مذكـــــــرات وـــــــادة

الريـــــــاضيات

للسنة الثانية متوسط

من إعداد الأستاذة : كيموش نادية (إ . ب)

0

المحتويات

1	العمليات على الأعداد الطبيعية و العشرية و الكسور	3
2	تمارين للإدماج الجزئي	20
3	إنشاء أشكال هندسية بسيطة و التناظر المركزي	26
4	الأعداد النسبية	46
5	الزوايا و التوازي و متوازي الأضلاع	57

1

العمليات على الأعداد الطبيعية و العشرية و الكسور

الكفاءة التي يستهدفها المقطع

يحل مشكلات باستعمال الاعداد الطبيعية و العشرية و القيم المقربة و توزيع الضرب على الجمع و الطرح و سلاسل عمليات بدون أقواس . ويحل مشكلات بتوظيف مكتسباته القيم المقربة وعمليات جمع وطرح وضرب كسرين .

الكفاءة الشاملة

يحل مشكلات من الحياة اليومية , و يبرر نتائج , و يوظف مكتسباته في مختلف ميادين الحياة (العددي و الهندسي , الدوال و تنظيم المعطيات) .

الموارد التي يستهدفها المقطع

- العمليات على الأعداد الطبيعية و العشرية و الكسور
  - سلسلة عمليات دون أقواس .
  - سلسلة عمليات بأقواس .
  - إصطلاحات الكتابة .
  - معرفة وإستعمال خاصية توزيع الضرب بالنسبة الى الجمع و الطرح .
  - تعيين حاصل وباقي القسمة العشرية لعدد على عدد غير معدوم .
  - تعيين القيمة المقربة بالزيادة (أو النقصان) لحاصل قسمة عشرية .
  - حصر حاصل قسمة .
  - ضرب كسرين .
  - مقارنة كسرين ل هما نفس المقام أو مقام أحدهما مضاعف للآخر .
  - جمع وطرح كسرين لهما نفس المقام أو مقام أحدهما مضاعف للآخر .

مـــذكـــــرة رقـــــم : 01

الميدان: أنشطة عددية
المقطع: الأول
المورد : إجراء سلسلة عمليات دون أقواس

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من التعرف على مراحل حساب سلسلة عمليات جمع و طرح أو ضرب قسمة فقط دون أقواس .

المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير ص 7** ✳ $3,6+8,7$ عبارة عن مجموع . ✳ $3,5\times 8$, العددان 3,5 و 8 يسميان عاملان .	5 د	مامعنى كل من مجموع و فرق وجداء .
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 1 ص 8** ① شرح كيف تم الحصول على النتيجتين : النتيجة 15: جمع العددين 7 و 3 ثم طرح الناتج من العدد 25. النتيجة 21: طرح العدد 7 من العدد 25 ثم إضافة العدد 3. ✳ بالحاسبة : 25 − 7 + 3 = 21 ✳ الحاسبة أنجزت العمليات حسب ترتيب كتابتها من (اليسار الى اليمين) . ✳ توضيح مراحل الحساب في كل مرحلة : أ عملية الجمع ثم عملية الطرح . ب عملية الطرح الأولى ثم الثانية . التخمين في سلسلة عمليات بدون أقواس تتضمن عمليات الجمع و الطرح فقط نجري العمليات حسب ترتيب كتابتها . ② كتابة سلسلة عمليات تسمح بإيجاد المبلغ الذي صار عند يونس : $A=230-160+100=230-160+100=70+100=170$	20 د	الصعوبات المتوقعة : الحصول على نتيجة واحدة دن معرفة مصدر النتيجة الثانية . عدم الحجز الصحيح للسلسلة في الآلة الحاسبة . المعالجة الآنية : التنويه الى أن عدم الترتيب في العمليات هو سبب ايجاد نتائج مختلفة .
حوصلة التعلمات	**معرفة** **سلسلة عمليات بدون أقواس** إجراء سلسلة عمليات جمع وطرح في سلسلة عمليات جمع وطرح فقط دون أقواس , نجري العمليات حسب ترتيبها (من اليسار نحو اليمين) . مثال $A=\underbrace{35+12}-4=47-4=43$ إجراء سلسلة عمليات ضرب قسمة في سلسلة عمليات ضرب و قسمة فقط دون أقواس , نجري العمليات حسب ترتيبها (من اليسار نحو اليمين) . مثال $B=\underbrace{36\div 3}\times 4=12\times 4=48$	15 د	احسب مايلي مبينا العملية التي تنجزها اولا $A=35+12-4$ $B=36\div 3\times 4$
استثمار الموارد المكتسبة	**تطبيق 1 و 2 ص 14**	15 د	تقويم التعلمات

مـــذكـــــرة رقـــــم : 02

الميدان: أنشطة عددية
المقطع: الأول
المورد : أولوية العمليات

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من التعرف على مراحل حساب سلسلة عمليات جمع وطرح وضرب وقسمة دون أقواس .

المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير** ✳ أحسب العبارتين الآتيتين : $B = 20 \div 4 \times 3$ $A = 12 + 5 - 3$	5 د	كيف نجري سلسلةعمليات جمع وطرح أو ضرب وقسمة فقط دون أقواس
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 2 ص 8** ① التأكد باستعمال الحاسبة : $8 + 3 \times 4 = 20$ $30 \div 5 - 2 = 4$ $3 \times 7 - 4 \div 2 = 19$ ✳ توضيح مراحل الحساب : الضرب ثم الجمع – القسمة ثم الطرح – الضرب و القسمة ثم الطرح . ✳ الوصف : الآلة الحاسبة أعطت الأولوية للضرب و القسمة قبل الجمع و الطرح . ✳ الحاسبة أنجزت العمليات حسب ترتيب كتابتها من (اليسار الى اليمين) . ✳ توضيح مراحل الحساب في كل مرحلة : ✳ التخمين في سلسلة عمليات بدون أقواس تتضمن الضرب و القسمة إضافة الى الجمع و الطرح تعطى الأولوية لحساب الضرب و القسمة قبل الجمع و الطرح . ② كتابة سلسلة العمليات التي تسمح بحساب مبلغ الدفعة الرابعة : $A = 54000 - 3 \times 15000$	20 د	الصعوبات المتوقعة : عدم الحجز الصحيح للسلسلة في الآلة الحاسبة . المعالجة الآنية :التنويه الى أن عدم الترتيب في العمليات هـ السبب في إيجاد نتائج مختلفة .
حوصلة التعلمات	**معرفة** **أولويات العمليات** في سلسلة عمليات دون أقواس ,نجري عمليات الضرب و القسمة قبل الجمع و الطرح نقول أن الأولوية للضرب و القسمة . مثال $A = 20 + 8 \div 2 - 5 \times 3 = 20 + 4 - 5 \times 3 = 20 + 4 - 15 = 24 - 15 = 9$	15 د	ماهي العملية التي تنجزها أولا في العبارة A ؟
استثمار الموارد المكتسبة	**تطبيق 4 و 6 ص 14**	15 د	تقويم التعلمات

مـــذكـــــرة رقـــــم : 03

الميدان: أنشطة عددية
المقطع: الأول
المورد : إجراء سلسلة عمليات تتضمن أقواسا

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من التعرف على كيفية الحساب في سلسلة عمليات تتضمن أقواسا .

المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير** ✳ ماهو الإختلاف الموجود بين السلسلتين A و B حيث : $A=5\times3-2$ $\quad$ $B=5\times(3-2)$	5 د	كيف نجري سلسلة عمليات دون أقواس تتضمن الضرب أو القسمة مع الجمع أو الطرح
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 3 ص 8** ① التأكد باستعمال الحاسبة : $(7+3)\times4=40$ $48-(12\div3)=44$ $7+(3\times4)=19$ $(48-12)\div3=12$ ② دور القوسين هو إعطاء الأولوية للعملية الموجودة بينهما . ✳ في العبارة الثالثة القوسين غير ضروريين لأن الأولوية للضرب . ✳ في العبارة الأخيرة القوسين غير ضروريين . ③ كتابة سلسلة العمليات التي تسمح بحساب عدد الرفوف : $N=(102+12)\div5$	20 د	الصعوبات المتوقعة : خطأ في الحجز الصحيح لسلسلة بأقواس في الآلة الحاسبة وعدم التمييز بين الأقواس الضرورية والغير الضرورية . المعالجة الآنية : التوضيح بمثال على الآلة الحاسبة طريقة الحجز الصحيح و التنويه الى أن بعض الأقواس غير ضرورية .
حوصلة التعلمات	**معرفة** **إجراء سلسلة عمليات تتضمن أقواسا** في سلسلة عمليات تتضمن أقواسا نبدأ بإنجاز العمليات الموجودة بين القوسين ثم نطبق القواعد السابقة حسب ماهو مناسب . مثال $B=2\times(13-8)=2\times5=10$ $\quad$ $A=20+(50\div2)=20+25=45$	15 د	احسب كل من السلسلتين A و B مبينا طريقة الحساب .
استثمار الموارد المكتسبة	**تطبيق** ✳ أحسب العبارات الآتية : $A=3\times(17+3)$ $\quad$ $B=(8+6)\div2+3$ $\quad$ $C=7+3\times(8-2)$ $D=45-(22+8)$	15 د	تقويم التعلمات

مـــذكـــــرة رقـــــم : 04

الميدان: أنشطة عددية
المقطع: الأول
المورد : الأقواس وحاصل القسمة

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من حل مشكلات و وضعيات تتضمن خط الكسر .

المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير** ✳ ماذا تمثل الكتابة $\frac{a}{b}$ حيث $b \neq 0$. ✳ ماذا يمثل كل من a و b في الكتابة السابقة ؟	5 د	أعط كتابة اخرى ل $\frac{a}{b}$.
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 4 ص 9** ① الكتابة دون رمز خط الكسر , ثم الحساب : $A = \frac{14+6}{3+1} = (14+6) \div (3+1) = 20 \div 4 = 5$ ② إستعمال الحاسبة : (14 + 6) ÷ (3 + 1) = 5 ③ اذا حجزنا $1+4 \div 4+16$ على الآلة الحاسبة ستظهر النتيجة : 18؟؟ و هي لا تساوي : $\frac{14+6}{3+1}$	20 د	اكتب العبارة A دون أقواس . كيف قمت بحساب العبارة A باستعمال الآلة الحاسبة ؟
حوصلة التعلمات	**معرفة** **الأقواس وحاصل القسمة** في حالة حاصل القسمة المعين بكسر , نعتبر كلا من البسط و المقام كعبارة بين قوسين . مثال أعد كتابة العبارتين التاليتين دون إستعمال خط الكسر ثم أنجز الحسابات : $B = \frac{36}{3 \times 5 - 6} + 6$ $A = \frac{20+7}{7-4}$ ✳ حساب العبارة A : $A = \frac{20+7}{7-4} = (20+7) \div (7-4) = 27 \div 3 = 9$ ✳ حساب العبارة B : $B = \frac{36}{3 \times 5 - 6} + 6 = (36) \div (3 \times 5 - 6) + 6 = 36 \div (15-6) + 6 = 36 \div 9 + 6 = 10$	15 د	كيف نجري سلسلة عمليات تتضمن خط الكسر ؟
استثمار الموارد المكتسبة	**تطبيق** ✳ أكتب العبارات الآتية دون استعمال خط الكسر : $D = \frac{2 \times 4}{3+7}$ $C = \frac{5}{4} - 1$ $B = \frac{12}{20+3}$ $A = \frac{12-4}{15-7}$	15 د	تقويم التعلمات

مـــذكـــــرة رقـــــم : 05

الميدان: أنشطة عددية
المقطع: الأول
المورد : توزيع الضرب على الجمع و الطرح

المستوى : الاولى متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من حل مشكلات تعتمد على معرفة و استعمال خاصية توزيع الضرب على الجمع و الطرح .

المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير 7 ص 7** ✳ الطول AC مقدرا بالسنتيمتر هو : $9-14,5$	5 د	تذكير بالمكتسبات القبلية
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 5 ص 9** ① العبارة $3\times(4,8+2,1)$ تمثل مساحة المستطيل $ABCD$ في الشكل 1 . ② العبارة $3\times(4,8-1,3)$ تمثل مساحة المستطيل $ABCD$ في الشكل 2 . ③ تبرير المساوتين : $3\times(4,8+2,1)=3\times4,8+3\times2,1$ حيث ✳ $3\times(4,8+2,1)$ تمثل مساحة المستطيل $ABCD$ في الشكل 1 . ✳ $3\times4,8$ تمثل مساحة المستطيل $AEFD$ في الشكل 1 . ✳ $3\times2,1$ تمثل مساحة المستطيل $EBCF$ في الشكل 1 . ③ تبرير المساوتين : $3\times(4,8-1,3)=3\times4,8-3\times1,3$ حيث ✳ $3\times(4,8-1,3)$ تمثل مساحة المستطيل $ABCD$ في الشكل 2 . ✳ $3\times4,8$ تمثل مساحة المستطيل $AEFD$ في الشكل 2 . ✳ $3\times1,3$ تمثل مساحة المستطيل $EBCF$ في الشكل 2 .	20 د	الصعوبات المتوقعة : غموض في طريقة تبير المساواة بين العبارتين عدم التمييز متة يمكن استعمال النشر أو الحساب بأولية الأقواس المعالجة الآنية : التنوية الى ان مساحة المستطيل يمكن حسابها بطريقتين مختلفتين
حوصلة التعلمات	**معرفة** **توزيع الضرب على الجمع و الطرح** a , b , k أعداد عشرية , المساوتان الآتيتان صحيحتان دوما : $k(a+b)=k\times a+k\times b$ $\quad$ $k(a-b)=k\times a-k\times b$ مثال $B=5\times(2+3)=5\times2+5\times3$ $B=10+15=25$ $A=4\times(7-2)=4\times7-4\times2$ $A=28-8=20$	15 د	باستعمال الخاصية التي تعفت عليها في النشاط اكمل مايلي : $5\times(2+3)=.....$
استثمار الموارد المكتسبة	**تطبيق** ✳ احسب كلا من العبارتين الآتيتين بطريقتين مختلفتين : $A=12\times(2+5)$ $B=7\times(4-1)$	15 د	تمرين 24 و 25 صفحة 15 للبيت

