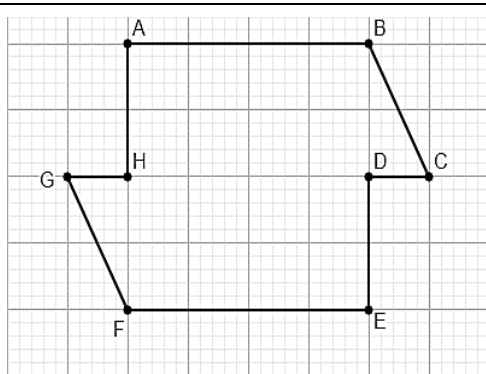


إستثمار

تمرين 15 ص 127

الأشكال التي تقبل مركز تناظر هي: (ب)، (ج)، (و)

تمرين منزلي 16 ص 127



الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعليمي: 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 ووظيفتها.

المراحل وضعية تعليمية

وضعية تعليمية:

المثلث ABC قائم حيث $AB = 3\text{ cm}$; $BC = 4\text{ cm}$ ، والنقط D, C, A في إستقامة.

- 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 إستقامة.

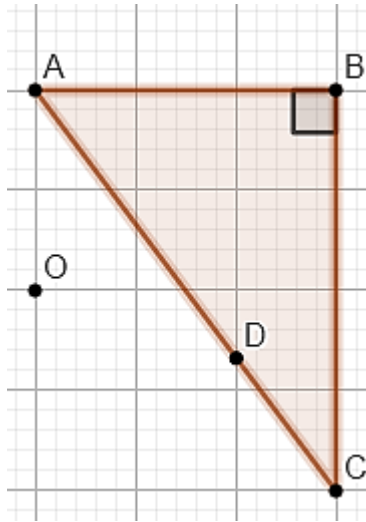
• الطولين $A'B' = 3\text{ cm}$; $B'C' = 4\text{ cm}$

• الزاوية $\widehat{A'B'C'}$ قائمة.

• أحسب مساحة المثلث $A'B'C'$

- أكمل:

التناظر المركزي يحفظ إستقامة النقط و الأطوال و أقياس الزوايا و المساحات.



بناء موارد

حوصلة :

التناظر المركزي يحفظ إستقامة النقط و الأطوال و أقياس الزوايا و المساحات.

مثال:

المثلثان ABC و $A'B'C'$ متناظران بالنسبة للنقطة O .

لدينا:

• النقط D, C, A في إستقامة

إذن النقط A', C', D' في إستقامة.

• $AB = 3\text{ cm}$; $BC = 4\text{ cm}$

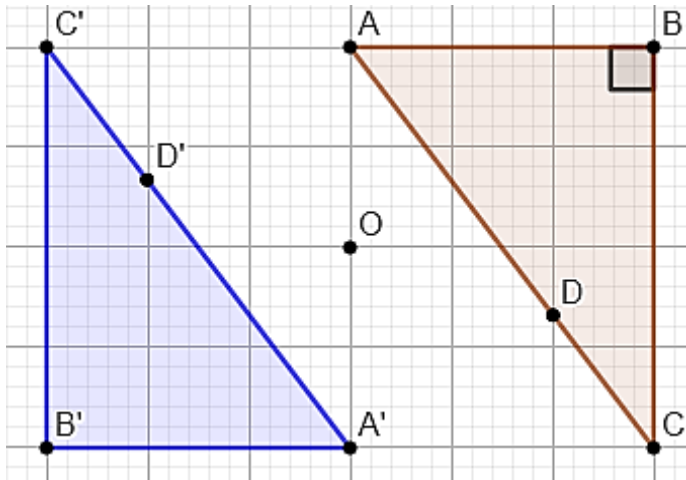
إذن $A'B' = 3\text{ cm}$; $B'C' = 4\text{ cm}$

• $\widehat{ABC} = 90^\circ$

إذن $\widehat{A'B'C'} = 90^\circ$

• مساحة المثلث ABC هي $\frac{3 \times 4}{2} = 6\text{ cm}^2$

إذن مساحة المثلث $A'B'C'$ هي 6 cm^2 .



إستثمار

تمرين 17 ص 127

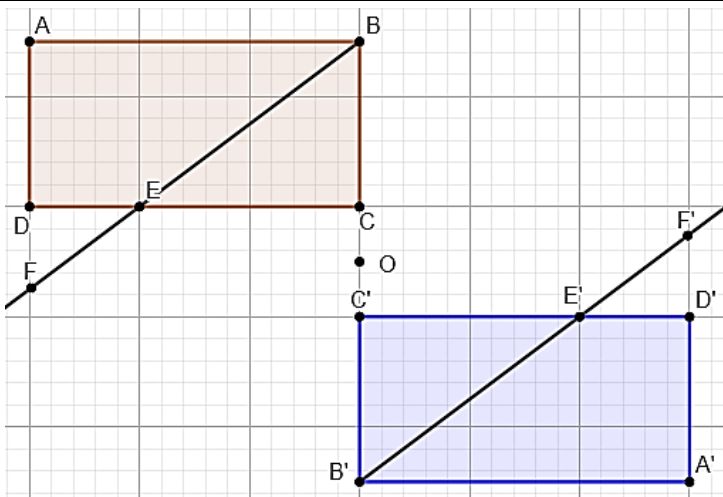
• $E'C' = EC = 4\text{ cm}$ لأن التناظر المركزي يحفظ الأطوال.

• $\widehat{A'B'E'} = \widehat{ABE} = 37^\circ$ لأن التناظر المركزي يحفظ أقياس الزوايا.

• $\widehat{E'B'C'} = \widehat{EBC} = 53^\circ$ لأن التناظر المركزي يحفظ أقياس الزوايا.

• النقط F', E', B' في إستقامة لأن النقط F, E, B في إستقامة لأن التناظر المركزي يحفظ إستقامة النقط.

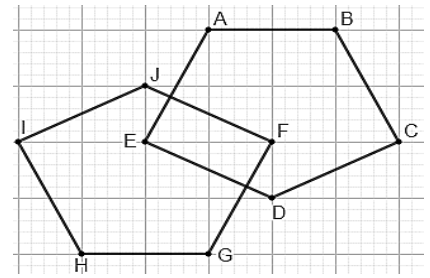
• مساحة الرباعي $A'B'C'D'$ تساوي مساحة الرباعي $ABCD$ و تساوي $3 \times 6 = 18\text{ cm}^2$ لأن التناظر المركزي يحفظ المساحات.



تمارين

التمرين 1:

الشكلان متناظران بالنسبة إلى النقطة O.

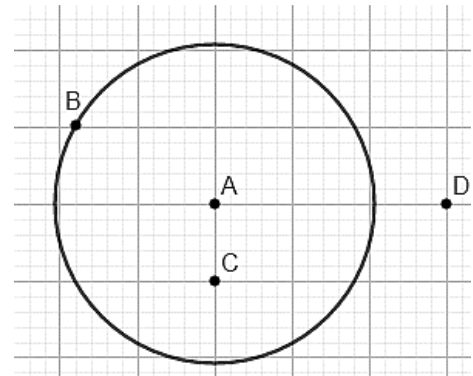


- اعد رسم الشكل على ورقة مرصوفة و عين النقطة O.
- أذكر كل نقطة و نظيرتها بالنسبة إلى النقطة O.
- أذكر كل قطعة و نظيرتها بالنسبة إلى النقطة O.
- ملاحظة: يمكن الإستعانة بجدول

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.



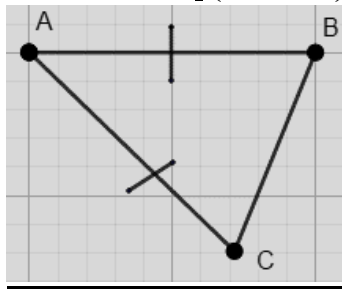
التمرين 3:

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

- 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 المثلث ACD.

التمرين 4:

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

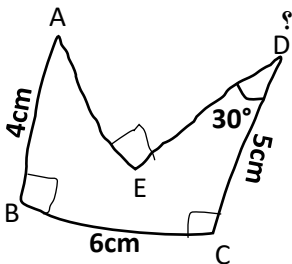


- اعد رسم المثلث ABC على ورقتك.
- أنشئ المستقيم (d) محور القطعة [BC] و يقطعها في النقطة O.
- ما نوع المثلث AOB.
- أنشئ النقطة D نظيرة النقطة A بالنسبة إلى النقطة O.
- ما نوع الرباعي ABCD؟ علل.
- اكمل الفراغات:
- نظيرة النقطة C بالنسبة إلى النقطة O هي:
- نظير المستقيم (AB) بالنسبة إلى النقطة O هو:
- نظيرة القطعة [AB] بالنسبة إلى النقطة O هي:
- نظير المثلث AOC بالنسبة إلى 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 قياس الزاوية $\widehat{E'C'D'}$ ؟ لماذا؟



الأعداد النسبية

وضعية الإنطلاق

زوار 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

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

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

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

وضعية الإنطلاق

زوار 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

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

وضعية الإنطلاق

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

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

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

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	$(+2) + (+1)$
تيزيڤزة	$(-5) + (+3)$	$(-4) - (-6)$
عين الدفلى	$(+5) - (+8)$	$(+9) + (-9)$
البويرة	$(-3) + (+7) - (+2)$	0
البلدية		$(-5) - (-4) + (+2) - (+3)$

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	$(+1) + (+2)$
تيبازة	$(+3) + (-5)$	$(-6) - (-4)$
عين الدفلى	$(+8) - (+5)$	$(-9) + (+9)$
البويرة	$(+7) + (-3) - (+2)$	0
البلدية	- 1	$(-4) - (-5) + (+2) - (+3)$

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

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

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

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

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعليمي: الأعداد النسبية

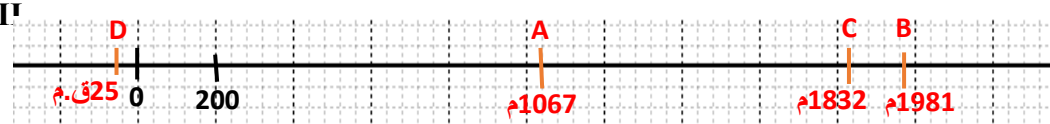
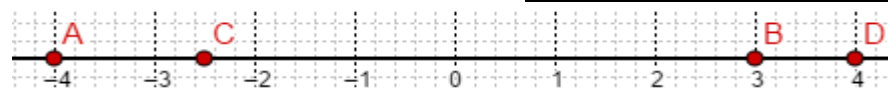
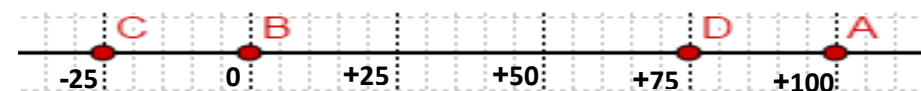
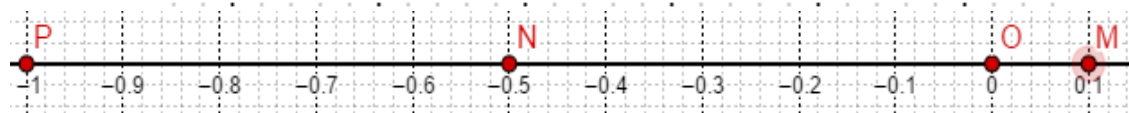
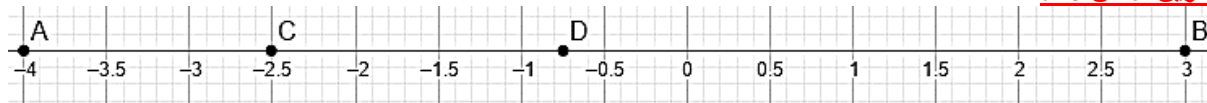
المورد المعرفي: التعليم على مستقيم مدرج

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

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

الملاحظات	سير الحصة التعليمية	المراحل																				
أعط تعريفا للعدد النسبي.	صنف الاعداد التالية إلى أعداد موجبة و سالبة: $+3, -15, 11, -1.2, +3.6$	تهيئة																				
قارن بين إشارتي A و D فاصلة كل من A و D	وضعية تعليمية 1 ص 40: I. (أ) ترتيب المنشآت: 1- الضريح الملكي (تيازة 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.  <table><tr><th>النقطة</th><th>M</th><th>N</th><th>L</th><th>K</th></tr><tr><td>فاصلتها</td><td>+2</td><td>+3</td><td>-1</td><td>-4</td></tr></table> (أ)  (ب)  	النقطة	M	N	L	K	فاصلتها	+2	+3	-1	-4	وضعية تعليمية										
	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 نسبيين متعاكسان.																				
إستثمار	تمرين 4 ص 46 <table><tr><th>النقطة</th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th></tr><tr><td>فاصلتها</td><td>+4</td><td>-4</td><td>+6</td><td>-8</td></tr></table> التمرين 5 ص 46 <table><tr><th>النقطة</th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th></tr><tr><td>فاصلتها</td><td>2+</td><td>-3,5</td><td>2,5+</td><td>-1</td></tr></table> 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	
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 التعليمي: 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 الحصّة التعليمية	الملاحظات
تهيئة	على مستقيم مدرج ، علم النقط التالية باختيار وحدة مناسبة: -5 ؛ $+10$ ؛ -15 ؛ $+20$	أعط تعريفا للعدد النسبي.
وضعية تعليمية	وضعية تعليمية 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: $-4 < -3 < -2$ 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: $+5 < +6$ 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: $+6 > -3$ ؛ $+5 > -2$ 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 وهران و سطيف 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 $-2.5 < +2$ (عددين نسبيين مختلفين في الإشارة) - النقطة A قبل النقطة D؛ إذن $0 < +1.5$ (عددين نسبيين مختلفين في الإشارة) - النقطة B قبل النقطة A؛ إذن $-1 < 0$ (عددين نسبيين مختلفين في الإشارة)
إستثمار	تمرين 12 ص 46: (أ) $(+5) < (+45)$ (ب) $(-4) < (+9)$ (ت) $(-7) > (-8)$ (ث) $(-6.5) > (-6.05)$ تمرين 17 ص 47: $-65 < -56 < -40 < 0 < 5 < 75$ تمارين منزلية: من 13 إلى 20 ص 46 و 47	

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعليمي: الأعداد النسبية

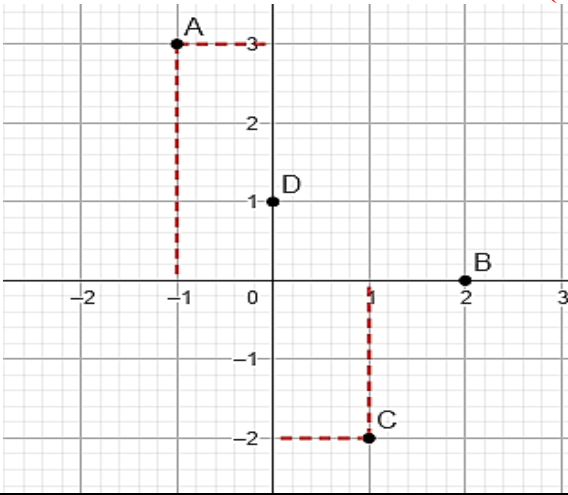
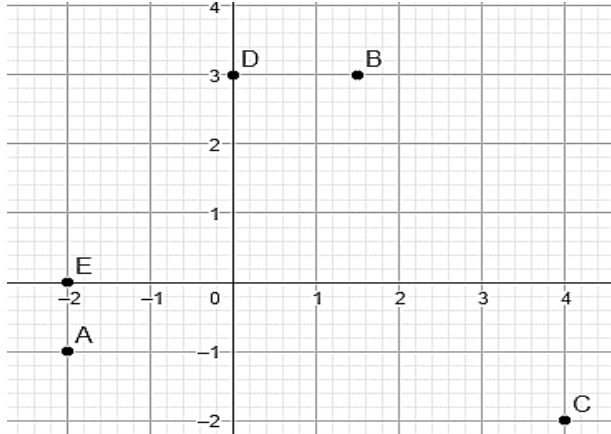
المورد المعرفي: التعليم في المستوي

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: معرفة كيفية قراءة إحداثيات نقطة في المستوي أو تعليمها بمعرفة إحداثياتها.