مـــذكـــــرة رقـــــم : 06

الميدان: أنشطة عددية
المقطع: الأول
المورد : القسمة الإقليدية لعدد على عدد غير معدوم

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من حل مشكلات تتضمن القسمة الإقليدية لعدد على عدد غير معدوم .

المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير 1 و 2ص 23** ① الكسر $\frac{8}{29}$ مقامه يساوي 29 . ② العدد العشري هو العدد $2,8 = \frac{42}{15}$.	5 د	تذكير بالمكتسبات القبلية
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية مقترحة** بمناسبة نجاح فاطمة قامت بتوزيع علب حلولا على الحاضرين , فكان عدد حبات الحلوى 352 حبة , وضعتها في علب تحتوي العلبة الواحدة على خمس حبات . ① قم بإجراء العملية المناسبة للحصول على عدد العلب . ① أكمل مايلي : $352 = \ldots\ldots \times \ldots\ldots + \ldots\ldots$ **حل الوضعية** $\begin{array}{r\|l} 3\ 5\ 2 & 5 \\ -\ 3\ 5 & \hline 7\ 0 \\ \hline 0\ 0\ 2 & \\ -\ 0\ 0 & \\ \hline 0\ 2 & \end{array}$ ② إكمال الفراغ : $352 = 5 \times 70 + 2$	20 د	ماهي العملية التي قمت بها لإيجاد عدد العلب ؟ كيف نسمي أطراف هذه العملية ؟ متى نتوقف عن الحساب في عملية قسمة اقليدية ؟
حوصلة التعلمات	**معرفة** **القسمة الإقليدية** إجراء القسمة الإقليدية للعدد الطبيعي a على العدد الطبيعي الغير المعدوم b معناه إيجاد عددين طبيعيين q الحاصل و r الباقي حيث $r < b$ ونكتب : $a = b \times q + r$ مثال ✶ نقوم بإجراء القسمة الإقليدية الآتية : $\begin{array}{r\|l} 1\ 8\ 0 & 8 \longrightarrow \text{المقسوم عليه} \\ -1\ 6 & \hline 22 \longrightarrow \text{الحاصل} \\ \hline 2\ 0 & \\ -1\ 6 & \\ \hline 0\ 4 & \end{array}$ المقسوم ← 180 الباقي ← 4	15 د	
استثمار الموارد المكتسبة	**تطبيق** ① أنجز القسمات الإقليدية الآتية : $150 \div 3$ $20 \div 6$ ② أكتب المساواة التي تعبر عن القسمة الإقليدية في كل حالة .	15 د	تقويم التعلمات

مـــذكـــــرة رقـــــم : 07

الميدان: أنشطة عددية
المقطع: الأول
المورد : تعيين حاصل وباقي القسمة العشرية لعدد على عدد غير معدوم

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من حل مشكلات و وضعيات تتضمن القسمة العشرية لعدد على عدد غير معدوم .

المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير** ① أعط الكتابة الكسرية لحاصل قسمة 15 على 4 . ② أنجز القسمة العشرية الآتية : $20 \div 8$ ③ أنجز القسمة العشرية الآتية : $20,4 \div 2$ ④ أنجز القسمة العشرية الآتية : $20 \div 3$	5 د	ماذا تلاحظ بالنسبة لحاصل القسمة في كل حالة ؟
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية مقترحة** ① أنقل ثم أتمم مايلي : • $2,985 \div 0,7 = \frac{....}{0,7} = \frac{2,985 \times ....}{0,7 \times ....} = \frac{....}{7} = ... \div 7$ • $69 \div 7,04 = \frac{69}{....} = \frac{69 \times ....}{\times ....} = \frac{....}{704} = ... \div 704$ ② إستنتج قاعدة لتحويل قسمة عشرية على عدد عشري غير معدوم إلى قسمة يمكنك إجراؤها . ③ أنجز القسمتين السابقتين	20 د	ماذا تلاحظ بالنسبة للمقسوم عليه ؟ هل يمكننا إجراء القسمة في هذه الحالة ؟ كيف نجري القسة في هذه الحالة ؟ ماذا تلاحظ بالنسبة للحاصل في الحالتين ؟
حوصلة التعلمات	**معرفة** **تعيين حاصل وباقي القسمة العشرية لعدد على عدد غير معدوم** ✶ لقسمة عدد على عدد عشري غير طبيعي نحول العملية إلى قسمة عدد على عدد طبيعي , وذلك بضرب كلا من المقسوم عليه و المقسوم في 10 أو 100 أو 1000 , ... ✶ عندما يكون حاصل القسمة ليس عددا عشريا , يمكننا البحث عن قيمة مقربة له . مثال ✶ لحساب $564,3 \div 0,6$, نحول العملية إلى قسمة على عدد طبيعي ونكتب : $564,3 \div 0,6 = \frac{564,3}{0,6} = \frac{564,3 \times 10}{0,6 \times 10} = \frac{5643}{6} = 940,5$	15 د	
استثمار الموارد المكتسبة	**تطبيق** ✶ أنجز القسمات الآتية : $0,04 \div 0,03$ $5,785 \div 0,07$ $18,5 \div 0,7$ $24,5 \div 2,7$ **حل التطبيق** $18,5 \div 0,7 = \frac{18,5}{0,7} = \frac{18,5 \times 10}{0,7 \times 10} = \frac{185}{7} \simeq 26,42$ $0,04 \div 0,03 = \frac{0,04}{0,03} = \frac{0,04 \times 100}{0,03 \times 100} = \frac{4}{3} \simeq 1,33$	15 د	واجب منزلي دوري الآن 1 ص29

مـــذكـــــرة رقـــــم : 08

الميدان: أنشطة عددية
المستوى : الثانية متوسط
المقطع: الأول
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المورد : تعيين القيمة المقربة بالزيادة أو النقصان لحاصل قسمة عشرية
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من حل مشكلات تتضمن القيمة المقربة بالزيادة أو النقصان لحاصل قسمة عشرية .

المراحل	عناصر الدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير** ✶ أنجز القسمة الآتية : $18,5 \div 0,7$	5 د	هل يمكن قسمة عد على عدد عشري غير معدوم مباشرة ؟ اشرح .
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية مقترحة** ① أنجز عملية القسمة الآتية : $57,85 \div 0,7$ ثم تحقق بالحاسبة . ② هل يمكن القول أن حاصل القسمة عشري ؟ ③ أنقل ثم أتمم الجدول :	20 د	الصعوبات المتوقعة : عدم فهم الكتابة المضبوطة وعلاقتها بالعدد العشري . خطأ في إعطاء قيمة تقريبية صحيحة عندما لايكون الحاصل عدد عشري . المعالجة الآنية : التوضيح أن العدد العشري تكون أعداد ارقامه بعد الفاصلة منتهية . التوضيح بأن الحاصل اذا كان عدد غير عشري يمكن إطاء قيمة تقريبية له .

الحاصل			
القيمة المقربة	بالنقصان	بالزيادة	المدور
إلى الوحدة			
إلى $\frac{1}{10}$ $(0,1)$			
إلى $\frac{1}{100}$ $(0,01)$			
إلى $\frac{1}{1000}$ $(0,001)$			

حل الوضعية

① أنجاز عملية القسمة : $57,85 \div 0,7 = \frac{57,85}{0,7} = \frac{57,85 \times 10}{0,7 \times 10} = \frac{578,5}{7} \simeq 82,6428$

② القسمة غير منتهية اي أن حاصل القسمة غير عشري .

③ إكمال الجدول :

الحاصل	82,6428		
القيمة المقربة	بالنقصان	بالزيادة	المدور
إلى الوحدة	82	83	83
إلى $\frac{1}{10}$ $(0,1)$	82,6	82,7	82,6
إلى $\frac{1}{100}$ $(0,01)$	82,64	28,65	82,64
إلى $\frac{1}{1000}$ $(0,001)$	82,642	82,643	82,643

حوصلة التعلمات

معرفة

تعيين القيمة المقربة بالزيادة أو النقصان لحاصل قسمة عشرية

✶ عندما تكون عملية القسمة غير منتهية لحاصل قسمة عدد على عدد غير معدوم نكتفي بإعطاء قيمة تقريبية لهذا الحاصل .

✶ للحصول على قيم مقربة بالنقصان الى الوحدة ألى $0,1$, $0,01$, $0,001$ نوقف القسمة على التوالي عند الجزء الصحيح أو عند رقم واحد أو رقمين أو ثلاثة أرقام بعد الفاصلة .

✶ للحصول على قيم مقربة بالزيادة إلى الوحدة إلى $0,1$, $0,01$, $0,001$ نضيف إلى القيم المقربة بالنقصان على التوالي 1 , $0,1$, $0,01$, $0,001$.

مثال ✶ لنجري القسمة الآتية $3,45 \div 0,8$:

	لدينا $\frac{3,45}{0,8} = \frac{3,45 \times 10}{0,8 \times 10} = \frac{34,5}{8} = 4,3125$ ✳ القيمة المقربة لحاصل القسمة إلى الوحدة بالنقصان هي 4 وبالزيادة هي 5 . ✳ القيمة المقربة للحاصل إلى 0,1 بالنقصان هي 4,3 وبالزيادة هي 4,4 . ✳ القيمة المقربة للحاصل إلى 0,01 بالنقصان هي 4,31 وبالزيادة هي 4,32 .	15 د	
استثمار الموارد المكتسبة	**تطبيق** ① أنجز القسمة الآتية : $43 \div 8$ ② ماذا يمكن القول عن حاصل القسمة في هذه الحالة ؟ ③ أوجد القيمة المقربة إلى الوحدة ثم إلى $\frac{1}{10}$ ثم إلى $\frac{1}{100}$ بالنقصان و أيضا بالزيادة . **حل التطبيق** ① إنجاز عملية القسمة : $43 \div 8 = 5,375$ ② حاصل القسمة عدد عشري لأن القسمة تامة . ③ إيجاد القيم المقربة :	15 د	تقويم التعلمات

الحاصل	5,375	
القيمة المقربة	بالنقصان	بالزيادة
إلى الوحدة	5	6
إلى $\frac{1}{10}$ (0,1)	5,3	5,4
إلى $\frac{1}{100}$ (0,01)	5,37	5,38

مـــذكـــــرة رقـــــم : 09

الميدان: أنشطة عددية
المقطع: الأول
المورد : حصر حاصل قسمة

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من أن يحصر حاصل قسمة عشري .

المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير** ① انجز القسمة : $0,7 \div 1,2$. ② احصر حاصل قسمة 12 على 7 بين عددين طبيعيين متتاليين . ③ كيف نسمي هذا الحصر ؟ ④ القيمة المقربة الى الوحدة بالنقصان لحاصل قسمة 12 على 7 هي ..... وبالزيادة هي	5 د	هل يمكن قسمة عدد على عدد عشري غير معدوم مباشرة ؟
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية مقترحة** ① أنجز عملية القسمة الآتية : $58,25 \div 9$ ثم تحقق بالحاسبة . ② أوجد القيمة المقربة بالنقصان و الزيادة إلى الوحدة , ثم إلى $\frac{1}{10}$, ثم إلى $\frac{1}{100}$. ③ تحقق أن : $6 < \frac{58,25}{9} < 7$ $\quad 6,4 < \frac{58,25}{9} < 6,5$ $\quad 6,47 < \frac{58,25}{9} < 6,48$ ④ إستنتج قاعدة لحصر حاصل قسمة .	20 د	أعط حصرا مقربا الى الوحدة ثم الى $0,1$ ثم الى $0,01$ ثم الى $0,001$ لحاصل قسمة $58,25$ على 7
حوصلة التعلمات	**معرفة** **حصر حاصل قسمة** حصر حاصل قسمة عدد a على عدد عشري b غير معدوم : ① نجري القسمة العشرية للعدد a على العدد b كالمعتاد (أو بالحاسبة) . ② نقدم المقيم المقربة إلى الوحدة و إلى $0,1$ و إلى $0,01$ و إلى $0,001$ بالنقصان ثم بالزيادة للحاصل حسب المطلوب . ③ نحصر الحاصل بين القيم المقربة (حسب المطلوب) . مثال ✶ حصر حاصل قسمة $7 \div 8$ إلى الوحدة هو : $1 < \frac{7}{8} < 2$ ✶ حصر حاصل قسمة $7 \div 22$ إلى $0,1$: $3,1 < \frac{22}{7} < 3,2$ ✶ حصر حاصل قسمة $7 \div 8$ إلى $0,001$: $1,142 < \frac{8}{7} < 1,143$	15 د	يمكن تلخص النتائج في جدول
استثمار الموارد المكتسبة	**تطبيق** ① أنجز عموديا مايلي : $A = 2,2 \div 0,7$ $\quad B = 8 \div 7$ ② اعط حضرا للعددين A و B بين قيمتين تقريبيتين إلى الوحدة ثم إلى $0,1$.	15 د	هل العدد A عدد عشري ؟