المراحل	سير الحصة التعليمية	الملاحظات
تهيئة	إستعد 8 ص 39: الإجابة 2: $P(5; 2)$	
وضعية تعليمية	وضعية تعليمية 1 ص 40: (1) إحداثيا النقطة A هما $(2; 4)$ و نكتب: $A(2; 4)$ $B(-2; -2); C(+6; -2); D(+4; +3)$ (2) نظيرة D بالنسبة لمحور الفواصل، و منه $E(4; -3)$ (3) بعد رسم القطع نتحصل على الرقم 4.	كيفي 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 نسبين هما إحداثيا النقطة: - يسمى العدد الأول الفاصلة و يقرأ على المحور الأفقي (محور الفواصل). - يسمى العدد الثاني الترتيب و يقرأ على المحور العمودي (محور الترتيب). مثال: فاصلة النقطة A هي -1 و ترتيبها +3 إحداثيا النقطة هما $A(-1; +3)$ و نكتب 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 ص 47	

الميدان: أنشطة عديدة

المقطع التعليمي: 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 التعليمية																																	
تهيئة	- ماهي المسافة إلى الصفر للعددين: +7 و -5 - قارن بين +7 و -5																																	
وضعية تعليمية	وضعية تعليمية 3 ص 41: <table><tr><th>الأيام</th><th>الجولة الأولى</th><th>الجولة الثانية</th><th>الحصيلة</th></tr><tr><td>الأحد</td><td>ربح 10</td><td>خسارة 4</td><td>$(+10) + (-4) = (+6)$</td></tr><tr><td>الاثنين</td><td>ربح 9</td><td>ربح 7</td><td>$(+9) + (+7) = (+16)$</td></tr><tr><td>الثلاثاء</td><td>خسارة 8</td><td>ربح 8</td><td>$(-8) + (+8) = 0$</td></tr><tr><td>الأربعاء</td><td>ربح 5</td><td>ربح 3</td><td>$(+5) + (+3) = (+8)$</td></tr><tr><td>الخميس</td><td>خسارة 10</td><td>ربح 15</td><td>$(-10) + (+15) = (+5)$</td></tr><tr><td>الجمعة</td><td>خسارة 10</td><td>خسارة 9</td><td>$(-10) + (-9) = (-19)$</td></tr><tr><td>السبت</td><td>ربح 10</td><td>خسارة 15</td><td>$(+10) + (-15) = (-5)$</td></tr></table> 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 الناتجالمشتركة" 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	$(+10) + (-4) = (+6)$	الاثنين	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	$(+10) + (-15) = (-5)$	
الأيام	الجولة الأولى	الجولة الثانية	الحصيلة																															
الأحد	ربح 10	خسارة 4	$(+10) + (-4) = (+6)$																															
الاثنين	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 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 $13 > 9$ $(+13) + (-9) = +4$ مجموع عددين نسبيين لهما نفس الإشارة: لجمع عددين نسبيين لهما نفس الإشارة نجمع مسافتيهما إلى الصفر و نضع أمام الناتج الإشارة المشتركة. مثال: $(-9) + (-6) = (-15)$ $(+7) + (+3) = (+10)$ الإشارة المشتركة الإشارة المشتركة																																	
	ملاحظة: مجموع عددين نسبيين متعاكسين يساوي صفر. مثال: لدينا (-5) و (+5) متعاكسان. $(-5) + (+5) = 0$																																	
إستثمار	تمرين 25 ص 48: <table><tr><td>$C = (+7) + (+11) = (+18)$</td><td>$B = (+5) + (-13) = (-8)$</td><td>$A = (-9) + (+11) = (+2)$</td></tr><tr><td>$F = (-8) + (-3) = (-11)$</td><td>$E = (-8) + (+7) = (-1)$</td><td>$D = (+8) + (-3) = (+5)$</td></tr></table> تمارين منزلية من 26 إلى 30 ص 48	$C = (+7) + (+11) = (+18)$	$B = (+5) + (-13) = (-8)$	$A = (-9) + (+11) = (+2)$	$F = (-8) + (-3) = (-11)$	$E = (-8) + (+7) = (-1)$	$D = (+8) + (-3) = (+5)$																											
$C = (+7) + (+11) = (+18)$	$B = (+5) + (-13) = (-8)$	$A = (-9) + (+11) = (+2)$																																
$F = (-8) + (-3) = (-11)$	$E = (-8) + (+7) = (-1)$	$D = (+8) + (-3) = (+5)$																																

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعليمي: 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 التعليمية	الملاحظات						
تهيئة	- ماهو معاكس العدد 11- و3+ - أحسب مايلي: $(-11) + (+11)$ $(+3) + (+11)$ $(+3) + (-11)$							
وضعية تعليمية	وضعية تعليمية: في إحدى أيام الشتاء كانت درجة الحرارة (+27) داخل منزل نذير و(+10) خارجه. • ماهو الفرق بين درجتى 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: $B = (+6) - (-30)$ $B = (+6) + (+30)$ $B = (+36)$ $A = (-15) - (+5)$ $A = (-15) + (-5)$ $A = (-20)$							
إستثمار	تمرين 32 ص 48: <table><tr><td>$C = (-11) - (-11)$ $C = (-11) + (+11)$ $C = 0$</td><td>$B = -(+7) - (-10)$ $B = (-7) + (+10)$ $B = (+3)$</td><td>$A = (+9) - (+5)$ $A = (+9) + (-5)$ $A = (+4)$</td></tr><tr><td>$F = (-3) - (-7)$ $F = (-3) + (+7)$ $F = (+4)$</td><td>$E = (+13) - (-13)$ $E = (+13) + (+13)$ $E = (+26)$</td><td>$D = (-12) - (-3)$ $D = (-12) + (+3)$ $D = (-9)$</td></tr></table>	$C = (-11) - (-11)$ $C = (-11) + (+11)$ $C = 0$	$B = -(+7) - (-10)$ $B = (-7) + (+10)$ $B = (+3)$	$A = (+9) - (+5)$ $A = (+9) + (-5)$ $A = (+4)$	$F = (-3) - (-7)$ $F = (-3) + (+7)$ $F = (+4)$	$E = (+13) - (-13)$ $E = (+13) + (+13)$ $E = (+26)$	$D = (-12) - (-3)$ $D = (-12) + (+3)$ $D = (-9)$	
$C = (-11) - (-11)$ $C = (-11) + (+11)$ $C = 0$	$B = -(+7) - (-10)$ $B = (-7) + (+10)$ $B = (+3)$	$A = (+9) - (+5)$ $A = (+9) + (-5)$ $A = (+4)$						
$F = (-3) - (-7)$ $F = (-3) + (+7)$ $F = (+4)$	$E = (+13) - (-13)$ $E = (+13) + (+13)$ $E = (+26)$	$D = (-12) - (-3)$ $D = (-12) + (+3)$ $D = (-9)$						
تمارين منزلية 31 ، 33 و 34 ص 48								

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعليمي: الأعداد النسبية

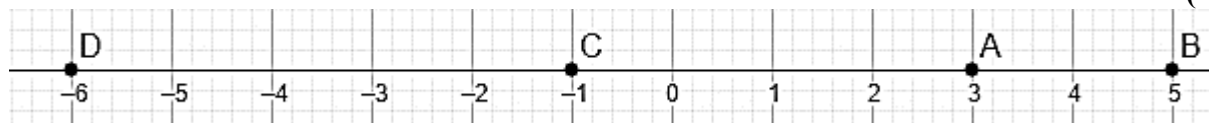
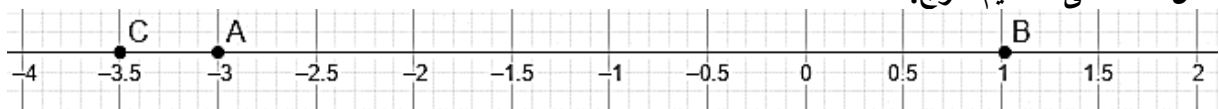
المورد المعرفي: المسافة بين نقطتين

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 التعليمية									
تهيئة	- أحسب ما يلي: $(-21) - (+7)$ $(+14) - (-6)$									
وضعية تعليمية	وضعية تعليمية 5 ص 41: (أ)  $AB = 2 ; AC = 4 ; BC = 6 ; CD = 5$ (ب) باستعمال فواصل النقط: <table><tr><td>$AB = (+5) - (+3) = (+5) + (-3) = (+2)$</td><td>لدينا: $(+5) > (+3)$</td></tr><tr><td>$AC = (+3) - (-1) = (+3) + (+1) = (+4)$</td><td>لدينا: $(+3) > (-1)$</td></tr><tr><td>$BC = (+5) - (-1) = (+5) + (+1) = (+6)$</td><td>لدينا: $(+5) > (-1)$</td></tr><tr><td>$CD = (-1) - (-6) = (-1) + (+6) = (+5)$</td><td>لدينا: $(-1) > (-6)$</td></tr></table> النتائج متساوية مع نتائج السؤال (أ). (ج) أكمل: "لحساب المسافة بين نقطتين على مستقيم مدرج، نحسب الفرق بين فاصلة و فاصلة"	$AB = (+5) - (+3) = (+5) + (-3) = (+2)$	لدينا: $(+5) > (+3)$	$AC = (+3) - (-1) = (+3) + (+1) = (+4)$	لدينا: $(+3) > (-1)$	$BC = (+5) - (-1) = (+5) + (+1) = (+6)$	لدينا: $(+5) > (-1)$	$CD = (-1) - (-6) = (-1) + (+6) = (+5)$	لدينا: $(-1) > (-6)$	قارن بين فاصلتي النقطتين في كل حالة.
$AB = (+5) - (+3) = (+5) + (-3) = (+2)$	لدينا: $(+5) > (+3)$									
$AC = (+3) - (-1) = (+3) + (+1) = (+4)$	لدينا: $(+3) > (-1)$									
$BC = (+5) - (-1) = (+5) + (+1) = (+6)$	لدينا: $(+5) > (-1)$									
$CD = (-1) - (-6) = (-1) + (+6) = (+5)$	لدينا: $(-1) > (-6)$									
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: <table><tr><td>$AB = (+0.6) - (-2.3) = (+0.6) + (+2.3) = (+2.9)$ $CD = (+1) - (-0.1) = (+1) + (+0.1) = (+1.1)$</td><td>(أ)</td></tr><tr><td>$AB = (-5) - (-12) = (-5) + (+12) = (+7)$ $CD = (+3.5) - (-10) = (+3.5) + (+10) = (+13.5)$</td><td>(ب)</td></tr><tr><td>$AB = (+75) - (-150) = (+75) + (+150) = (+225)$ $CD = (+125) - (-12.5) = (+125) + (+12.5) = (+137.5)$</td><td>(ج)</td></tr></table> تمارين منزلية الحالة (ب) و (ج) من نفس التمرين	$AB = (+0.6) - (-2.3) = (+0.6) + (+2.3) = (+2.9)$ $CD = (+1) - (-0.1) = (+1) + (+0.1) = (+1.1)$	(أ)	$AB = (-5) - (-12) = (-5) + (+12) = (+7)$ $CD = (+3.5) - (-10) = (+3.5) + (+10) = (+13.5)$	(ب)	$AB = (+75) - (-150) = (+75) + (+150) = (+225)$ $CD = (+125) - (-12.5) = (+125) + (+12.5) = (+137.5)$	(ج)			
$AB = (+0.6) - (-2.3) = (+0.6) + (+2.3) = (+2.9)$ $CD = (+1) - (-0.1) = (+1) + (+0.1) = (+1.1)$	(أ)									
$AB = (-5) - (-12) = (-5) + (+12) = (+7)$ $CD = (+3.5) - (-10) = (+3.5) + (+10) = (+13.5)$	(ب)									
$AB = (+75) - (-150) = (+75) + (+150) = (+225)$ $CD = (+125) - (-12.5) = (+125) + (+12.5) = (+137.5)$	(ج)									

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعليمي: الأعداد النسبية

المورد المعرفي: حساب مجموع جبري

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

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

المراحل	سير الحصة التعليمية	الملاحظات		
تهيئة	- أحسب ما يلي: $(+11) + (-12)$ $(+44) - (-16)$			
وضعية تعليمية	وضعية تعليمية 6 ص 41: (أ) $A = (-9) - (+2) + (-5) - (-8)$ نجزاً هذه السلسلة كالآتي: $A = [(-9) - (+2)] + [(-5) - (-8)]$ $A = [(-9) + (-2)] + [(-5) + (+8)]$ $A = (-9) + (-2) + (-5) + (+8)$ $A = (-8)$ (ب) <table><tr><td>$B = (+6) + (-1) - (+4) + (+3)$ $B = (+6) + (-1) + (-4) + (+3)$ $B = (+6) + (+4) + (+3) + (-1)$ $B = (+12)$</td><td>$A = (-12) - (+7) - (-10) - (+3)$ $A = (-12) + (-7) + (+10) + (-3)$ $A = (-12) + (-7) + (-3) + (+10)$ $A = (-12)$</td></tr></table>	$B = (+6) + (-1) - (+4) + (+3)$ $B = (+6) + (-1) + (-4) + (+3)$ $B = (+6) + (+4) + (+3) + (-1)$ $B = (+12)$	$A = (-12) - (+7) - (-10) - (+3)$ $A = (-12) + (-7) + (+10) + (-3)$ $A = (-12) + (-7) + (-3) + (+10)$ $A = (-12)$	ماذا تتضمن هذه السلسلة؟
$B = (+6) + (-1) - (+4) + (+3)$ $B = (+6) + (-1) + (-4) + (+3)$ $B = (+6) + (+4) + (+3) + (-1)$ $B = (+12)$	$A = (-12) - (+7) - (-10) - (+3)$ $A = (-12) + (-7) + (+10) + (-3)$ $A = (-12) + (-7) + (-3) + (+10)$ $A = (-12)$			
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. • نجعل الحدود الموجبة معا و السالبة معا. • نجعل النتيجة. 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 36 ص 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 5:

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

الأيام	درجة الحرارة الدنيا	درجة الحرارة القصوى
الأحد	-7	-11
الاثنين	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.

التمرين 6:

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

- أحسب ما يلي:

$$\begin{array}{ll} A - B & A + B \\ B - C & B + C \\ A - C & A + C \end{array}$$

- أحسب المجاميع الجبرية التالية:

$$\begin{array}{l} A - B - C + D \\ B - D + A - C \\ D + A - C - B \end{array}$$

التمرين 7:

أحسب مايلي:

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

التمرين 8:

أحسب المجاميع الجبرية التالية:

$$\begin{array}{l} E = (+12) - (-6) + (-2) + (+7) - (+8) \\ F = (-20) - (+14) + (+40) + (-12) - (-10) \\ G = (-7,1) - (-3,2) - (+1,5) + (+8,4) \\ H = (+1) - (-6,8) + (-10,4) + (+7,7) - (+2) \end{array}$$

التمرين 1:

- على مستقيم مدرج و بإختيار تدرج مناسب علم النقط D, C, B, A 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 $B(-2.5)$; $A(+3)$

- 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 آخر للنقطتين C و D ؟ حدد فاصلتيهما إذا كان الجواب نعم

التمرين 3:

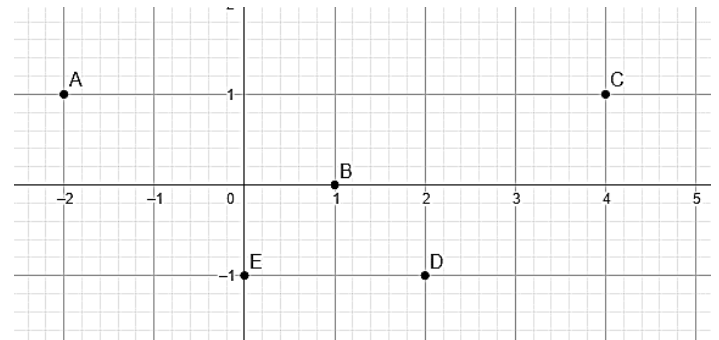
- قارن الأعداد النسبية التالية:

$$\begin{array}{l} -2.02 \text{ ؛ } +3.06 \text{ ؛ } +1.4 \text{ ؛ } -4 \text{ ؛ } -2.2 \text{ ؛ } +3.6 \text{ ؛ } -2.02 \\ +3.15 \text{ ؛ } -4.8 \end{array}$$

- علم الأعداد السابقة و تأكد من نتائج السؤال الأول.

التمرين 4:

إليك المعلم المقابل وحدته $1cm$



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

[illegible]

الزوايا و التوازي

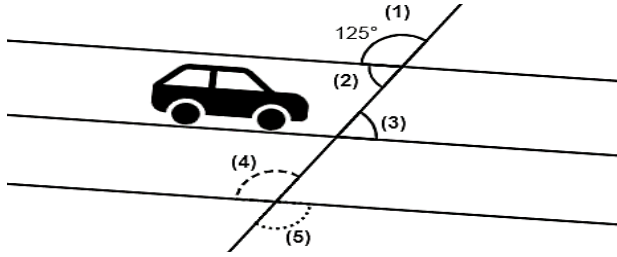
+

متوازي الأضلاع

وضعية إنطلاق

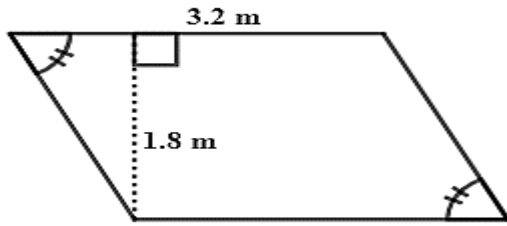
خلال العطلة الصيفية ذهب أمين مع عائلته إلى أحد المراكز التجارية في الجزائر العاصمة، و عند وصولهم ركن والده السيارة في موقف السيارات (كما هو مبين في الشكل).
تتوقف السيارات بالتوازي في الموقف الذي زاوية الركن فيه تساوي 125° .

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



الشكل المقابل يمثل مكان توقف السيارة.

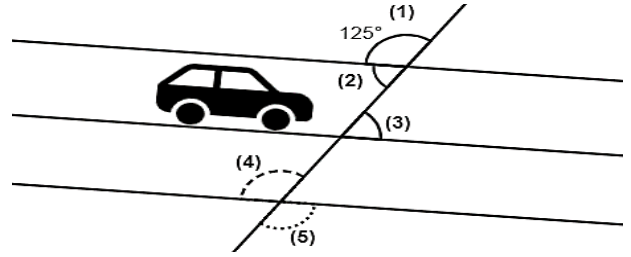
- ما طبيعة الرباعي الذي يمثل مكان ركن السيارة.
- أحسب مساحته.



وضعية إنطلاق

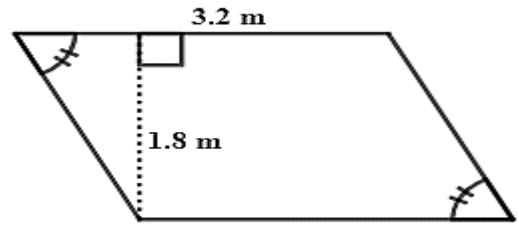
خلال العطلة الصيفية ذهب أمين مع عائلته إلى أحد المراكز التجارية في الجزائر العاصمة، و عند وصولهم ركن والده السيارة في موقف السيارات (كما هو مبين في الشكل).
تتوقف السيارات بالتوازي في الموقف الذي زاوية الركن فيه تساوي 125° .

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



الشكل المقابل يمثل مكان توقف السيارة.

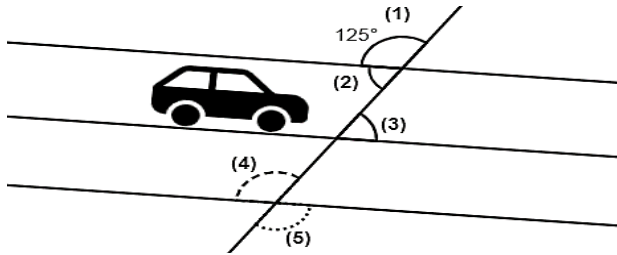
- ما طبيعة الرباعي الذي يمثل مكان ركن السيارة.
- أحسب مساحته.



وضعية إنطلاق

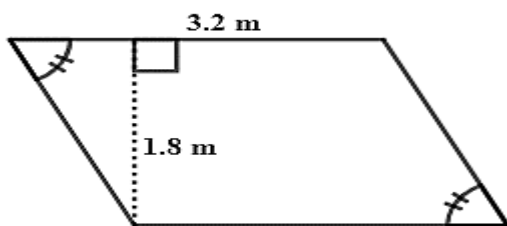
خلال العطلة الصيفية ذهب أمين مع عائلته إلى أحد المراكز التجارية في الجزائر العاصمة، و عند وصولهم ركن والده السيارة في موقف السيارات (كما هو مبين في الشكل).
تتوقف السيارات بالتوازي في الموقف الذي زاوية الركن فيه تساوي 125° .

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



الشكل المقابل يمثل مكان توقف السيارة.

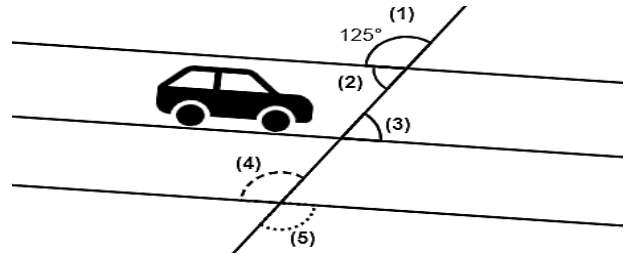
- ما طبيعة الرباعي الذي يمثل مكان ركن السيارة.
- أحسب مساحته.



وضعية إنطلاق

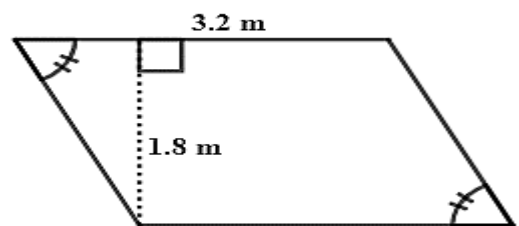
خلال العطلة الصيفية ذهب أمين مع عائلته إلى أحد المراكز التجارية في الجزائر العاصمة، و عند وصولهم ركن والده السيارة في موقف السيارات (كما هو مبين في الشكل).
تتوقف السيارات بالتوازي في الموقف الذي زاوية الركن فيه تساوي 125° .

- 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 التعليمي: الزوايا و التوازي

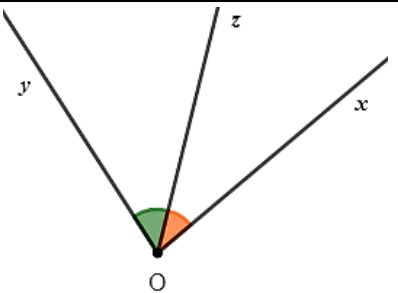
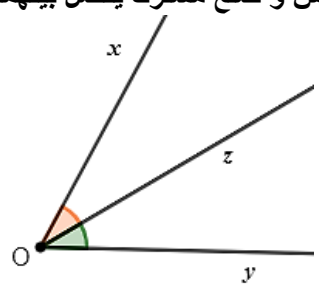
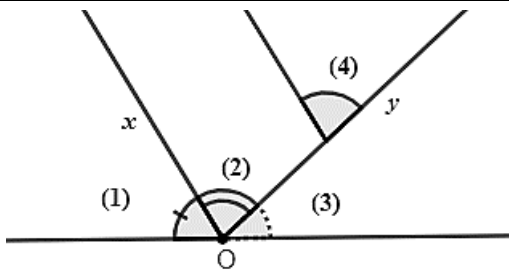
المورد المعرفي: الزاويتان المتجاورتان

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: التعرف على زاويتان متجاورتان.

المراحل	سير الحصّة التعليمية	الملاحظات
تهيئة	إستعد 1، 2، 3 ص 135 (1) الزاوية باللون الأحمر منفرجة. (2) الزاوية باللون الأخضر BAC (3) قياس الزاوية ABC هو 40°	
وضعية تعليمية	وضعية تعليمية: - لاحظ الشكل المقابل. - في ماذا تشترك الزاويتان الحمراء والخضراء؟ - الزاويتان الحمراء والخضراء لهما: * نفس الرأس O. * الضلع $[Oz]$ يفصل بينهما. نقول أن الزاويتان الحمراء والخضراء هما زاويتان متجاورتان. - أذكر في كل حالة إذا كانت الزاويتان متجاورتان مع التعليل.	أعط ترميزا للزاويتين الحمراء والخضراء. 
بناء موارد	حوصلة: الزاويتان المتجاورتان هما زاويتان لهما نفس الرأس و ضلع مشترك يفصل بينهما. مثال: الزاويتان zOx و zOy متجاورتان لأن لهما: - نفس الرأس O - الضلع $[Oz]$ يفصل بينهما. 	ما هي الشروط حتى تكون الزاويتين متجاورتين.
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. 	

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعليمي: الزوايا و التوازي

المورد المعرفي: الزاويتان المتتامتان و الزاويتان متكاملتان

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: التعرف على الزاويتان المتتامتان و الزاويتان متكاملتان.

الملاحظات	سير الحصّة التعليمية	المراحل																
	لاحظ الشكل المقابل: -أذكر كل ثنائيات الزاويتين متجاورتين. -ماهو قياس الزاوية (3) و ما نوعها؟ -ماهو قياس الزاوية (4) و ما نوعها؟	تهيئة																
	وضعية تعليمية 2 ص 136: (1) لاحظ الزوايا في الشكل المقابل: - إستخرج من الشكل زاويتين مجموع قياسهما 90° و زاويتين مجموع قياسهما 180°. • زاويتين مجموع قياسهما 90°: (2) و (3) تسمى الزاويتان (3) و (2) زاويتان متتامتان. • زاويتين مجموع قياسهما 180°: (1) و (2) تسمى الزاويتان (1) و (2) زاويتان متكاملتان. (2) إستخرج من الشكل الآتي زاويتان متتامتان و زاويتان متكاملتان: • الزاويتان المتتامتان: $\widehat{yOz}$ و $\widehat{zOt}$ • الزاويتان المتكاملتان: $\widehat{xOz}$ و $\widehat{zOt}$ ؛ $\widehat{xOy}$ و $\widehat{yOt}$	وضعية تعليمية																
	حوصلة: - نقول عن زاويتان متتامتان إذا كان مجموع قياسهما 90°. - نقول عن زاويتان متكاملتان إذا كان مجموع قياسهما 180°. مثال: $\widehat{xOz}$ و $\widehat{zOt}$ زاويتان متتامتان. $\widehat{xOz}$ و $\widehat{zOy}$ زاويتان متكاملتان.	بناء موارد																
	تمرين: (1) أكمل الجدول حيث $\widehat{A}$ و $\widehat{B}$ زاويتان متتامتان. <table border="1"> <tr> <td>$\widehat{A}$</td> <td>22°</td> <td></td> <td>35.5°</td> </tr> <tr> <td>$\widehat{B}$</td> <td></td> <td>45°</td> <td></td> </tr> </table> (2) أكمل الجدول حيث $\widehat{X}$ و $\widehat{Y}$ زاويتان متكاملتان. <table border="1"> <tr> <td>$\widehat{X}$</td> <td></td> <td>90°</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$\widehat{Y}$</td> <td>124°</td> <td></td> <td>110.5°</td> </tr> </table>	$\widehat{A}$	22°		35.5°	$\widehat{B}$		45°		$\widehat{X}$		90°		$\widehat{Y}$	124°		110.5°	إستثمار
$\widehat{A}$	22°		35.5°															
$\widehat{B}$		45°																
$\widehat{X}$		90°																
$\widehat{Y}$	124°		110.5°															
	تمارين منزلية 1 و 2 و 5 ص 142.																	

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعليمي: الزوايا و التوازي

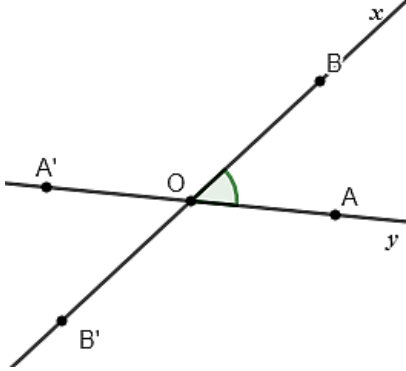
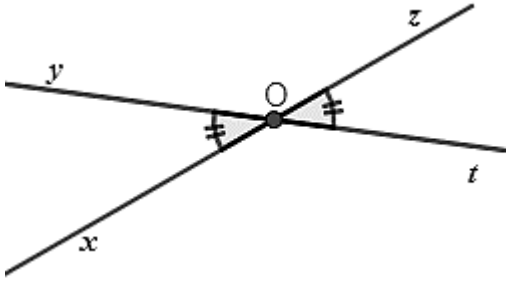
المورد المعرفي: الزاويتان متقابلتان بالرأس

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: التعرف على الزاويتان المتقابلتان بالرأس و توظيفهما.

المراحل	سير الحصة التعليمية	الملاحظات
وضعية تعليمية	وضعية تعليمية: - 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 متقيستان. - و بالتالي الزاويتان المتقابلتان بالرأس متقيستان. - 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 متقيستان مثال: الزاويتان $\widehat{xOt}$ و $\widehat{zOy}$ متقابلتان بالرأس. و بالتالي: $\widehat{xOy} = \widehat{zOt}$ 	
إستثمار	تمرين 9 ص 143: $\widehat{EIK}$ و $\widehat{LIP}$ ليس متقابلتان بالرأس لأنهما غير متقيستان. $\widehat{OEN}$ و $\widehat{MEI}$ ليس متقابلتان بالرأس لأنهما غير متقيستان. $\widehat{ROA}$ 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 التعليمي: الزوايا و التوازي

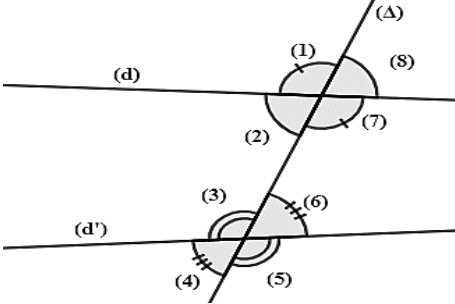
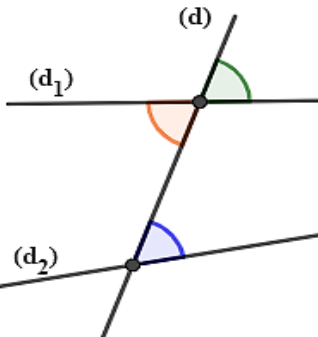
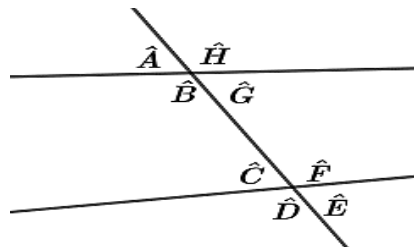
المورد المعرفي: الزاويتان المتبادلتان داخليا و الزاويتان المتماثلتان

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

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

المراحل	سير الحصة التعليمية	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') وتسمى زوايا داخلية. الزوايا (1)، (4)، (5)، (8) تقع خارج المستقيمين (d) و (d') وتسمى زوايا خارجية.					
وضعية تعليمية	وضعية تعليمية: 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؟ إحدهما 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 <table><tr><th>زاويتان متبادلتان داخليا</th><th>زاويتان متماثلتان</th></tr><tr><td>(2) و (4)</td><td>(1) و (7)؛ (3) و (6)؛ (4) و (8)؛ (5) و (8)</td></tr></table>	زاويتان متبادلتان داخليا	زاويتان متماثلتان	(2) و (4)	(1) و (7)؛ (3) و (6)؛ (4) و (8)؛ (5) و (8)	ماهي شروط الزاويتان المتبادلتان داخليا؟ ماهي شروط الزاويتان المتماثلتان؟
زاويتان متبادلتان داخليا	زاويتان متماثلتان					
(2) و (4)	(1) و (7)؛ (3) و (6)؛ (4) و (8)؛ (5) و (8)					
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 إحدهما 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 التعليمي: الزوايا و التوازي

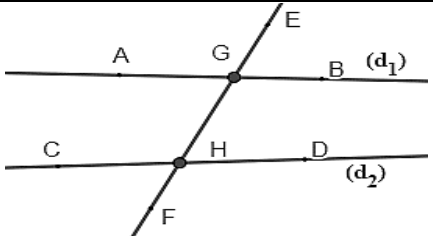
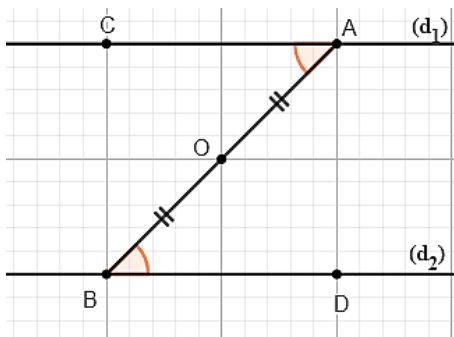
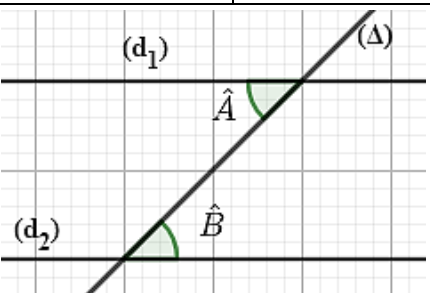
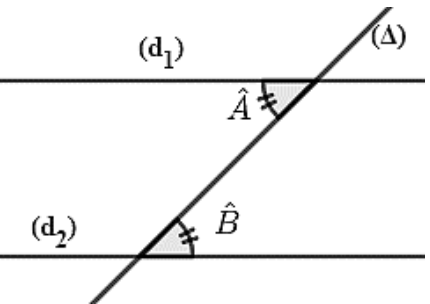
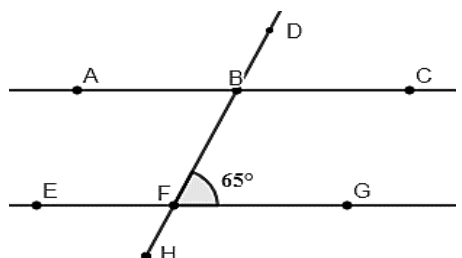
المورد المعرفي: التوازي و التبادل الداخلي

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

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

المراحل	سير الحصة التعليمية	الملاحظات
تهيئة	1- أذكر خواص التناظر المركزي. 2- إستخرج من الشكل زاويتين متبادلتان داخليا	
وضعية تعليمية	وضعية تعليمية: d_2 و d_1 مستقيمان متوازيان و (AB) قاطع لهما لدينا O منتصف القطعة $[AB]$. • ماذا نقول عن الزاويتان الحمرأتان؟ الزاويتان الحمرأتان 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 قياس الزاويتين $\widehat{ABD}$ و $\widehat{CAB}$؟ $\widehat{ABD}$ و $\widehat{CAB}$ متقايسان 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 متقايسان. مثال: لدينا: (d_1) و (d_2) متوازيان و (Δ) قاطع لهما. الزاويتان $\widehat{A}$ و $\widehat{B}$ متبادلتان داخليا. إذن: $\widehat{A} = \widehat{B}$ خاصية عكسية: إذا شكل قاطع مع مستقيمين زاويتان متبادلتان داخليا متقايسان فإن هذين المستقيمين متوازيين. مثال: بين أن المستقيمان (d_1) و (d_2) متوازيان. لدينا: الزاويتان $\widehat{A}$ و $\widehat{B}$ متبادلتان داخليا. و $\widehat{A} = \widehat{B}$ إذن: (d_1) و (d_2) متوازيان	 
إستثمار	تمرين: في الشكل المقابل $(AC) // (EG)$ - ماهو قياس كل من: $\widehat{ABF}$; $\widehat{CBF}$; $\widehat{EFB}$ مع التعليل. تمارين منزلية 13 و 20 ص 143 و 144	

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعليمي: الزوايا و التوازي

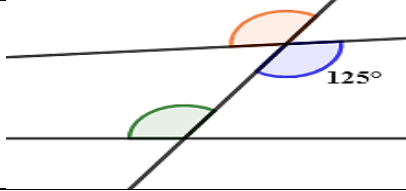
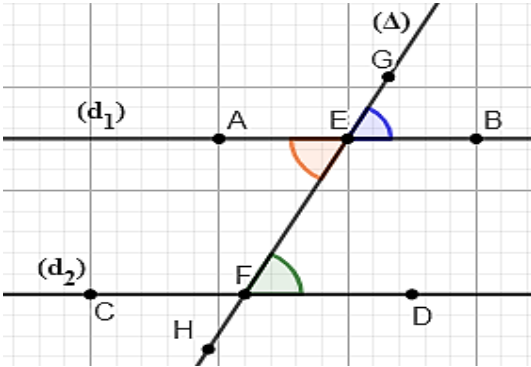
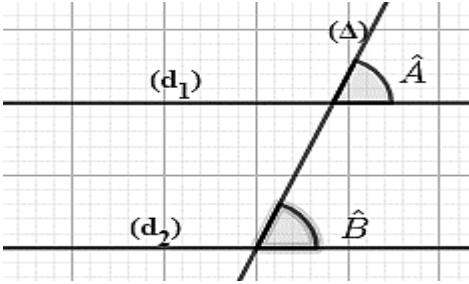
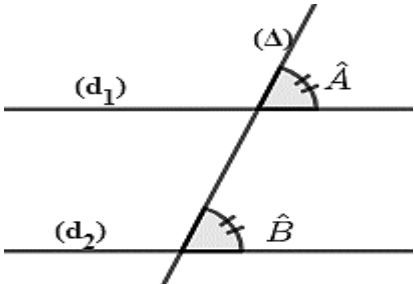
المورد المعرفي: التوازي و التماثل

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

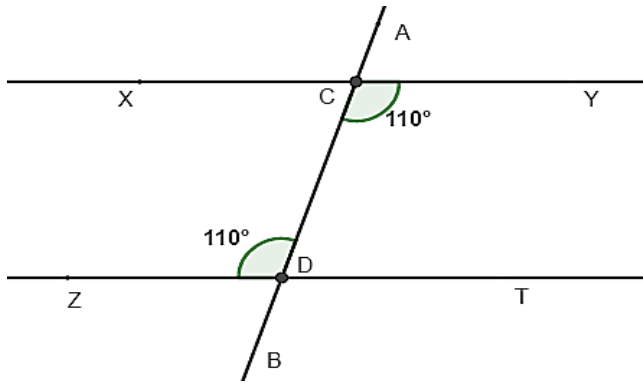
الكفاءة المستهدفة: التعرف على خاصية التوازي والتماثل- توظيف التماثل لإثبات التوازي.