مـــذكـــــرة رقـــــم : 10

الميدان: أنشطة عددية
المقطع: الأول
المورد : ضرب كسرين

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من حل مشكلات ووضعيات من الحياة اليومية تتضمن ضرب كسرين .

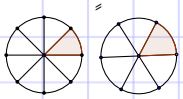
المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير** علبة شوكولاطة مستطيلة الشكل مقسمة الى ستة قطع متماثلة بعدا هذه العلبة على التوالي هما : $10\,cm$ و $8\,cm$. أحسب مساحة العلبة ؟ ثم استنتج مساحة قطعة واحدة منها ؟	5 د	كيف نحسب مساحة مستطيل ؟ كيف نقوم بضرب كسرين عشريين ؟
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية ص 25** ① $\frac{13}{7}$ يمثل طول المستطيل البرتقالي . ② الكسر الذي يمثل عرض المستطيل البرتقالي هو : $\frac{5}{3}$ ③ العملية التي تسمح بحساب مساحة المستطيل البرتقالي هي : $S=\frac{13}{7}\times\frac{5}{3}$ ④ حساب مساحة المستطيل البرتقالي بطريقتين مختلفتين : الطريقة الأولى : بحساب جداء البعدين : $S=a\times b=\frac{13}{7}\times\frac{5}{3}=\frac{13\times5}{7\times3}=\frac{65}{21}$ الطريقة الثانية :نحسب المساحة الكلية ونقسمها على عدد المستطيلات : $S=\frac{\text{مساحة الكعكة}}{\text{عدد الكعكات}}=\frac{13\times5}{21}=\frac{65}{21}$ ⑤ نستنتج أن النتيجتين متساويتين في كلتا الطريقتين . ⑥ لحساب جداء كسرين نضرب البسط في البسط و لمقام في المقام .	20 د	ماهما بعدا المستطيل الكبير ؟ استنتج قاعدة لحساب جداء كسرين ؟
حوصلة التعلمات	**معرفة** **جداء كسرين** لضرب عددين مكتوبين على شكل كسر , نضرب البسطين فيما بينهما ونضرب المقامين فيما بينهما) . مثال $\frac{4}{3}\times\frac{2}{5}=\frac{4\times2}{3\times5}=\frac{8}{15}$ $\quad 8\times\frac{6}{3}=\frac{8}{1}\times\frac{6}{3}\frac{8\times6}{1\times3}=\frac{48}{3}$	15 د	باعتبار العدد 8 مكتوبا على شكل كسر . ماهو مقامه ؟
استثمار الموارد المكتسبة	**تطبيق** ✳ أحسب مايلي : $C=\frac{2,5}{3}\times\frac{2}{8}$ $\quad B=\frac{7}{9}\times\frac{5}{2}$ $\quad A=\frac{2}{10}\times\frac{12}{5}$ **حل التطبيق** $A=\frac{2}{10}\times\frac{12}{5}=\frac{2\times12}{10\times5}=\frac{24}{50}$ $\quad B=\frac{7}{9}\times\frac{5}{2}=\frac{7\times5}{9\times2}=\frac{35}{18}$	15 د	واجب منزلي تمرين 15 ص 31

مـــذكـــــرة رقـــــم : 11

الميدان: أنشطة عددية
المقطع: الأول
المورد : مقارنة كسرين

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من حل مشكلات ووضعيات من الحياة اليومية تتضمن مقارنة كسرين

المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير** ✶ كعكة مقسمة الى 8 قطع متماثلة .أكل علي $\frac{2}{8}$ من الكعكة وأكل خالد $\frac{1}{4}$ من هذه الكعكة . ① ارسم شكلين مناسبين ثم لون نصيب كل من علي وخالد . ② ماذا تستنتج بالنسبة للكسرين ؟ ③ أنقل ثم أتمم : $\frac{1}{4}=\frac{1\times ....}{4\times ....}=\frac{2}{8}$	5 د	تذكير بالمكتسبات القبلية
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 6 ص 25** ① الكسر الذي يمثل حصة واحدة $\frac{1}{4}$, حصتان $\frac{2}{4}$. ✶ حصتان أكبر من حصة واحدة أي : $\frac{2}{4}>\frac{1}{4}$ ② حصة من رغيف سعاد أكبر من حصة من رغيف ليلى  ③ حصة من رغيف سعاد $\frac{1}{6}$ وحصة من رغيف ليلى $\frac{1}{8}$ ومما سبق نستنتج $\frac{1}{6}>\frac{1}{8}$	20 د	ماهي القاعدة التي تمكنك من مقارنة كسرين لهما نفس المقام ؟ ماهي القاعدة التي تمكنك من مقارنة كسرين لهما نفس البسط ؟ استنتج قاعدة تمكنك من مقارنة كسرين مقام أحدهما مضاعف للآخر ؟
حوصلة التعلمات	**معرفة** **مقارنة كسرين** مقارنة كسرين لهما نفس المقام إذا كان لكسرين نفس المقام فإن اكبرهما هو الذي له أكبر بسط . مثال لنقارن بين : $\frac{4}{5}$ و $\frac{1}{5}$ بما أن $4>1$ فإن $\frac{1}{5}<\frac{4}{5}$ مقارنة كسرين مقام أحدهما مضاعف للآخر في هذه الحالة نكتب الكسرين بنفس المقام ثم نطبق القاعدة السابقة . مثال لنقارن بين : $\frac{2}{7}$ و $\frac{5}{21}$ لدينا : $\frac{2}{7}=\frac{2\times 3}{7\times 3}=\frac{6}{21}$ و بما أن $5<6$ فإن $\frac{5}{21}<\frac{6}{21}$ إذن $\frac{5}{21}<\frac{2}{7}$	15 د	واجب منزلي تمرين 24 صفحة 32

استثمار الموارد المكتسبة

مقارنة كسرين لهما نفس البسط إذا كان لكسرين نفس البسط فإن اكبرهما هو الذي له أصغر مقام .