المراحل	سير الحصّة التعليمية	الملاحظات
تهيئة	لاحظ الشكل جيدا: 1- ماذا نقول عن الزاويتين الخضراء و الزرقاء ؟ 2- ماذا نقول عن الزاويتين الخضراء و الحمراء ؟ 3- ما هو قياس الزاوية الحمراء ؟ علل.	
وضعية تعليمية	وضعية تعليمية: 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 قياس 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 قياس 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_1) و (d_2) متوازيان و (Δ) قاطع لهما. الزاويتان $\hat{A}$ و $\hat{B}$ متماثلتان. إذن: $\hat{A} = \hat{B}$ خاصية عكسية: إذا شكل قاطع مع مستقيمين زاويتان متماثلتان متقايستان فإن هذين المستقيمين متوازيين. مثال: بين أن المستقيمان (d_1) و (d_2) متوازيان. لدينا: الزاويتان $\hat{A}$ و $\hat{B}$ متماثلتان. و $\hat{A} = \hat{B}$ إذن: (d_1) و (d_2) متوازيان	 
إستثمار	تمرين 12 ص143: $t\hat{O}y = 180^\circ - 123^\circ = 57^\circ$ لأن $t\hat{O}y$ و $u\hat{I}O$ متكاملتان. بما أن $(xy) // (uv)$ و الزاويتان $u\hat{I}O$ و $x\hat{O}t$ متماثلتان فإن: $x\hat{O}t = u\hat{I}O = 123^\circ$ تمارين منزلية 14 و 19 و 21 ص143 و 144	

تمارين

التمرين 1:

إليك الشكل المقابل.



• بين أن المستقيمين (XY) و (ZT) متوازيين.

ما هو قياس $\widehat{XCD}$ ؟ علل

• إستنتج بطريقتين مختلفتين أو أكثر إن أمكن قياس 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 $\widehat{BCZ}$

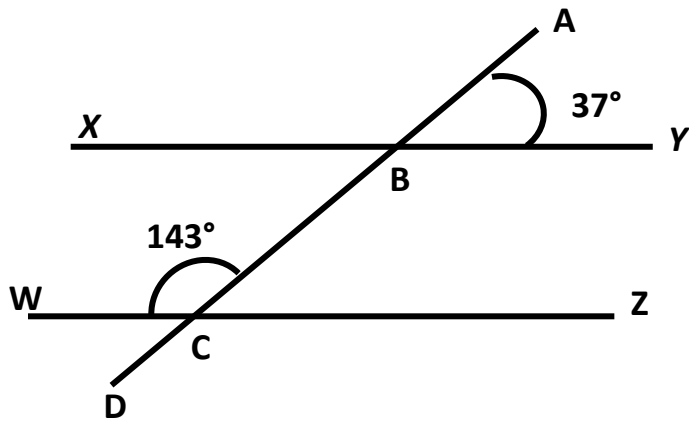
الزاويتان $\widehat{CBX}$ و $\widehat{XBA}$

الزاويتان $\widehat{WCB}$ و $\widehat{ABY}$

الزاويتان $\widehat{BCZ}$ و $\widehat{XBC}$

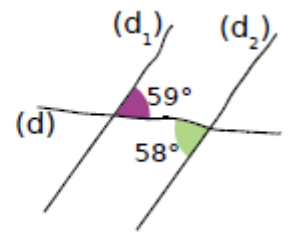
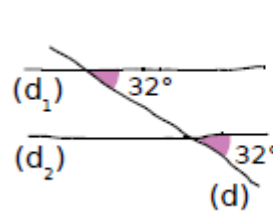
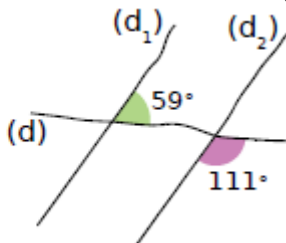
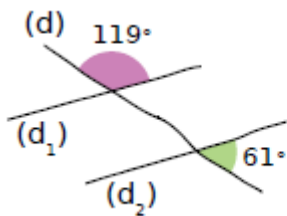
• أحسب قياس كل من $\widehat{BCZ}$ و $\widehat{XBC}$ مع الشرح.

• إشرح لماذا المستقيمان (XY) و (WZ) متوازيان.



التمرين 3:

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



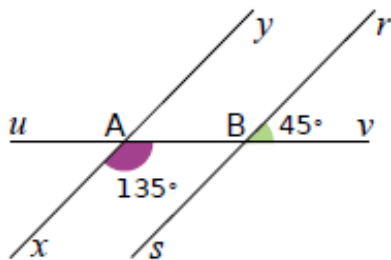
التمرين 4:

إليك الشكل المقابل.

• هل المستقيمان (yx) و (rs) متوازيان؟ برر

• إستنتج أقياس الزوايا التالية و بكل الطرق الممكنة:

$\widehat{uAy}$; $\widehat{uAx}$; $\widehat{yAv}$; $\widehat{uBs}$; $\widehat{uBr}$; $\widehat{sBv}$

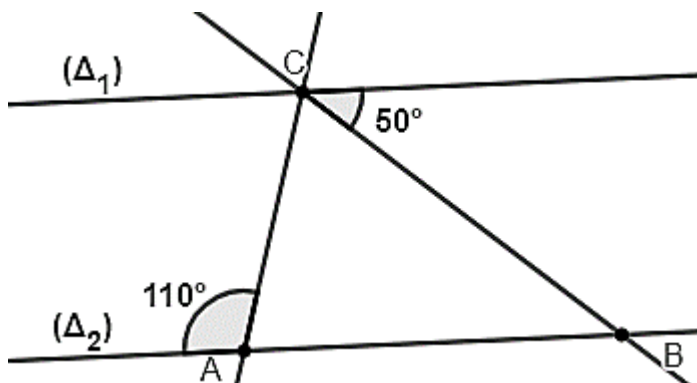


التمرين 5:

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

- أحسب أقياس زوايا المثلث ABC

(مع توضيح طريقة الحساب)



متوازي الأضلاع

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعليمي: متوازي الأضلاع

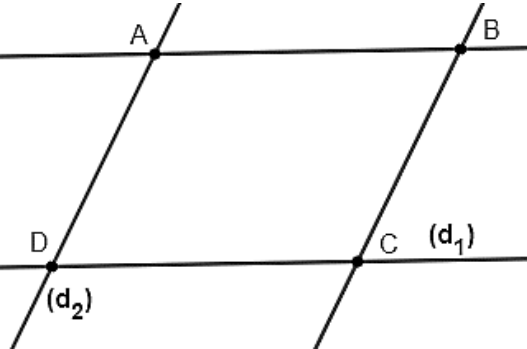
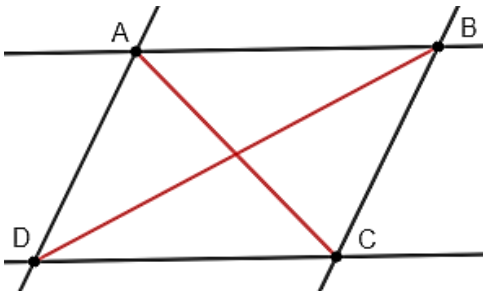
المورد المعرفي: متوازي الأضلاع

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: التعرف على متوازي الأضلاع.

المراحل	سير الحصة التعليمية	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 تعليمية	وضعية تعليمية 1 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 ص 174 : (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. بما أن $(FE) // (AD)$ فإن: $ADEF$ متوازي الأضلاع. (4) ما هما قطرا الرباعي $ADEF$ ؟ قطرا الرباعي $ADEF$ هما $[AE]$ و $[FD]$. تمارين منزلية 2 و 3 ص 174	

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعليمي: متوازي الأضلاع

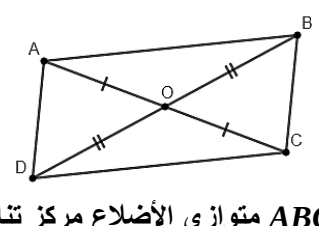
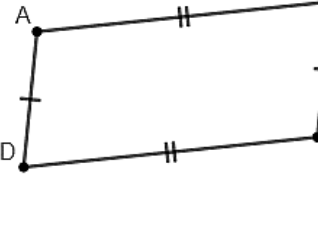
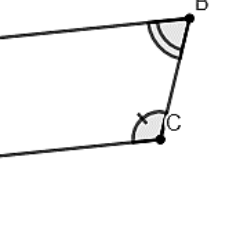
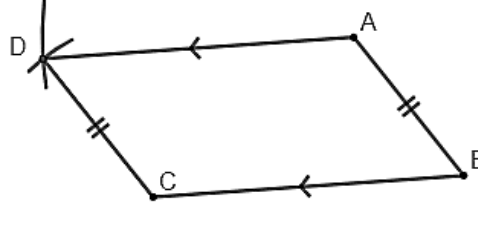
المورد المعرفي: خواص متوازي الأضلاع

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: التعرف على خواص متوازي الأضلاع ووظيفتها.

المراحل	سير الحصة التعليمية	الملاحظات
تهيئة	استعد 3 ص 167: [AB] و [CD] لهما نفس المنتصف، نقول عنهما أنهما متناصفان. • أذكر خواص التناظر المركزي	
وضعية تعليمية	وضعية تعليمية 1 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. • اشرح لماذا المستقيمان (AB) و (CD) وكذلك (AD) و (BC) متوازيان. (AD) // (BC) و (AB) // (CD) لأن التناظر المركزي يحفظ التوازي • اشرح لماذا الضلعان [AB] و [CD] وكذلك [AD] و [BC] متقايسان. AB = CD و AD = BC لأن التناظر المركزي يحفظ الأطوال. • اشرح لماذا الزاويتان $\widehat{ABC}$ و $\widehat{ADC}$ وكذلك $\widehat{ACB}$ و $\widehat{ADB}$ متقايسان. $\widehat{ABC} = \widehat{ADC}$ و $\widehat{ACB} = \widehat{ADB}$ لأن التناظر المركزي يحفظ أقياس الزوايا.	ماهي وضعية الضلعين [AB] و [CD] وكذلك [BC] و [AD] ؟ ماهي وضعية الزاويتان $\widehat{ABC}$ و $\widehat{ADC}$ وكذلك $\widehat{ACB}$ و $\widehat{ADB}$ ؟
بناء موارد	حوصلة: خاصية 1 إذا كان قطرا رباعي متناصفان فإن هذا الرباعي متوازي الأضلاع. ملاحظة: نقطة تلاقي قطرا متوازي الأضلاع هي مركز تناظره 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 ص 174: الرباعي JKLM متوازي الأضلاع لأن قطراه [KM] و [JL] متناصفان. الرباعي ABCD ليس متوازي الأضلاع لأن قطراه [AC] و [BD] ليس متناصفان. تمرين 11 ص 174: تمارين منزلية 12 و 13 و 17 ص 174	

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعليمي: متوازي الأضلاع

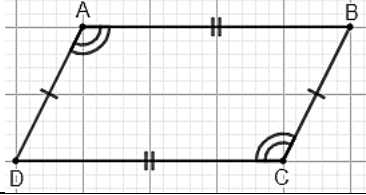
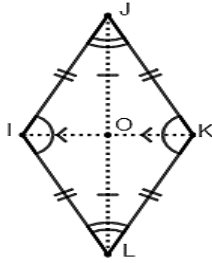
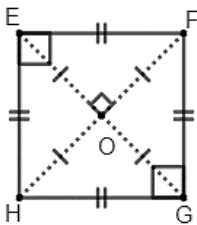
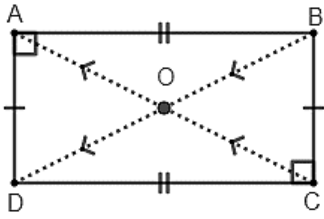
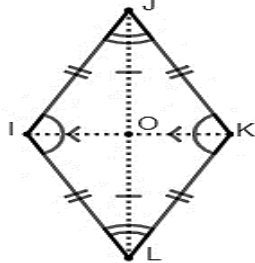
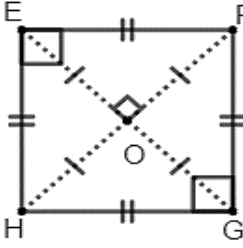
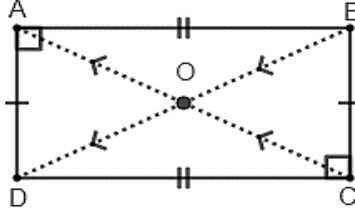
المورد المعرفي: متوازيات الأضلاع الخاصة

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

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

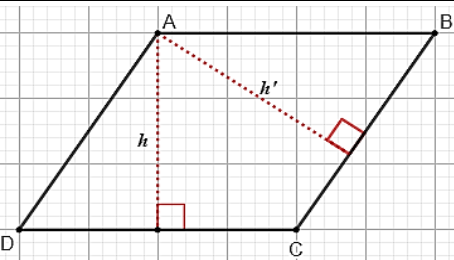
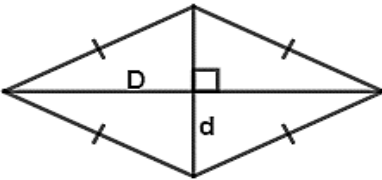
المراحل	سير الحصة التعليمية	الملاحظات
تهيئة	- ماطبيعة الرباعي ؟ علل. - أذكر خواصه.	
وضعية تعليمية	وضعية تعليمية: الرباعيات التالية هي مستطيل، مربع و معين. • أذكر خواصها التي درستها سابقا، و قارنها مع خواص متوازي الأضلاع.	
	المعين:  معين IJKL - كل ضلعان متقابلان متوازيان و متقايسان. - قطراه متناصفان و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

الرباعي $MNPQ$ متوازي الأضلاع و يمكن أن يكون مستطيل لأن ضلعا $[MN]$ 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.

الكفاءة المستهدفة: إكتشاف قاعدة لحساب مساحة متوازي الأضلاع.

الملاحظات	سير الحصة التعليمية	المراحل
	إليك الشكل المقابل: - مانوع الرباعي ABCD؟ أحسب مساحته. - مانوع الرباعي BCEF؟ أحسب مساحته. - مانوع الرباعي JIHG؟ أحسب مساحته.	تهيئة
	وضعية تعليمية: على ورقة مرصوفة أنشئ النقط A, B, C, كما في الشكل المقابل. - أنشئ النقطة D حتى 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 AH و BH' 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."	وضعية تعليمية
	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:	بناء موارد
	مساحة المربع: $A = a \times a$ 	مساحة المستطيل: $A = L \times l$ 
مساحة المعين: $A = \frac{D \times d}{2}$ 	تمرين 28 ص 176 مساحة ABCD: $A = h \times AB = 3 \times 6 = 18cm^2$ لدينا: $A = h' \times BC = 18cm^2$ $A = 4.5 \times BC = 18cm^2$ $BC = \frac{18}{4.5} = 4cm$	تمرين 29 ص 176: مساحة الرباعي هي: $A = 3 \times 1.5 = 4.5cm^2$ تمارين منزلية من 30 إلى 34 ص 176

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	بدلالة x و y	صحيحة/خاطئة
$50x + 80y = 3960$		
	$x = 25$ و $y = 30$	
	$x = 28$ و $y = 32$	
	$x = 32$ و $y = 28$	

- 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	بدلالة x و y	صحيحة/خاطئة
$50x + 80y = 3960$		
	$x = 25$ و $y = 30$	
	$x = 28$ و $y = 32$	
	$x = 32$ و $y = 28$	

- 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	بدلالة x و y	صحيحة/خاطئة
$50x + 80y = 3960$		
	$x = 25$ و $y = 30$	
	$x = 28$ و $y = 32$	
	$x = 32$ و $y = 28$	

- 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	بدلالة x و y	صحيحة/خاطئة
$50x + 80y = 3960$		
	$x = 25$ و $y = 30$	
	$x = 28$ و $y = 32$	
	$x = 32$ و $y = 28$	

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

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعليمي: الحساب الحرفي

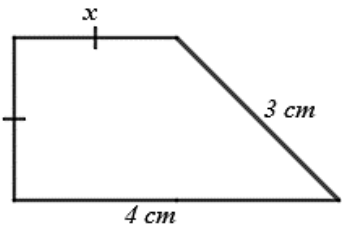
المورد المعرفي: إنتاج عبارة حرفية

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: إنتاج عبارة حرفية من وضعيات مختلفة.

المراحل	سير الحصّة التعليمية	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 تعليمية	وضعية تعليمية 1. $ABCD$ مستطيل طوله L و عرضه $2cm$. - من بين العبارات التالية ماهي التي يمكننا 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 البرنامج : $2x - 3$	العبارات تحتوي على أعداد و حروف. الحروف تمثل أعداد.
بناء موارد	حوصلة: العبارة الحرفية هي عبارة تكون فيها بعض الأعداد ممثلة بحروف. أمثلة: 1- نعبّر 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 عديدة

المقطع التعليمي: الحساب الحرفي

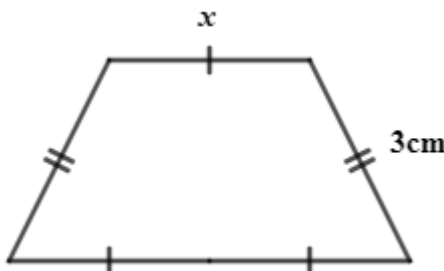
المورد المعرفي: استعمال عبارة حرفية

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: ترجمة وضعية إلى عبارة حرفية و استعمالها.

المراحل	تهيئة	سير الحصة التعليمية	ملاحظات												
		تمرين: يكبر يوسف بـ 8 سنوات عن أخيه إلياس، أكتب عبارة حرفية تسمح بحساب سن يوسف انطلاقاً من سن إلياس. - ليكن y عمر إلياس. - إذن عمر يوسف هو: $y + 8$													
وضعية تعليمية		وضعية تعليمية 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 علي انطلاقاً 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 <table><tr><th>من أجل</th><th>مبلغ شيماء $2x$</th><th>مبلغ علي $2x - 30$</th></tr><tr><td>$x = 50$</td><td>$2 \times 50 = 100$</td><td>$2 \times 50 - 30 = 80$</td></tr><tr><td>$x = 80$</td><td>$2 \times 80 = 160$</td><td>$2 \times 80 - 30 = 130$</td></tr><tr><td>$x = 100$</td><td>$2 \times 100 = 200$</td><td>$2 \times 100 - 30 = 170$</td></tr></table> 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 $2x - 30$	$x = 50$	$2 \times 50 = 100$	$2 \times 50 - 30 = 80$	$x = 80$	$2 \times 80 = 160$	$2 \times 80 - 30 = 130$	$x = 100$	$2 \times 100 = 200$	$2 \times 100 - 30 = 170$	
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. - استعمال 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 إصطلاحاً: $P = 3x + 6$ أحسب المحيط P من أجل: <table><tr><th>$x = 4$</th><th>$x = 2$</th></tr><tr><td>$P = 3 \times 4 + 6 = 18$</td><td>$P = 3 \times 2 + 6 = 12$</td></tr></table> تبسيط حساب حرفي: يمكن تبسيط حساب حرفي بإستعمال:	$x = 4$	$x = 2$	$P = 3 \times 4 + 6 = 18$	$P = 3 \times 2 + 6 = 12$									
$x = 4$	$x = 2$														
$P = 3 \times 4 + 6 = 18$	$P = 3 \times 2 + 6 = 12$														
إصطلاحات الكتابة	خواص الضرب	كتابات مبسطة													
يمكن الإستغناء عن الإشارة $\times$ إذا كانت أمام الحرف أو القوس.	$1 \times x = x$ $0 \times x = 0$ $a \times b = b \times a$ 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: بسّط ما يلي: $4 \times x - 3 \times x + 2 \times x = 4x - 3x + 2x$ $(4 - 3 + 2)x = 3x$ $10 \times 10 = 10^2$ $10 \times 10 \times 10 = 10^3$													
بسط الكتابتين التاليتين:															
$2 \times x + 3 \times y = 2x + 3y$ $5 \times (a - 1) = 5(a - 1)$															

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

تمارين 14 ص 63:

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

تمارين منزلية 15 و 16 و 18 ص 63تمارين 21 ص 63:

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

$$3a \times b - 3a - 3ab = 3ab - 3a - 3ab = -3a$$

$$c + c \times c + c = c + c^2 + c = 2c + c^2$$

$$a \times a - 2 \times a \times b + b \times b = a^2 - 2ab + b^2$$

تمارين منزلية 19 و 20 و 22 ص 63

الميدان: أنشطة عديدة

المقطع التعليمي: الحساب الحرفي

المورد المعرفي: اختبار صحة مساواة أو متباينة

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: اختبار صحة مساويات أو متباينات.

المراحل	سير الحصة التعليمية	ملاحظات
تهيئة	تمرين: إليك العبارة الحرفية: $A = 5x + 1$ - أحسب A من أجل: $x = 5$; $x = 6$	
وضعية تعليمية	وضعية تعليمية 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: $c = 10$ و $b = 70$ 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. (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 كتلة الجلة 20g و كتلة المكعب 80g معناه: $c = 20$ و $b = 80$ 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.	
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 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 $y = 8$ 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 $x = 2$	
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	
تمارين منزلية 27 و 28 و 31 و 32 ص 64		

الميدان: أنشطة عديدة

المقطع التعليمي: 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 الحصّة التعليمية	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 تعليمية	وضعية تعليمية 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 $ax = b$ $x = \frac{5760}{480}$ $x = 12$ (2) حل المعادلات: المعادلة $\frac{489}{x} = 163$ 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 $\frac{489}{x} = 163$ هو 3 المعادلة $\frac{258.6}{x} = 21.55$ 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 $\frac{258.6}{x} = 21.55$ هو 12	$\frac{5760}{x} = 480$ معادلة من شكل $\frac{a}{x} = b$ $x = \frac{5760}{480}$ $x = 12$
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 $x = 1$ ثم $x = 2$ من أجل $x = 2$: $A = 4 \times 2 + 1 = 9$ $B = 3 \times 2 + 2 = 8$ العبارتين مختلفتان في النتيجة من أجل $x = 2$ نقول أن 2 ليس حل للمعادلة $4x + 1 = 3x + 2$ من أجل $x = 1$: $A = 4 \times 1 + 1 = 5$ $B = 3 \times 1 + 2 = 5$ العبارتين تعطيان نفس النتيجة من أجل $x = 1$ نقول أن 1 هو حل للمعادلة $4x + 1 = 3x + 2$	
	حل المعادلات: • حل معادلة من شكل $\frac{a}{x} = b$ معناه إيجاد قيمة المجهول x حيث $x \neq 0$ 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 $\frac{192}{x} = 32$	

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: $x = 7 + 10 = 17$

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

التمرين 4:

بسط العبارات التالية:

$$A = 7 \times a \times b \times 3$$

$$B = 7 + a \times b + 3$$

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

$$D = (2,5 - 1) \times a \times b$$

$$A = 1 \times a + a \times a$$

$$B = a \times a \times a - 0 \times b$$

$$C = 6 \times a \times a - a$$

$$D = 2 \times a \times 3 \times a$$

$$A = 3 \times a \times b$$

$$B = 3 \times a + 3 \times b$$

$$C = 8 \times a \times 2$$

$$E = a \times a \times b \times 3$$

$$F = 1 \times a \times a \times b \times 0$$

$$G = a \times 2 \times b \times a \times b$$

$$H = (a + b)(a + b)$$

$$D = 5 + 3 \times b$$

$$E = 5 \times a + 3 + 2$$

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

التمرين 5:

- 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 أبنائه 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.

التمرين 6:

يقترح صاحب قاعة الرياضة عرضين لدفع مبلغ التدريب حسب عدد الحصص

العرض الأول: 800 دج كاشتراك شهري و 150 دج للوحدة الواحدة.

العرض الثاني: 200 دج للوحدة الواحدة.

إذا كان x عدد حصص التدريب.

• 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

$$A_1 = 150x + 800 ; A_2 = 200x$$

• أكمل الجدول:

قيم x	A_1	A_2
6		
10		
16		
20		

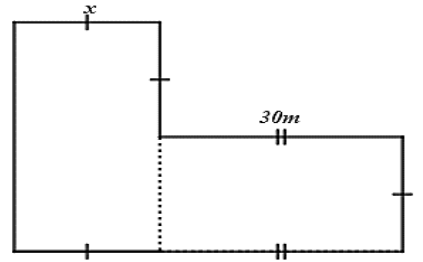
• باستعمال الجدول السابق، إستنتج حل المعادلة $150x + 800 = 200x$.

إختار كمال العرض الثاني فدفع 2400 دج.

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

التمرين 1:

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.

التمرين 2:

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

التمرين 3:

- 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 المعادلات التالية:

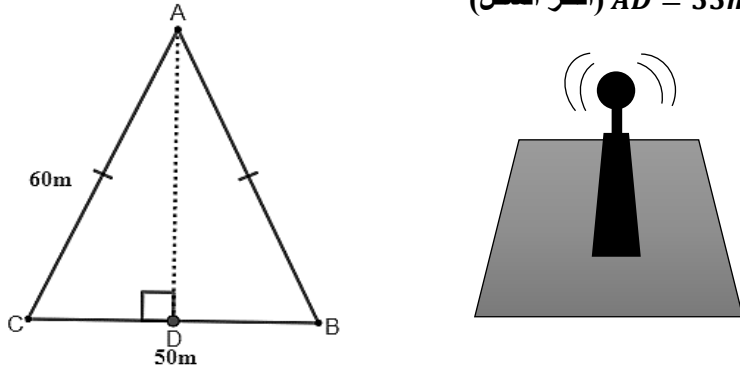
$$3x = 132 ; \frac{x}{4} = 13 ; \frac{10}{x} = 2.5$$

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

المثلث و الدائرة

وضعية إنطلاق

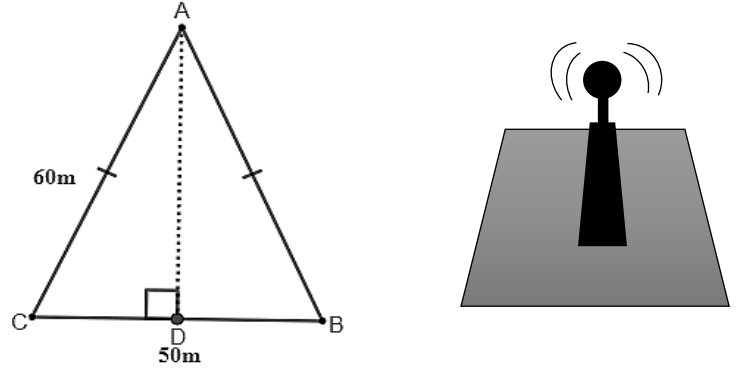
في محطة للأرصاد الجوية يرسل رادار الترددات بشكل دائري إلى 4 مستقبلات D, C, B, A حيث تبعد المستقبلات C, B, A بنفس المسافة عن هذا الرادار و تشكل مثلث متساوي الساقين، و المستقبل D يقع بين المستقبلين B و C و بشكل عمودي مع المستقبل A و المسافة $AD = 55m$ (أنظر الشكل)



- 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 $\hat{B} = 48^\circ$ - إستنتج قيس الزاويتين $\hat{A}$ و $\hat{C}$

وضعية إنطلاق

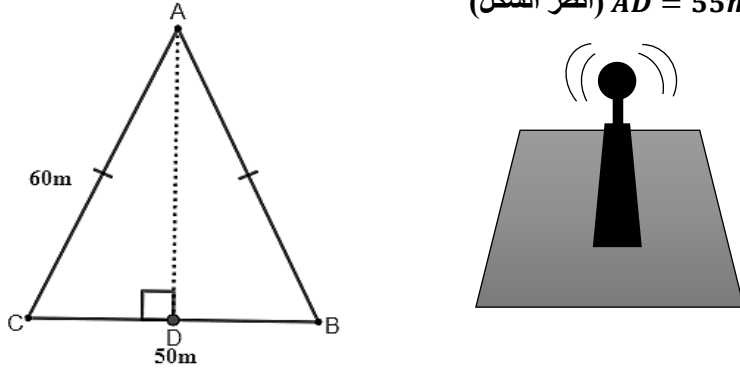
في محطة للأرصاد الجوية يرسل رادار الترددات بشكل دائري إلى 4 مستقبلات D, C, B, A حيث تبعد المستقبلات C, B, A بنفس المسافة عن هذا الرادار و تشكل مثلث متساوي الساقين، و المستقبل D يقع بين المستقبلين B و C و بشكل عمودي مع المستقبل A و المسافة $AD = 55m$ (أنظر الشكل)



- 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 $\hat{B} = 48^\circ$ - إستنتج قيس الزاويتين $\hat{A}$ و $\hat{C}$

وضعية إنطلاق

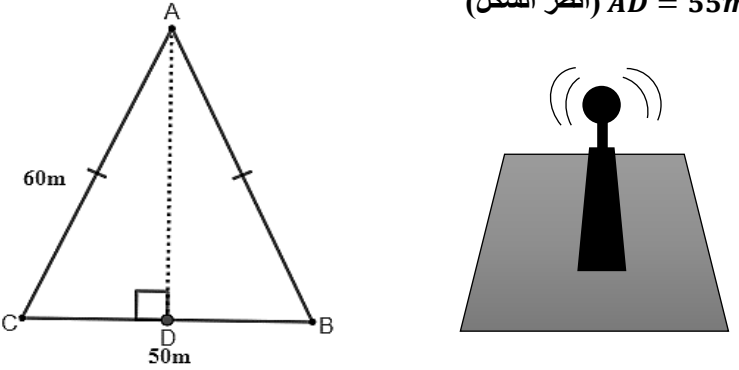
في محطة للأرصاد الجوية يرسل رادار الترددات بشكل دائري إلى 4 مستقبلات D, C, B, A حيث تبعد المستقبلات C, B, A بنفس المسافة عن هذا الرادار و تشكل مثلث متساوي الساقين، و المستقبل D يقع بين المستقبلين B و C و بشكل عمودي مع المستقبل A و المسافة $AD = 55m$ (أنظر الشكل)



- 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 $\hat{B} = 48^\circ$ - إستنتج قيس الزاويتين $\hat{A}$ و $\hat{C}$

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 و C 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 $\hat{B} = 48^\circ$ - إستنتج قيس الزاويتين $\hat{A}$ و $\hat{C}$

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعليمي: المثلث و الدائرة

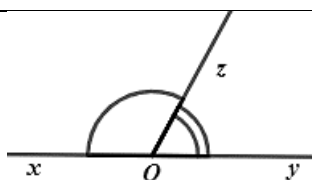
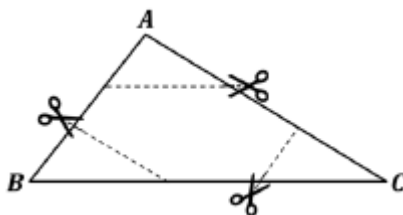
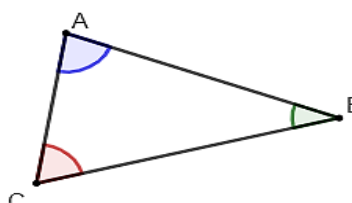
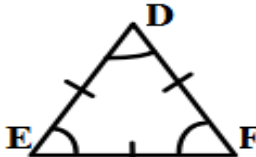
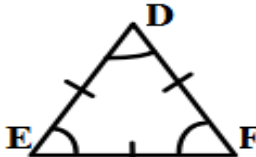
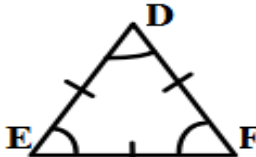
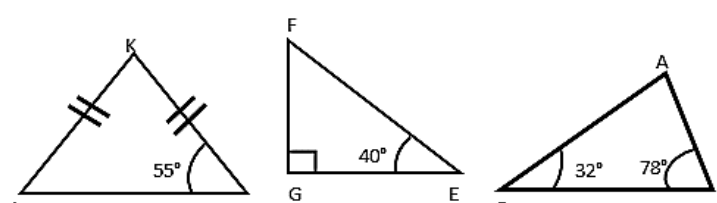
المورد المعرفي: مجموع أقياس زوايا المثلث

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

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

الملاحظات	سير الحصة التعليمية	المراحل																				
	1. لاحظ الشكل جيدا: • ما هو قياس الزاوية ؟ ما نوعها. • إستخرج من الشكل زاويتان متجاورتان. 	تهيئة																				
	وضعية تعليمية: إليك المثلث ABC • قص الزوايا الثلاث للمثلث. • ضع الزوايا الثلاث جنبا الى جنب حيث $\hat{A}$ و $\hat{B}$ متجاورتان و $\hat{B}$ و $\hat{C}$ متجاورتان. • ستحصل على زاوية . مانوعها ؟ وما قياسها ؟ • ماذا تستنتج عن مجموع $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C}$ ؟ • أكمل الجدول: <table><tr><th>نوع المثلث</th><th>$\hat{C}$</th><th>$\hat{B}$</th><th>$\hat{A}$</th></tr><tr><td>.....</td><td>30°</td><td>.....</td><td>90°</td></tr><tr><td>.....</td><td>35°</td><td>35°</td><td>.....</td></tr><tr><td>.....</td><td>.....</td><td>60°</td><td>60°</td></tr><tr><td>.....</td><td>45°</td><td>.....</td><td>45°</td></tr></table> 	نوع المثلث	$\hat{C}$	$\hat{B}$	$\hat{A}$		30°		90°		35°	35°				60°	60°		45°		45°	وضعية تعليمية
نوع المثلث	$\hat{C}$	$\hat{B}$	$\hat{A}$																			
.....	30°		90°																			
.....	35°	35°																				
.....		60°	60°																			
.....	45°		45°																			
	حوصلة: مجموع أقياس زوايا المثلث يساوي 180° مثال: في المثلث ABC لدينا: $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$ حالات خاصة: 	بناء موارد																				
	<table><tr><th>المثلث القائم</th><th>مثلث متساوي الساقين</th><th>مثلث متقايس الأضلاع</th></tr><tr><td>في مثلث قائم مجموع قيسي الزاويتين الحادتين يساوي 90°</td><td>في مثلث متساوي الساقين، زاويتا القاعدة متقايسان</td><td>في مثلث متقايس الأضلاع، كل زواياه متقايسة وتساوي 60°</td></tr><tr><td> RST مثلث قائم في R معناه: $\hat{S} + \hat{T} = 90^\circ$ و $\hat{R} = 90^\circ$ </td><td> OMN مثلث متساوي الساقين معناه: $\hat{O} = \hat{N}$ $\hat{M} + 2\hat{N} = 180^\circ$ </td><td> DEF مثلث متقايس الأضلاع معناه: $\hat{D} = \hat{E} = \hat{F} = 60^\circ$ </td></tr></table>	المثلث القائم	مثلث متساوي الساقين	مثلث متقايس الأضلاع	في مثلث قائم مجموع قيسي الزاويتين الحادتين يساوي 90°	في مثلث متساوي الساقين، زاويتا القاعدة متقايسان	في مثلث متقايس الأضلاع، كل زواياه متقايسة وتساوي 60°	 RST مثلث قائم في R معناه: $\hat{S} + \hat{T} = 90^\circ$ و $\hat{R} = 90^\circ$	 OMN مثلث متساوي الساقين معناه: $\hat{O} = \hat{N}$ $\hat{M} + 2\hat{N} = 180^\circ$	 DEF مثلث متقايس الأضلاع معناه: $\hat{D} = \hat{E} = \hat{F} = 60^\circ$												
المثلث القائم	مثلث متساوي الساقين	مثلث متقايس الأضلاع																				
في مثلث قائم مجموع قيسي الزاويتين الحادتين يساوي 90°	في مثلث متساوي الساقين، زاويتا القاعدة متقايسان	في مثلث متقايس الأضلاع، كل زواياه متقايسة وتساوي 60°																				
 RST مثلث قائم في R معناه: $\hat{S} + \hat{T} = 90^\circ$ و $\hat{R} = 90^\circ$	 OMN مثلث متساوي الساقين معناه: $\hat{O} = \hat{N}$ $\hat{M} + 2\hat{N} = 180^\circ$	 DEF مثلث متقايس الأضلاع معناه: $\hat{D} = \hat{E} = \hat{F} = 60^\circ$																				
	التمرين: 1) أحسب قياس الزاوية $\hat{A}$ في المثلث ABC. 2) أحسب قياس الزاوية $\hat{F}$ في المثلث EFG. 3) أحسب قياس الزاوية $\hat{K}$ في المثلث KLM 	إستثمار																				
	تمارين منزلية من 1 إلى 7 ص 158																					