مثال

لنقارن بين : $\frac{9}{11}$ و $\frac{9}{30}$ بما أن $11 > 30$ فإن $\frac{9}{30} \prec \frac{9}{11}$

تطبيق

✳ قارن بين كل كسرين في كل حالة مما يلي :

$\frac{2}{10}$ و $\frac{12}{5}$ $\quad$ $\frac{7}{9}$ و $\frac{5}{27}$ $\quad$ $\frac{4}{15}$ و $\frac{2}{3}$

حل التطبيق

✳ لنقارن بين : $\frac{4}{15}$ و $\frac{2}{3}$

لدينا

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{10}{15}$$

بما أن $4 < 10$ فإن $\frac{10}{15} \succ \frac{4}{15}$ إذن $\frac{2}{3} \succ \frac{4}{15}$

✳ لنقارن بين : $\frac{7}{9}$ و $\frac{5}{27}$

لدينا

$$\frac{7}{9} = \frac{7 \times 3}{9 \times 3} = \frac{21}{27}$$

بما أن $21 > 5$ فإن $\frac{21}{27} \succ \frac{5}{27}$ إذن $\frac{5}{27} \prec \frac{21}{27}$

✳ لنقارن بين : $\frac{2}{10}$ و $\frac{12}{5}$

لدينا

$$\frac{12}{5} = \frac{12 \times 2}{5 \times 2} = \frac{24}{10}$$

بما أن $2 < 24$ فإن $\frac{24}{10} \succ \frac{2}{10}$ إذن $\frac{12}{5} \succ \frac{2}{10}$

15 د

تقويم التعلمات

مـــذكـــــرة رقـــــم : 12

الميدان: أنشطة عددية
المقطع: الأول
المورد : جمع وطرح كسرين

المستوى : االثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من حل مشكلات ووضعيات من الحياة اليومية تتضمن جمع وطرح كسرين

المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير** ✶ أحسب مايلي : $\frac{7}{10}+\frac{11}{10}$ $\quad$ $\frac{43}{100}-\frac{20}{100}$	5 د	كيف نجمع (نطرح) كسريين عشريين لهما نفس المقام
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية مقترحة** ✶ جمع كسرين لهما نفس المقام : ① عدد المربعات المتماثلة في المستطيل هو : 24 ② الكسر الذي يمثل عدد المربعات الخضراء هو : $\frac{6}{24}$ ③ الكسر الذي يمثل عدد المربعات الصفراء هو : $\frac{5}{24}$ ④ الكسر الذي يمثل كل المربعات الملونة هو : $\frac{11}{24}$ ⑤ استنتاج كسر يساوي $\frac{6}{24}+\frac{5}{24}$: $\frac{6+5}{24}=\frac{11}{24}$ ⑥ لجمع كسرين لهما نفس المقام نجمع البسطين ونحتفظ بنفس المقام . ✶ جمع كسرين مقام أحدهما مضاعف لمقام الآخر : ① الكسر الذي يمثل الجزء الذي سافر فيه أحمد بالقطار : $\frac{7}{18}+\frac{5}{9}$ ② الكسر الذي يعبر عن المسافة التي قطعها بالقطار : $\frac{7}{18}+\frac{5}{9}=\frac{17}{18}$ ③ المسافة التي بالحافلة : $\frac{1}{18}$ أو $1-\frac{17}{18}$	20 د	ماهي القاعدة التي تمكنك من حساب مجموع أو فرق كسرين مقام أحدهما مضاعف لمقام الكسر للآخر ؟
حوصلة التعلمات	**معرفة** **جمع وطرح كسرين** الكسران لهما نفس المقام جمع (أو طرح) كسرين لهما نفس المقام نجمع (أو نطرح) البسطين ونحتفظ بنفس المقام . مثال $\frac{4}{5}+\frac{2}{2}=\frac{4+2}{5}=\frac{6}{5}$ مقام أحدهما مضاعف للآخر في هذه الحالة نكتب الكسرين بنفس المقام ثم نطبق القاعدة السابقة . مثال $\frac{2}{7}+\frac{5}{14}=\frac{2\times 2}{7\times 2}+\frac{5}{14}=\frac{4}{14}+\frac{5}{14}=\frac{4+5}{14}=\frac{9}{14}$	15 د	
استثمار الموارد المكتسبة	**تطبيق** ✶ أحسب مايلي : $C=\frac{4}{15}+\frac{2}{3}$ $\quad$ $B=\frac{7}{9}-\frac{5}{27}$ $\quad$ $A=\frac{2}{10}+\frac{12}{5}$	15 د	واجب منزلي تمرين 27 ص 32

مـــذكـــــرة رقـــــم : 13

الميدان: أنشطة حسابية
المقطع الأول : الحساب على الأعداد الطبيعية والعشرية و العمليات على الكسور

المستوى : ثانية متوسط
الوضعية الإنطلاقية

نص الوضعية الإنطلاقية

قام مجموعة من الأشخاص بجمع مبلغ قدره $65400\ da$ من أجل ترميم مدرسة قرآنية فاقتسموا المبلغ كما يلي : نصف المبلغ للوازم البناء و الدهان و ربعه للزرابي و الباقي لشراء المصاحف وكتب التفسير و الفقه .

✳ عبر بكسر عن المبلغ الذي خصص شراء المصاحف و كتب التفسير وكم المبلغ الموافق له ؟

أراد صهيب المساهمة في شراء أشياء أخرى إحتاجتها المدرسة القرآنية , فطلب من أبيه مبلغا من المال فأعطاه الأب بطاقته الدهبية لكن برقم سري مشفر كما يلي :

A	B	C	D

$$A = 14 \times 5 + 2 \times 3 - 69$$
$$B = 10 - [4 + (10 - 10 \div 2)]$$

و C هو نشر العبارة $3 \times (200 - 198)$.

و D هي القيمة المقربة بالزيادة لحاصل قسمة $145 \div 38$ إلى الوحدة .

✳ ساعد صهيب على إيجاد الرقم السري ليسحب المال من أجل المساهمة .

حل الوضعية الإنطلاقية

✳ التعبير بكسر عن المبلغ المخصص لشراء المصاحف وكتب التفسير :

- $1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{1} - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1 \times 4}{1 \times 4} - \frac{1 \times 2}{2 \times 2} - \frac{1}{4} = \frac{4}{4} - \frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{4 - 2 - 1}{4} = \frac{1}{4}$

✳ المبلغ المخصص لشراء المصاحف وكتب التفسير : $16350\ da$

- $\frac{1}{4} \times 65400 = \frac{1 \times 65400}{4} = \frac{65400}{4} = 16350$

✳ مساعدة صهيب على إيجاد الرمز السري :

$$A = 14 \times 5 + 2 \times 3 - 69$$
$$A = 70 + 2 \times 3 - 69$$
$$A = 70 + 6 - 69$$
$$A = 76 - 69$$
$$A = 7$$

$$B = 10 - [4 + (10 - 10 \div 2)]$$
$$B = 10 - [4 + (10 - 5)]$$
$$B = 10 - [4 + 5]$$
$$B = 10 - [4 + 5]$$
$$B = 10 - 9$$

$$B = 1$$

$$C = 3 \times (200 - 198)$$
$$C = 3 \times 200 - 3 \times 198$$
$$C = 600 - 594$$
$$C = 6$$

✳ حساب حاصل القسمة :

$$145 \div 38 \simeq 3,8157$$

✳ القيمة المقربة بالزيادة الى الوحدة لحاصل القسمة هي : 4

✳ الرقم السري هو :

7	1	6	4

مـــذكـــــرة رقـــــم : 13

الميدان: أنشطة حسابية
المقطع الأول : الحساب على الأعداد الطبيعية والعشرية و العمليات على الكسور

المستوى : ثانية متوسط
الوضعية الإدماجية

نص الوضعية الإدماجية

تقاسم ثلاثة اخوة مبلغا من المال . نال الأول $\frac{1}{3}$ من المبلغ و نال الثاني $\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}$ من المبلغ و نال الثالث $\frac{5}{12}$ من المبلغ .

① عبر بكسر عن حصة الثاني

② أي الأصدقاء نال أكبر حصة و أيهم نال اصغر حصة ؟

③ ماهو الكسر الذي يعبر عن حصة الأصدقاء الثلاثة معا ؟

④ عبر بكسر عن المبلغ الذي تصدقوا به .

⑤ اذا كان المبلغ الذي تقاسموه بالدينار معبر عنه بسبسلة العمليات : $A=[10\times(50\times2\times3+2000\div2)-200]\times(7-1)$

✳ احسب المبلغ الذي أخده كل واحد منهم ؟

✳ ماهو المبلغ الذي تصدقوا به ؟

حل الوضعية الإدماجية

① تحديد الصديق الذي تحصل على أكبر حصة و الذي تحصل على اصغر حصة :

$\frac{1}{3}=\frac{1\times4}{3\times4}=\frac{4}{12}$ $\quad\frac{1}{6}=\frac{1\times2}{6\times2}=\frac{2}{12}$ $\quad\frac{5}{12}$

بما أن $2<4<5$ فإن $\frac{2}{12}<\frac{4}{12}<\frac{5}{12}$ اذن $\frac{1}{6}<\frac{1}{3}<\frac{5}{12}$

الصديق الذي تحصل على أكبر حصة هو الصديق الثالث و الصديق الذي تحصل على أصغر حصة هو الصديق الثاني .

② التعبير بكسر عن ما أخده الأصدقاء الثلاثة معا : $\frac{1}{3}+\frac{1}{6}+\frac{5}{12}=\frac{4}{12}+\frac{2}{12}+\frac{5}{12}=\frac{4+2+5}{12}=\frac{11}{12}$

③ التعبير عن المبلغ المتصدق به بكسر : $1-\frac{11}{12}=\frac{1}{1}-\frac{11}{12}=\frac{12}{12}-\frac{11}{12}=\frac{12-11}{12}=\frac{1}{12}$

④ حساب المبلغ الإجمالي :

$A=[10\times(50\times2\times3+2000\div2)-200]\times(7-1)$
$A=[10\times(300+200\div2)-2000]\times6$
$A=[10\times(300+100)-2000]\times6$
$A=[10\times400-2000]\times6$
$A=[4000-2000]\times6$
$A=2000\times6$
$A=12000$

المبلغ الإجمالي هو : $12000\ da$

⑤ حساب المبلغ الذي أخده كل واحد من الأصدقاء :

✳ المبلغ الذي أخده الصديق الأول : $12000\times\frac{1}{3}=4000$

✳ المبلغ الذي أخده الصديق الثاني : $12000\times\frac{1}{6}=2000$

✳ المبلغ الذي أخده الصديق الثالث : $12000\times\frac{5}{12}=5000$

✳ حسال المبلغ الذي تصدقوا به : $12000-(4000+2000+5000)=12000-11000=1000$

2

تمارين للإدماج الجزئي

أدمـــاج جزئـــــــــــــــي

الميدان: انشطة عددية
المقطع: الأول
المورد : حل تطبيقات

المستوى : الثانية متوسط
رقم المذكرة : (1)
.

❋ الكفاءات المستهدفة : :
- سلسلة عمليات بدون أقواس
- توزيع الضرب على الجمع و الطرح
- سلسلة عمليات بأقواس .

التمـــارين و الوضعيـــات	الحلـــول
التمرين الاول : ❄ احسب مايلي : $A = 3 + 5 \times 10$ $B = 7 \times 2 + 1$ $C = 12 + 100 \div 20$ $D = 2 \times 4 + 8 \times 5 + 7 \times$ $E = 23 + 41 - 10$ $F = 9 \times 2 \div$ $G = 37 - 10 - 12$ $H = 108 \div 3 \div 2 \div 4$	❄ الحساب : $A = 35$ $B = 15$ $C = 17$ $D = 69$ $E = 54$ $F = 6$ $G = 15$ $H = 4,5$
التمرين الثاني : ❄ أحسب مايلي : $a = (12 + 3) \times (10 + 5)$ $b = (10 - 2) + 5 \times (3 + 4)$ $c = 12 + [11 - (15 - 14)]$ $d = 100 - (2 + 9 \div 3)$	$a = 225$ $b = 43$ $c = 22$ $d = 95$
التمرين الثالث : ❄ احسب مايلي : $e = 4 \times (10 + 5) + 12$ $f = (12 + 9) - 55 \div 5 + 3 \times (14 - 4)$ $g = (12 - 2) + (56 + 44) \div (2 + 8)$	❄ الحساب : $e == 72$ $f = 40$ $g = 20$

إدماج جزئي

الميدان: انشطة عددية
المقطع: الأول
المورد : حل تطبيقات

المستوى : الثانية متوسط
رقم المذكرة : (2)
.

*** الكفاءات المستهدفة :**

- تعلم حساب سلسلة عمليات وإعطاء أولوية الحساب .
- حل تمرين مباشر يتضمن حصر حاصل قسمة سلسلة عمليات بأقواس .