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعليمي: المثلث و الدائرة

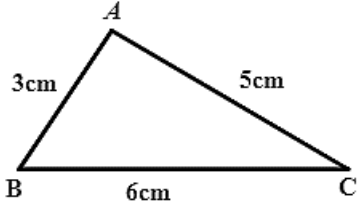
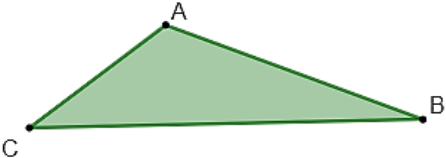
المورد المعرفي: المتباينة المثلثية - إنشاء مثلثات

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

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

الملاحظات	سير الحصة التعليمية	المراحل
	وضعية تعليمية: أنشئ المثلث ABC حيث: $AB = 3cm$; $AC = 6cm$; $BC = 5cm$  - أكمل بـ $>$ أو $<$. $AB + AC \dots BC$ $AB + BC \dots AC$ $AC + BC \dots AB$ - ماذا تلاحظ؟ نلاحظ أن مجموع طولي كل ضلعين أكبر من طول الضلع الثالث. - هل يمكن إنشاء المثلث ABC في كل حالة : - الحالة 1: $AB = 3cm$; $AC = 8cm$; $BC = 4cm$ لا يمكن لأن: $AB + BC < AC$ - الحالة 2: $AB = 3cm$; $AC = 8cm$; $BC = 5cm$ لا يمكن لأن: $AB + BC = AC$ (النقط في إستقامة). - الحالة 3: $AB = 4cm$; $AC = 3cm$; $BC = 5cm$ يمكن لأن: $AB + AC > BC$	وضعية تعليمية
	حوصلة: في مثلث، طول كل ضلع أصغر من مجموع طولي الضلعين الآخرين. مثال: في المثلث ABC لدينا:  $AB + AC > BC$ $AB + BC > AC$ $AC + BC > AB$ ملاحظة: - للتحقق من أن المثلث قابل للإنشاء، يكفي التحقق أن أطول ضلع فيه إذا كان مجموع طولين يساوي الطول الثالث فإن النقط في إستقامة.	بناء موارد
	التمرين 11 ص 158: في المثلث EFG $EF + FG > EG$ $EG + EF > FG$ $EG + FG > EF$ في المثلث EGH $EG + GH > HE$ $GH + HE > EG$ $HE + EG > GH$	إستثمار
	تمارين منزلية 12، 13، 14 ص 159	

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعليمي: 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.

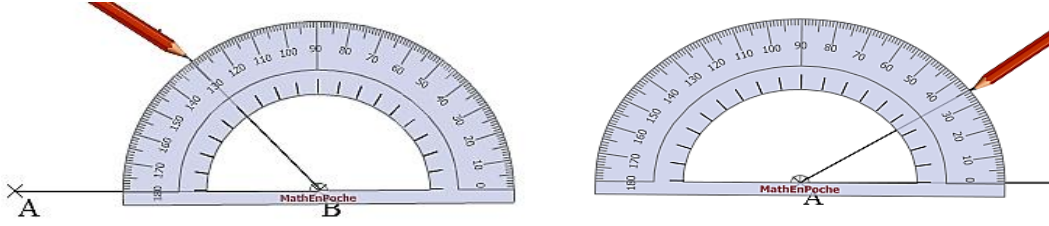
المراحل

تهيئة

سير الحصة التعليمية

الملاحظات

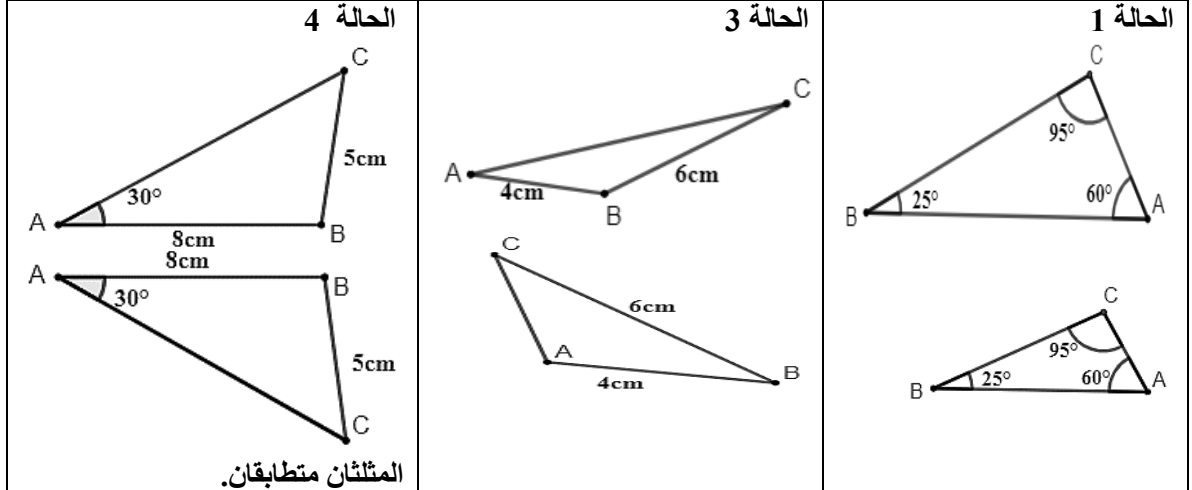
14. أرسم قطعة مستقيم $[AB]$.
15. بإستعمال المنقلة، أنشئ الزاوية $\hat{A} = 35^\circ$ و $\hat{B} = 50^\circ$.



وضعية
تعليمية

وضعية تعليمية 3 ص 152:

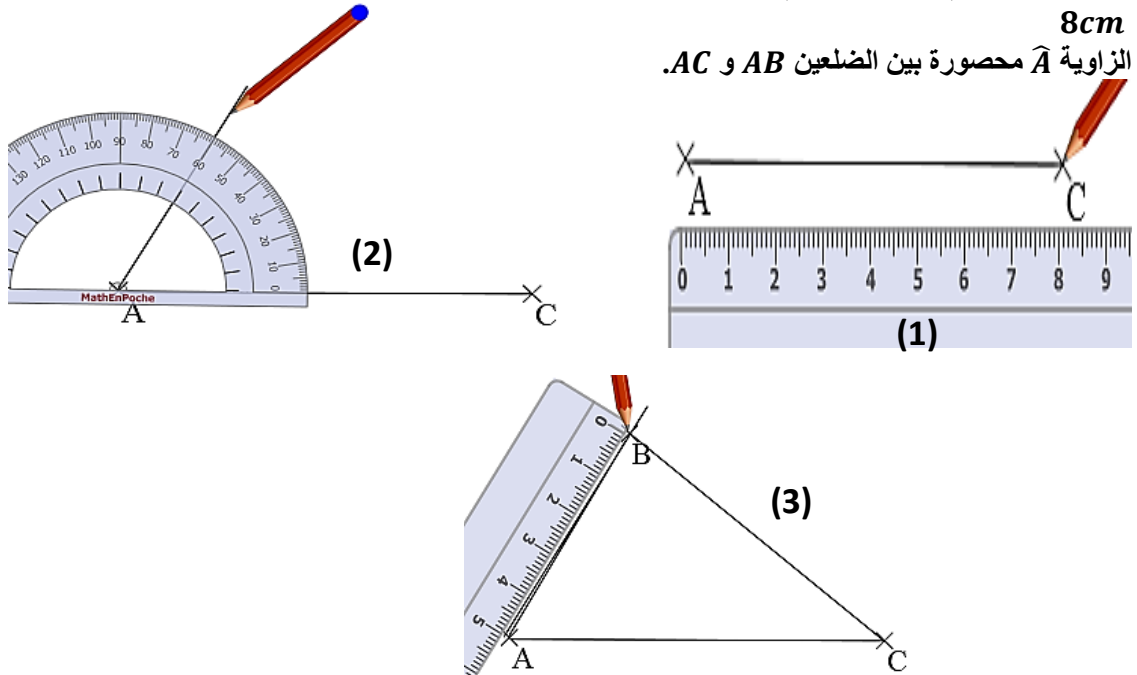
الحالات (1)، (3) و (4) يمكن إنشاء عدة مثلثات.



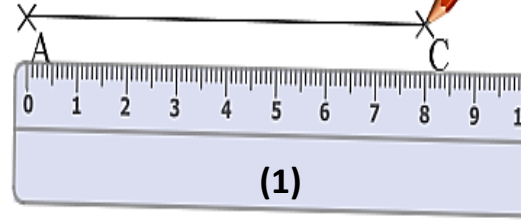
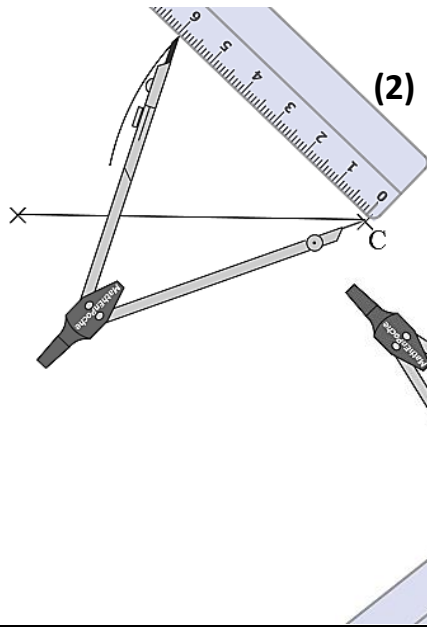
الحالات (2)، (5) و (6) يمكن إنشاء مثلث وحيد.

الحالة 2: $\hat{A} = 60^\circ; AB = 5cm; AC = 8cm$

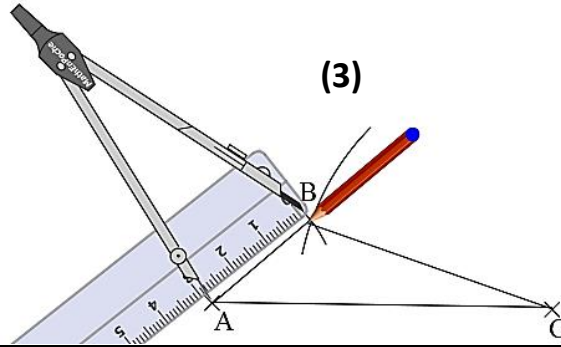
الزاوية $\hat{A}$ محصورة بين الضلعين AB و AC .



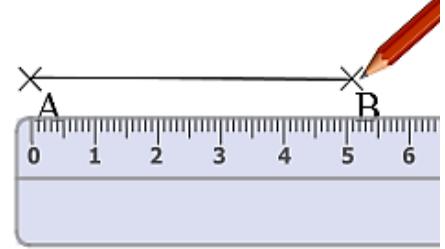
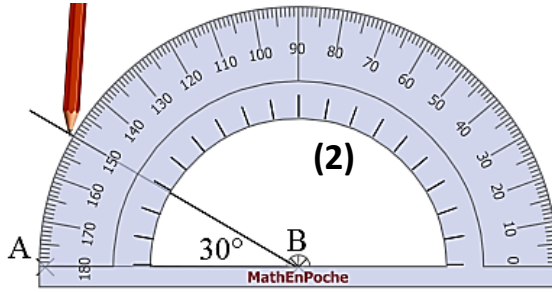
الحالة 5: $AB = 3\text{cm}$; $AC = 8\text{cm}$; $BC = 6\text{cm}$: أطوال الأضلاع الثلاثة للمثلث معلومة



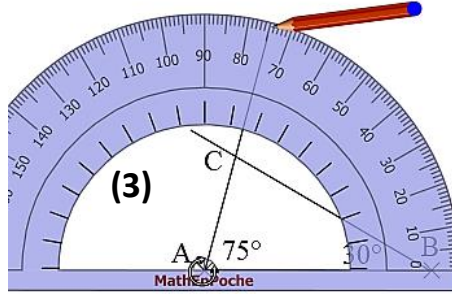
(3)



الحالة 6: $\hat{A} = 75^\circ$; $\hat{B} = 30^\circ$; $AB = 5\text{cm}$: الضلع AB محصور بين الزاويتين $\hat{A}$ و $\hat{B}$.



(3)



حوصلة: يمكن إنشاء مثلث واحد ووحيد في إحدى الحالات التالية:

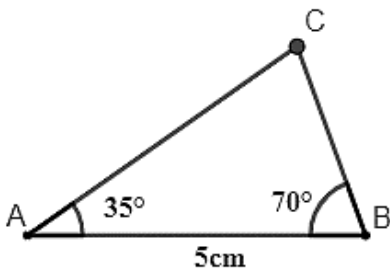
16. بمعرفة أطوال أضلاعه الثلاثة.
17. بمعرفة طول ضلعين وقياس زاوية محصورة بينهما.
18. بمعرفة قياس زاويتين و طول ضلع محصور بينهما.

بناء موارد

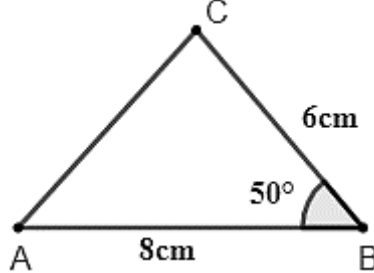
التمرين 16 ص 159:

إستثمار

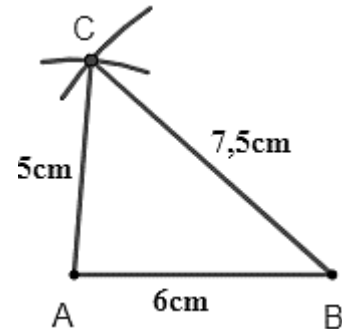
(ج)



(ب)



(أ)



تمارين منزلية 17، 18، 19 ص 159

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعليمي: المثلث و الدائرة

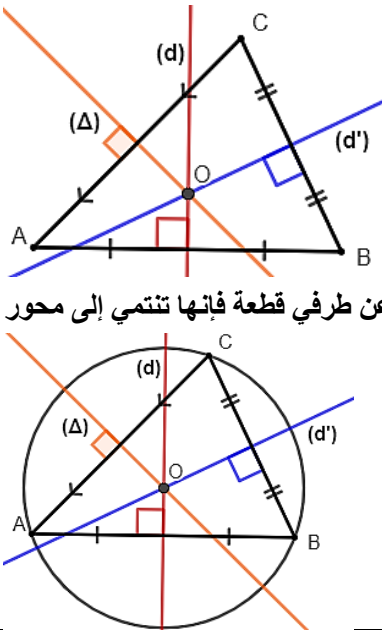
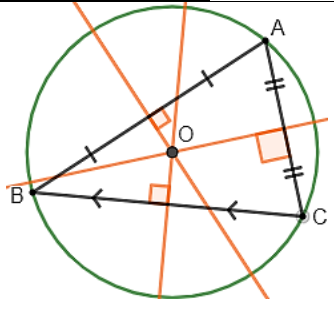
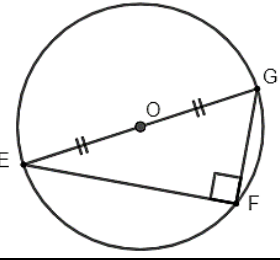
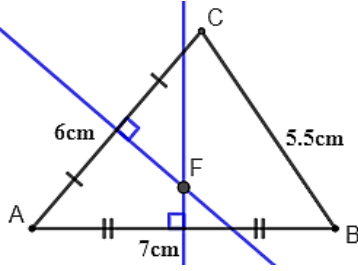
المورد المعرفي: الدائرة المحيطة بالمثلث

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: إنشاء الدائرة المحيطة بالمثلث.

المراحل	سير الحصة التعليمية	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 . اشرح	
وضعية تعليمية	وضعية تعليمية 4 ص 152 : - لدينا: $OA = OB$ معناه $O \in (d)$ $OC = OB$ معناه $O \in (d')$ - لأن كل نقطة تنتمي لمحور قطعة مستقيم هي متساوية المسافة عن طرفي هذه القطعة. - بما أن: $OA = OB$ و $OC = OB$ فإن $OC = OA$ - وبالتالي O تنتمي إلى (Δ) لأن إذا كانت نقطة متساوية المسافة عن طرفي قطعة فإنها تنتمي إلى محور هذه القطعة. - لدينا $OA = OB = OC$ - ومنه 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 . رمز الدائرة المحيطة بالمثلث EFG هو O منتصف الوتر $[EG]$	 
إستثمار	التمرين 22 ص 160: الحالة (أ)  الحالة (ب) تنجز في البيت تمارين منزلية 21، 23، 24 ص 159	

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعليمي: المثلث و الدائرة

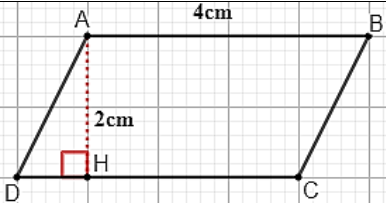
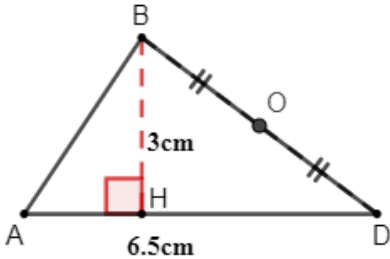
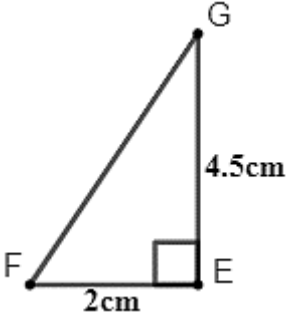
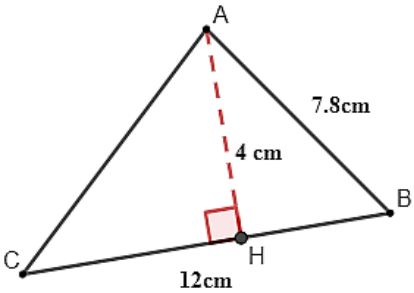
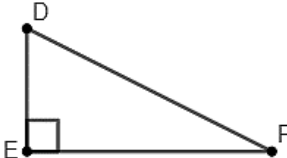
المورد المعرفي: مساحة المثلث.

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: إكتشاف قاعدة لحساب مساحة المثلث.

الملاحظات	سير الحصة التعليمية	المراحل
	• ABCD متوازي الأضلاع، و AH الإرتفاع المتعلق بالضلع [CD] 22. أحسب مساحته. • أذكر خواص التناظر المركزي	تهيئة
	وضعية تعليمية 4 ص 152: 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. أحسب مساحته.	وضعية تعليمية
 		
 	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: $A = \frac{DE \times EF}{2}$	بناء موارد
	التمرين 29 ص 160: الحالة 1 $A = \frac{AB \times BC}{2}$ $A = \frac{3.6 \times 4.8}{2} = 8.64cm^2$ التمرين 28 ص 160: الحالة 2 $A = \frac{AH \times BC}{2}$ $A = \frac{10 \times 16.5}{2} = 82.5dm^2$ الحالة 3: $A = \frac{AH \times BC}{2}$ $A = \frac{72 \times 42}{2} = 1512cm^2$	إستثمار

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعليمي: المثلث و الدائرة

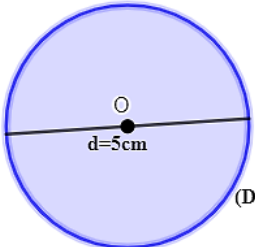
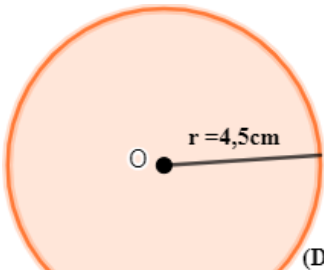
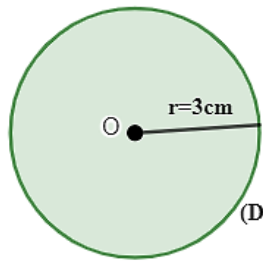
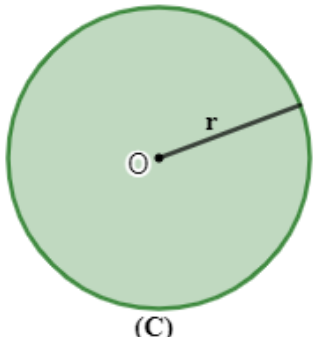
المورد المعرفي: مساحة القرص.

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: التوصل إلى قاعدة لمساحة القرص.

المراحل	سير الحصة التعليمية	الملاحظات
تهيئة	1. أحسب محيط الدائرة C نصف قطرها $r = 3cm$ نأخذ $\pi = 3.14$ محيط الدائرة يحسب بالقاعدة $P = 2 \times \pi \times r$ بسط الحساب التالي: 2. $x \times x + 2 \times y$	
وضعية تعليمية	وضعية تعليمية: (D₁) و (D₂) و (D₃) 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 (D₃) $A_3 = \pi \times r^2 = \pi \times r \times r$ $r = \frac{d}{2} = \frac{5}{2} = 2,5cm$ المساحة المضبوطة: $A_3 = \pi \times 2,5 \times 2,5$ $A_3 = 6.25\pi$ المساحة المقربة: $A_3 = 3.14 \times 2,5 \times 2,5$ $A_3 = 19.625cm^2$  مساحة القرص (D₂) $A_2 = \pi \times r^2 = \pi \times r \times r$ المساحة المضبوطة: $A_2 = \pi \times 4,5 \times 4,5$ $A_2 = 20.25\pi$ المساحة المقربة: $A_2 = 3.14 \times 4,5 \times 4,5$ $A_2 = 63.585cm^2$  مساحة القرص (D₁) $A_1 = \pi \times r^2 = \pi \times r \times r$ المساحة المضبوطة: $A_1 = \pi \times 3 \times 3 = 9\pi$ المساحة المقربة: $A_1 = 3.14 \times 3 \times 3$ $A_1 = 28.26cm^2$	
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 31 ص 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	

[illegible]

التناسلية 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:

الجولة الثالثة	الجولة الثانية	الجولة الأولى	الجولات
			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:

المجموع	من 17.5 إلى 17.99	من 17 إلى 17.49	من 16.5 إلى 16.99	الفئات
.....				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:

الجولة الثالثة	الجولة الثانية	الجولة الأولى	الجولات
			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:

المجموع	من 17.5 إلى 17.99	من 17 إلى 17.49	من 16.5 إلى 16.99	الفئات
.....				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 عديدة

المقطع التعليمي: 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.

الملاحظات	سير الحصة التعليمية	المراحل																						
	استعد 1 ص 71: 1. كتلة العلب الواحدة هي 0.8kg	تهيئة																						
ماذا يمثل معامل التناسبية في هذه الوضعية؟	وضعية تعليمية 1 ص 72: (1) أ) $\frac{428.64}{12} = \frac{410.78}{11.5} = \frac{285.76}{8} = 35.72$ 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) <table><tr><td>المسافة المقطوعة (Km)</td><td>100</td><td>200</td><td>170</td><td>270</td></tr><tr><td>كمية البنزين (L)</td><td>7</td><td>14</td><td>11.9</td><td>18.9</td></tr></table> - لقطع 100Km نحتاج 7L إذن 14L (7 × 2) نقطع بها 200Km (الخاصية الضربية) - معامل التناسبية هو $\frac{7}{100} = 0.07$ وبالتالي $170 \times 0.07 = 11.9$ - نلاحظ أن $11.9 + 7 = 18.9$ وبالتالي $100 + 170 = 270$ Km (الخاصية التجميعية) (3) أذكر في كل حالة إذا كان الجدول يمثل وضعية تناسبية <table><tr><td>3</td><td>7</td><td>12</td></tr><tr><td>120</td><td>280</td><td>504</td></tr></table> <table><tr><td>2</td><td>5</td><td>8</td></tr><tr><td>4.8</td><td>12</td><td>19.2</td></tr></table>	المسافة المقطوعة (Km)	100	200	170	270	كمية البنزين (L)	7	14	11.9	18.9	3	7	12	120	280	504	2	5	8	4.8	12	19.2	وضعية تعليمية
	المسافة المقطوعة (Km)	100	200	170	270																			
	كمية البنزين (L)	7	14	11.9	18.9																			
3	7	12																						
120	280	504																						
2	5	8																						
4.8	12	19.2																						
	حوصلة: نقول عن جدول بسطرين أنه يمثل وضعية تناسبية إذا تمكنا من الانتقال من سطر إلى آخر بالضرب في نفس العدد، يسمى هذا العدد معامل التناسبية. مثال: <table><tr><td>عدد قطع</td><td>2</td><td>5</td><td>8</td></tr><tr><td>الكتلة g</td><td>4.8</td><td>12</td><td>19.2</td></tr></table> $\times 2.4$ $\frac{4.8}{2} = \frac{12}{5} = \frac{19.2}{8} = 2.4$ كل حواصل القسمة متساوية، إذن عدد القطع متناسب مع الكتلة و بالتالي الجدول يمثل وضعية تناسبية. معامل التناسبية هو 2.4	عدد قطع	2	5	8	الكتلة g	4.8	12	19.2	بناء موارد														
عدد قطع	2	5	8																					
الكتلة g	4.8	12	19.2																					
	التمرين 3 ص 78: حواصل القسمة متساوية إذن الجدول يمثل وضعية تناسبية $\frac{12}{10} = 1.2$ ؛ $\frac{48}{40} = 1.2$ ؛ $\frac{72}{60} = 1.2$ ؛ $\frac{144}{120} = 1.2$ معامل التناسبية هو 1.2 نقول أن حجم الملفات المحملة متناسب مع مدة التحميل. تمارين منزلية 2 و 4 و 6 و 7 ص 78	إستثمار																						

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعليمي: 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.

الملاحظات	سير الحصة التعليمية	المراحل						
هل يتغير حاصل القسمة إذا ضربنا بسطه و مقامه في نفس العدد.	إستعد 4 ص 71: معامل التناسبية هو 3 قارن بين $\frac{4}{3}$ و $\frac{2}{3}$ ثم بين كيف ننتقل من الكسر $\frac{2}{3}$ إلى الكسر $\frac{4}{6}$	تهيئة						
	وضعية تعليمية 1 ص 72: (1) بما أن الارتفاع يتناسب مع كمية السائل، إذن الجدول يمثل وضعية تناسبية. و بالتالي: $\frac{20}{6} = \frac{x}{15}$ $\frac{20 \times 15}{6 \times 15} = \frac{x \times 6}{15 \times 6}$ $\frac{300}{90} = \frac{6x}{90}$ و منه نستنتج $300 = 6x$ لأن الكسرين لهما نفس المقام. $x = \frac{20 \times 15}{6} = 50$ نسمي المساواة $20 \times 15 = 6 \times x$ بمساواة الجذائين المتصاليين. (2) مساواة الجذائين المتصاليين هي: $20 \times y = 6 \times 32$ ارتفاع السائل هو: $y = \frac{32 \times 6}{20} = 9.6$ <table><tr><td>20</td><td>$\swarrow \searrow$</td><td>x</td></tr><tr><td>6</td><td>$\swarrow \searrow$</td><td>15</td></tr></table>	20	$\swarrow \searrow$	x	6	$\swarrow \searrow$	15	وضعية تعليمية
20	$\swarrow \searrow$	x						
6	$\swarrow \searrow$	15						
	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 المتصاليان: $6 \times 625 = 5 \times x$ $x = \frac{6 \times 625}{5} = 750$	بناء موارد						
	التمرين 8 ص 78: $x = \frac{5.4 \times 8}{3} = 14.4$ $y = \frac{11 \times 14.4}{8} = 19.8$ تمارين منزلية 9 و 10 و 11 و 16 ص 78	إستثمار						

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعليمي: 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 التعليمية	الملاحظات						
تهيئة	إستعد 4 و 5 ص 71: 4- الإجابة (2) 5- الإجابة (1) و (3)							
وضعية تعليمية	وضعية تعليمية : 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 المقررة 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 $0.75 = \frac{75}{100}$ (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 $0.72 = \frac{72}{100}$ (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 ($\frac{x}{100}$)	<table><tr><td>عدد الناجحين</td><td>34</td><td>x</td></tr><tr><td>عدد التلاميذ</td><td>40</td><td>100</td></tr></table>	عدد الناجحين	34	x	عدد التلاميذ	40	100
عدد الناجحين	34	x						
عدد التلاميذ	40	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: $60\% = \frac{6}{10} \times 100$ (ج) 140Kg من 200Kg النسبة المئوية هي: $70\% = \frac{140}{200} \times 100$ تمارين منزلية 22 و 23 و 24 ص 79 و 80	<table><tr><td>المساحة المحروثة</td><td>9</td><td>y</td></tr><tr><td>المساحة الكلية</td><td>16</td><td>100</td></tr></table> (ب) 7L من 25L النسبة المئوية هي: $28\% = \frac{7}{25} \times 100$ (د) 500DA من 70DA النسبة المئوية هي: $14\% = \frac{70}{500} \times 100$	المساحة المحروثة	9	y	المساحة الكلية	16	100
المساحة المحروثة	9	y						
المساحة الكلية	16	100						

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعليمي: 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.

الملاحظات	سير الحصة التعليمية	المراحل																					
	المسافة بين تلمسان و وهران هي 140Km، قطع منها أحمد 105Km. أحسب النسبة المئوية للمسافة المقطوعة. <table><tr><td>المسافة المقطوعة</td><td>105</td><td>x</td></tr><tr><td>المسافة الكلية</td><td>140</td><td>100</td></tr></table> $x = \frac{105}{140} \times 100 = 75\%$	المسافة المقطوعة	105	x	المسافة الكلية	140	100	تهيئة															
المسافة المقطوعة	105	x																					
المسافة الكلية	140	100																					
ماهي وحدة المسافة على المخطط و المسافة الحقيقية؟	وضعية تعليمية 4 ص 73: (1) أ) 1cm على المخطط تمثل 40Km في الحقيقة. (ب) المسافة بين ورقلة و المنيعه: 260Km <table><tr><td>المسافة على المخطط (cm)</td><td>1</td><td>5</td></tr><tr><td>المسافة الحقيقية (Km)</td><td>40</td><td>y</td></tr></table> $y = \frac{40 \times 5}{1} = 200$ <table><tr><td>المسافة على المخطط (cm)</td><td>1</td><td>t</td></tr><tr><td>المسافة الحقيقية (Km)</td><td>40</td><td>127</td></tr></table> <table><tr><td>المسافة على المخطط (cm)</td><td>5</td><td>1</td></tr><tr><td>المسافة الحقيقية (Km)</td><td>7</td><td>1.4</td></tr><tr><td>المسافة الحقيقية (cm)</td><td>700000</td><td>140000</td></tr></table> المسافة بين ورقلة و غرداية على الخريطة: 3.175cm $t = \frac{127 \times 1}{40} = 3.175$ (2) مقياس خريطة الجهاز : $\frac{5}{1} = \frac{700000}{140000}$ نقول أن 1cm على الخريطة يمثل 140000cm في الحقيقة.	المسافة على المخطط (cm)	1	5	المسافة الحقيقية (Km)	40	y	المسافة على المخطط (cm)	1	t	المسافة الحقيقية (Km)	40	127	المسافة على المخطط (cm)	5	1	المسافة الحقيقية (Km)	7	1.4	المسافة الحقيقية (cm)	700000	140000	وضعية تعليمية
المسافة على المخطط (cm)	1	5																					
المسافة الحقيقية (Km)	40	y																					
المسافة على المخطط (cm)	1	t																					
المسافة الحقيقية (Km)	40	127																					
المسافة على المخطط (cm)	5	1																					
المسافة الحقيقية (Km)	7	1.4																					
المسافة الحقيقية (cm)	700000	140000																					
	حوصلة: المقياس هو معامل تناسبية بين المسافة على المخطط و المسافة الحقيقية معبر عنها بنفس الوحدة. $\frac{\text{المسافة على المخطط}}{\text{المسافة الحقيقية}} = \text{المقياس}$ مثال: بقراءة المقياس 5cm على الخريطة تمثل 150Km أي 15 000 000 cm $\frac{5}{15\,000\,000} = \frac{1}{3\,000\,000}$ المقياس هو $\frac{\text{المسافة على المخطط}}{\text{المسافة الحقيقية}}$ أي $\frac{1}{3\,000\,000}$ نقول أن 1cm على الخريطة تمثل 3 000 000 cm في الحقيقة. 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.	بناء موارد																					
	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: $x = \frac{1 \times 1400}{2} = 700$ المقياس هو: 700 $\frac{2}{1400} = \frac{1}{700}$ أي 1cm على المخطط تمثل 700cm في الحقيقة. $y = \frac{700 \times 1.2}{1} = 840\text{cm}$ عرض القاعة هو 8.4m تمارين منزلية من 26 إلى 32 ص 80	إستثمار																					
	<table><tr><td>المسافة على المخطط (cm)</td><td>2</td><td>1</td><td>1.2</td></tr><tr><td>المسافة الحقيقية (cm)</td><td>1400</td><td>x</td><td>y</td></tr></table>	المسافة على المخطط (cm)	2	1	1.2	المسافة الحقيقية (cm)	1400	x	y														
المسافة على المخطط (cm)	2	1	1.2																				
المسافة الحقيقية (cm)	1400	x	y																				

تَنْظِيمُ مَعْطِيَاتِ

الميدان: أنشطة عديدة

المقطع التعليمي: 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.

الملاحظات	سير الحصة التعليمية								المراحل																											
	إستعد 1 و 2 ص 87: 1. الإجابة (2) 2. $\frac{10}{16}$ من كمية معناه 62.5% منها.								تهيئة																											
	وضعية تعليمية 1 ص 88 : <table><tr><td>المجموع</td><td>17</td><td>16</td><td>13</td><td>11</td><td>9</td><td>7</td><td>5</td><td>العلامات</td></tr><tr><td>30</td><td>1</td><td>3</td><td>7</td><td>10</td><td>6</td><td>2</td><td>1</td><td>عدد التلاميذ (التكرار)</td></tr><tr><td>$\frac{30}{30} = 1$</td><td>$\frac{1}{30}$</td><td>$\frac{3}{30}$</td><td>$\frac{7}{30}$</td><td>$\frac{10}{30}$</td><td>0.2</td><td>$\frac{2}{30}$</td><td>$\frac{1}{30}$</td><td>التكرار النسبي</td></tr></table> - 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 : $\left(\frac{6}{30} + \frac{10}{30} + \frac{7}{30} + \frac{3}{30} + \frac{1}{30}\right) \times 100 = 90\%$								المجموع	17	16	13	11	9	7	5	العلامات	30	1	3	7	10	6	2	1	عدد التلاميذ (التكرار)	$\frac{30}{30} = 1$	$\frac{1}{30}$	$\frac{3}{30}$	$\frac{7}{30}$	$\frac{10}{30}$	0.2	$\frac{2}{30}$	$\frac{1}{30}$	التكرار النسبي	وضعية تعليمية
المجموع	17	16	13	11	9	7	5	العلامات																												
30	1	3	7	10	6	2	1	عدد التلاميذ (التكرار)																												
$\frac{30}{30} = 1$	$\frac{1}{30}$	$\frac{3}{30}$	$\frac{7}{30}$	$\frac{10}{30}$	0.2	$\frac{2}{30}$	$\frac{1}{30}$	التكرار النسبي																												
	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 رياضي يمارسون الجمباز. 12 رياضي يمارسون السباحة. 21 رياضي يمارسون المصارعة <table><tr><td>المجموع</td><td>المصارعة</td><td>الجمباز</td><td>السباحة</td><td>التخصص</td></tr><tr><td>48</td><td>21</td><td>15</td><td>12</td><td>التكرار</td></tr><tr><td>1</td><td>$\frac{21}{48} = 0.4375$</td><td>$\frac{15}{48} = 0.3125$</td><td>$\frac{12}{48} = 0.25$</td><td>التكرار النسبي</td></tr></table> ملاحظة: - يمكن التعبير عن التكرار النسبي بكسر أو عدد عشري أو نسبة مئوية. - التكرار النسبي محصور بين 0 و 1. - مجموع التكرارات النسبية يساوي 1. مثال سابق: التكرار النسبي رياضة السباحة هو: $0.25 = \frac{12}{48}$ أي 25%								المجموع	المصارعة	الجمباز	السباحة	التخصص	48	21	15	12	التكرار	1	$\frac{21}{48} = 0.4375$	$\frac{15}{48} = 0.3125$	$\frac{12}{48} = 0.25$	التكرار النسبي	بناء موارد												
المجموع	المصارعة	الجمباز	السباحة	التخصص																																
48	21	15	12	التكرار																																
1	$\frac{21}{48} = 0.4375$	$\frac{15}{48} = 0.3125$	$\frac{12}{48} = 0.25$	التكرار النسبي																																
	التمرين 1 ص 94: <table><tr><td>المجموع</td><td>17</td><td>13</td><td>12</td><td>8</td><td>5</td><td>العلامة</td></tr><tr><td>15</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>2</td><td>1</td><td>التكرار</td></tr><tr><td>$\frac{15}{15} = 1$</td><td>$\frac{2}{15}$</td><td>$\frac{4}{15}$</td><td>$\frac{6}{15}$</td><td>$\frac{2}{15}$</td><td>$\frac{1}{15}$</td><td>التكرار النسبي</td></tr></table> تمارين منزلية 2 ص 94								المجموع	17	13	12	8	5	العلامة	15	2	4	6	2	1	التكرار	$\frac{15}{15} = 1$	$\frac{2}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{1}{15}$	التكرار النسبي	إستثمار						
المجموع	17	13	12	8	5	العلامة																														
15	2	4	6	2	1	التكرار																														
$\frac{15}{15} = 1$	$\frac{2}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{1}{15}$	التكرار النسبي																														

الميدان: أنشطة عديدة

المقطع التعليمي: 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 استخراج معلومات منها.

المراحل	سير الحصّة التعليمية								
تهيئة	أكمل الجدول التالي الذي يمثل عدد ساعات العمل لـ 30 أستاذ في إحدى المتوسطات.								
	المجموع	22	20	18	عدد الساعات				
	.....	10	11	9	التكرار				
	.....	.....	.....	....	التكرار النسبي				
وضعية تعليمية	وضعية تعليمية :								
	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:								
	المجموع	من 35 سنة فما فوق	من 30 إلى 34 سنة	من 25 إلى 29 سنة	فئات الأعمار				
	24	4	11	9	عدد الموظفين				
	1	$\frac{4}{24} \approx 0.167$	$\frac{11}{24} \approx 0.458$	$\frac{9}{24} = 0.375$	التكرار النسبي				
	• 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	
	6	8	9	5	8	1	4	2	
	نجمع هذه التكرارات في فئات متساوية المدى.								
	من 7 إلى 9	من 4 إلى 6	من 1 إلى 3	فئات الأحجام					
	7	5	6	عدد الملفات (التكرار)					
	نقول الفئة " من 4 إلى 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
19000		26500	20000	23000	2700	16500	22000	34000	
24000		30000	23250	2700	32000	22500	25400	18000	
أكمل الجدول:									
المجموع		من 30000 إلى 34000	من 25000 إلى 29000	من 20000 إلى 24000	من 1500 إلى 19000	فئات الأجور			
.....		.....	.....	.....	.....	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 عديدة

المقطع التعليمي: 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 باستعمال أدوات إحصائية و ممارسة الحساب على النسبة المئوية.

الملاحظات	سير الحصة التعليمية	المراحل																																										
	وضعية تعليمية 2 ص 88 : 1. <table><tr><th>المجموع</th><th>عدم ممارسة الرياضة</th><th>كرة السلة</th><th>كرة اليد</th><th>كرة القعدة</th><th>الرياضات</th></tr><tr><td>320</td><td>16</td><td>32</td><td>96</td><td>176</td><td>عدد التلاميذ</td></tr><tr><td>100%</td><td>5%</td><td>10%</td><td>30%</td><td>55%</td><td>النسبة المئوية</td></tr></table> 2. (أ) <table><tr><th>المجموع</th><th>44</th><th>43</th><th>42</th><th>41</th><th>40</th><th>39</th><th>38</th><th>37</th><th>قيس الحذاء</th></tr><tr><td>120</td><td>0</td><td>5</td><td>15</td><td>10</td><td>15</td><td>30</td><td>25</td><td>20</td><td>عدد المبيعات</td></tr></table> (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 $x = \frac{320 \times 35}{10} = 112$ <table><tr><td>320</td><td>x</td></tr><tr><td>100</td><td>53</td></tr></table>	المجموع	عدم ممارسة الرياضة	كرة السلة	كرة اليد	كرة القعدة	الرياضات	320	16	32	96	176	عدد التلاميذ	100%	5%	10%	30%	55%	النسبة المئوية	المجموع	44	43	42	41	40	39	38	37	قيس الحذاء	120	0	5	15	10	15	30	25	20	عدد المبيعات	320	x	100	53	وضعية تعليمية
المجموع	عدم ممارسة الرياضة	كرة السلة	كرة اليد	كرة القعدة	الرياضات																																							
320	16	32	96	176	عدد التلاميذ																																							
100%	5%	10%	30%	55%	النسبة المئوية																																							
المجموع	44	43	42	41	40	39	38	37	قيس الحذاء																																			
120	0	5	15	10	15	30	25	20	عدد المبيعات																																			
320	x																																											
100	53																																											
	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 ارتفاع العمود. - لقراءة معطيات إحصائية من مخطط دائري نستعمل قيس زاوية القطاع الدائري.	بناء موارد																																										
	التمرين 16 ص 96: <table><tr><th>المجموع</th><th>من 4 إلى 4.5</th><th>من 3.5 إلى 4</th><th>من 3 إلى 3.5</th><th>فئات الأوزان (Kg)</th></tr><tr><td>200</td><td>50</td><td>90</td><td>60</td><td>التكرار</td></tr><tr><td>100%</td><td>25%</td><td>45%</td><td>30%</td><td>التكرار النسبي بنسبة مئوية</td></tr></table> • ماهي نسبة الديكة الذين تتراوح أوزانهم بين 3 و 3.5 كيلو غرام؟ • ما هو عدد الديكة الذين تتراوح أوزانهم بين 4 و 4.5 كيلو غرام؟ • ماهي نسبة الديكة الذين أوزانهم تفوق 3.5 كيلو غرام؟ • ماهو عدد الديكة الذين أوزانهم تساوي أو تقل عن 4 كيلو غرام؟ تمارين منزلية 19 ص 96	المجموع	من 4 إلى 4.5	من 3.5 إلى 4	من 3 إلى 3.5	فئات الأوزان (Kg)	200	50	90	60	التكرار	100%	25%	45%	30%	التكرار النسبي بنسبة مئوية	إستثمار																											
المجموع	من 4 إلى 4.5	من 3.5 إلى 4	من 3 إلى 3.5	فئات الأوزان (Kg)																																								
200	50	90	60	التكرار																																								
100%	25%	45%	30%	التكرار النسبي بنسبة مئوية																																								

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعليمي: تنظيم معطيات

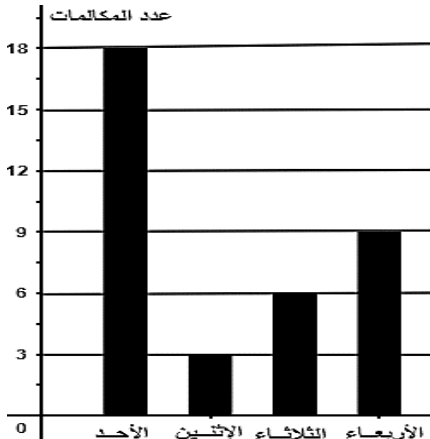
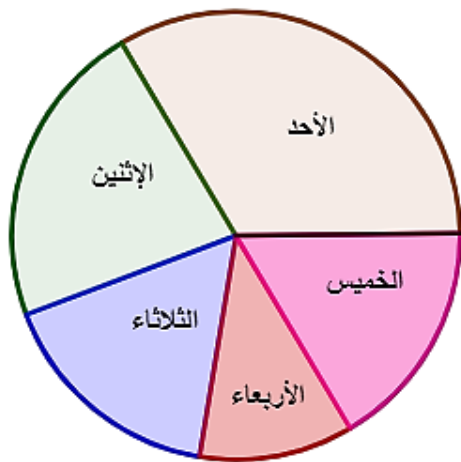
المورد المعرفي: تنظيم معطيات بمخططات

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

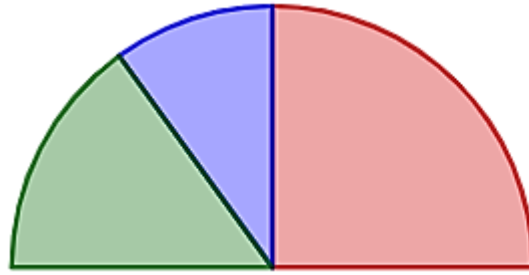
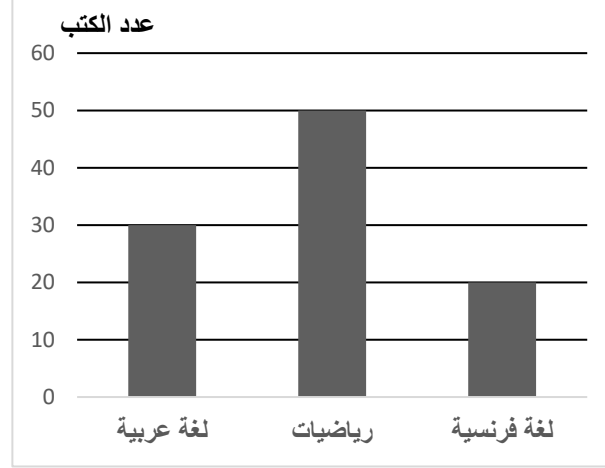
الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: التعبير عن معطيات إحصائية بمخططات بالأعمدة أو بخطط دائري باستعمال التناسبية.

الملاحظات	سير الحصة التعليمية	المراحل																																				
	استعد 6 ص 87: عدد الزبائن الذين إستجابوا لهذه العملية هو : $180 + 120 + 30 = 330$	تهيئة																																				
	وضعية تعليمية 3 ص 89 : (أ) <table><tr><td>الأربعاء</td><td>الثلاثاء</td><td>الاثنين</td><td>الأحد</td><td>الأيام</td></tr><tr><td>9</td><td>6</td><td>3</td><td>18</td><td>عدد المكالمات</td></tr><tr><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>6</td><td>ارتفاع العمود</td></tr></table> ارتفاعات الأعمدة متناسبة مع عدد المكالمات لأن: $\frac{6}{18} = \frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9}$ (ب) <table><tr><td>المجموع</td><td>الخميس</td><td>الأربعاء</td><td>الثلاثاء</td><td>الاثنين</td><td>الأحد</td><td></td></tr><tr><td>36</td><td>6</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>12</td><td>عدد المكالمات</td></tr><tr><td>360°</td><td>60°</td><td>40°</td><td>60°</td><td>80°</td><td>120°</td><td>زاوية القطاع الدائري</td></tr></table>  	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	الأيام	9	6	3	18	عدد المكالمات	3	2	1	6	ارتفاع العمود	المجموع	الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد		36	6	4	6	8	12	عدد المكالمات	360°	60°	40°	60°	80°	120°	زاوية القطاع الدائري	وضعية تعليمية
الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	الأيام																																		
9	6	3	18	عدد المكالمات																																		
3	2	1	6	ارتفاع العمود																																		
المجموع	الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد																																	
36	6	4	6	8	12	عدد المكالمات																																
360°	60°	40°	60°	80°	120°	زاوية القطاع الدائري																																
	حوصلة: - في مخطط بالأعمدة يكون ارتفاع العمود متناسب مع التكرار أو التكرار النسبي المتعلق به. - في مخطط دائري أو نصف دائري يكون قياس زاوية كل قطاع متناسبا مع التكرار أو التكرار النسبي المتعلق به. مثال: أحصى صاحب مكتبة عدد الكتب المباعة حسب كل مادة كما يوضح الجدول التالي: <table><tr><td>المجموع</td><td>لغة فرنسية</td><td>رياضيات</td><td>لغة عربية</td><td>المواد</td></tr><tr><td>100</td><td>20</td><td>50</td><td>30</td><td>التكرار</td></tr><tr><td>360°</td><td>72°</td><td>180°</td><td>108°</td><td>زاوية القطاع الدائري</td></tr><tr><td>180°</td><td>36°</td><td>90°</td><td>54°</td><td>زاوية القطاع نصف الدائري</td></tr></table> • مثل الجدول بمخطط بالأعمدة ثم بمخطط دائري و بمخطط نصف دائري.	المجموع	لغة فرنسية	رياضيات	لغة عربية	المواد	100	20	50	30	التكرار	360°	72°	180°	108°	زاوية القطاع الدائري	180°	36°	90°	54°	زاوية القطاع نصف الدائري	بناء موارد																
المجموع	لغة فرنسية	رياضيات	لغة عربية	المواد																																		
100	20	50	30	التكرار																																		
360°	72°	180°	108°	زاوية القطاع الدائري																																		
180°	36°	90°	54°	زاوية القطاع نصف الدائري																																		



لغة فرنسية
رياضيات
لغة عربية

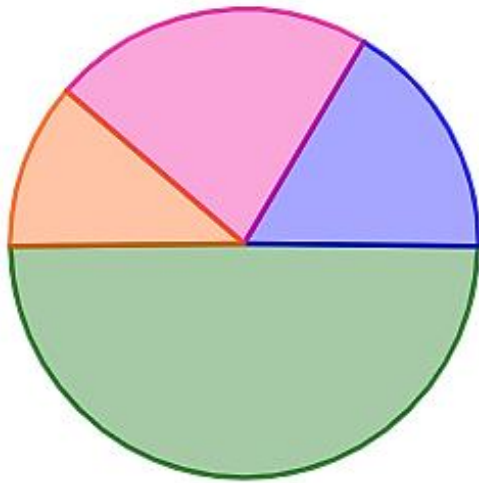


لغة فرنسية
رياضيات
لغة عربية

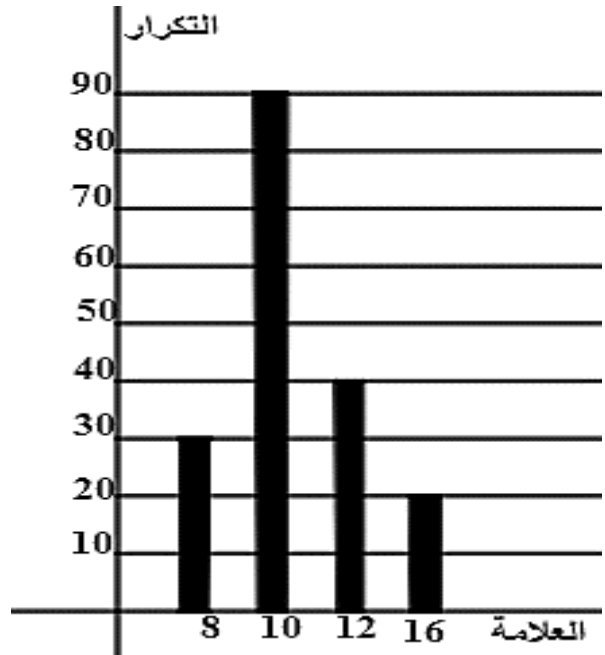
التمرين 8 ص 94:

إستثمار

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



8
10
12
16



تمارين منزلية 9 و 10 و 11 ص 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:

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

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

- مثل هذا الجدول بمخطط بالأعمدة.
- مثل هذا الجدول بقطاع دائري بعد حساب زاوية القطاع.
- ماهو حجم القارورات الأقل مبيعاً؟
- ماهي نسبة القارورات الأكثر مبيعاً؟

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:

المجموع	قارورة ذات 350ml	قارورة ذات 250ml	قارورة ذات 200ml	القارورات
....	25	15	20	التكرار
....	....	....	....	التكرار (النسبة)

- مثل هذا الجدول بمخطط بالأعمدة.
- مثل هذا الجدول بقطاع دائري بعد حساب زاوية القطاع.
- ماهو حجم القارورات الأقل مبيعاً؟
- ماهي نسبة القارورات الأكثر مبيعاً؟