التمـــــارين و الوضعيـــات	الحلـــــــول

التمرين الاول :

① أحسب بتمعن السلسلة A حيث :

$$A = 2,5 \times (7+3) \div 5$$

② إذا علمت أن : $B = \dfrac{7,3}{0,3}$

- أنجز عموديا B بالتقريب الى $0,01$.
- إعط حصرا للعدد B بين عددين طبيعيين متتاليين .
- إعط القيمة المقربة إلى $\dfrac{1}{10}$ بالزيادة للعدد B .
- جد المدور الى الوحدة للعدد B .

① حساب السلسلة A :

$$A = 2,5 \times (7+3) \div 5$$
$$A = 2,5 \times 10 \div 5$$
$$A = 25 \times 5$$
$$A = 5$$

- إنجاز B عموديا بالتقريب إلى $0,01$:

$$B = \frac{7,3}{0,3} = \frac{7,3 \times 10}{0,3 \times 10} = \frac{73}{3}$$

	7	3		3	
−	6			24,33	...
	1	3			
−	1	2			
		1	0		
		−	9		
			1	0	
			−	9	
				1	
				⋮	

- حصر B بين عددين طبيعيين متتاليين : $24 < \dfrac{7,3}{0,3} < 25$.
- القيمة المقربة إلى $\dfrac{1}{10}$ بالزيادة للعدد B : $24,4$.
- المدور الى الوحدة للعدد B : 24 .

التمرين الثاني :

① أحسب بتمعن العبارتين الآتيتين :

$a = 18 \times 0,3 + 5 \times (11 - 3,2)$

$b = 29 - [1,8 \times 9 - 13] \times 5$

② جد حاصل القسمة المقرب بالنقصان ثم بالزيادة إلى $\frac{1}{100}$ للعدد $\frac{a}{b}$.

③ أعط المدور الى $\frac{1}{100}$ للعدد $\frac{a}{b}$.

① حساب العبارتين a و b :

$a = 18 \times 0,3 + 5 \times (11 - 3,2)$	$b = 29 - [1,8 \times 9 - 13] \times 5$
$a = 18 \times 0,3 + 5 \times 7,8$	$b = 29 - [16,2 - 13] \times 5$
$a = 5,4 + 5 \times 7,8$	$b = 29 - 3,2 \times 5$
$a = 5,4 + 39$	$b = 29 - 16$
$a = 44,4$	$b = 13$

✳ إيجاد حاصل القسمة المقرب بالنقصان ثم بالزيادة إلى $\frac{1}{100}$ للعدد $\frac{a}{b}$:

- $\frac{a}{b} = \frac{44,4}{13} \simeq 3,415$

✳ حاصل القسمة المقرب بالزيادة إلى $\frac{1}{100}$ للعدد $\frac{a}{b}$: $3,42$

✳ جد حاصل القسمة المقرب بالنقصان إلى $\frac{1}{100}$ للعدد $\frac{a}{b}$: $3,41$

✳ أعط المدور الى $\frac{1}{100}$ للعدد $\frac{a}{b}$: $3,42$

إدماج جزئي

الميدان: أنشطة عددية
المقطع: الأول
المورد : حل تطبيقات

المستوى : الثانية متوسط
رقم المذكرة : (3)

❋ الكفاءات المستهدفة : :
- ضرب كسرين
- جمع وطرح كسرين
- مقارنة كسرين

التمـــــارين و الوضعيـــات	الحلـــــــول

التمرين الأول

✳ أحسب مع الإختزال إن أمكن :

- $A=\frac{2}{5}\times\frac{11}{8}$
- $B=\frac{7}{3}\times\frac{5}{4}$
- $C=\frac{12}{3}\times\frac{4}{7}$
- $D=\frac{3}{7}+\frac{4}{21}$
- $E=\frac{5}{22}-\frac{1}{11}$
- $F=\frac{6}{12}+\frac{4}{3}$

✳ الحساب مع الإختزال إن أمكن :

- $A=\frac{2}{5}\times\frac{11}{8}=\frac{2\times11}{5\times8}=\frac{22}{40}=\frac{11}{20}$
- $B=\frac{7}{3}\times\frac{5}{4}=\frac{7\times5}{3\times4}=\frac{35}{12}$
- $C=\frac{12}{3}\times\frac{4}{7}=\frac{12\times4}{3\times7}=\frac{48}{21}$
- $D=\frac{3}{7}+\frac{4}{21}=\frac{3\times3}{7\times3}+\frac{4}{21}=\frac{9}{21}+\frac{4}{21}=\frac{9+4}{21}=\frac{13}{21}$
- $E=\frac{5}{22}-\frac{1}{11}=\frac{5}{22}-\frac{1\times2}{11\times2}=\frac{5}{22}-\frac{2}{22}=\frac{5-2}{22}=\frac{3}{22}$
- $F=\frac{6}{12}+\frac{4}{3}=\frac{6}{12}+\frac{4\times4}{3\times4}=\frac{6}{12}+\frac{16}{12}=\frac{22}{12}=\frac{11}{6}$

التمرين الثاني

يتقاضى العامل صلاح الدين شهريا مبلغ $48000\,da$, خصص منه $\frac{8}{24}$ و $\frac{1}{4}$ للأكل و $\frac{1}{12}$ لمصاريف أخرى .

✳ رتب تنازليا الكسور التي تمثل هذه المصاريف مبينا الطريقة التي استعملتها .
✳ عبر بكسر عن المبلغ الذي يمثل المصاريف الثلاثة معا
✳ أحسب المبلغ المخصص للكراء
✳ أحسب المبلغ المخصص للأكل
✳ أحسب المبلغ المخصص لباقي المصاريف
✳ هل يبقى معه مبلغ ليدخره
أذا كانت الإجابة بنعم أحسب المبلغ المدخر ثم عبر عنه بكسر ميسط .

✳ ترتيب الكسور تنازليا :

$\frac{1}{12}=\frac{1\times2}{12\times2}=\frac{2}{24}$ $\quad\frac{1}{4}=\frac{1\times6}{4\times6}=\frac{6}{24}$ $\quad\frac{8}{24}$

بما أن $8>6>2$ فإن $\frac{8}{24}>\frac{6}{24}>\frac{2}{24}$

اذن $\frac{8}{24}>\frac{1}{4}>\frac{1}{12}$

✳ التعبير بكسر عن المبلغ الذي يمثل المصاريف الثلاثة معا :

$\frac{8}{24}+\frac{1}{4}+\frac{1}{12}=\frac{8}{24}+\frac{6}{24}+\frac{2}{24}=\frac{16}{24}$

✳ حساب المبلغ المخصص للكراء :

$$48000 \times \frac{8}{24} = 16000$$

✳ حساب المبلغ المخصص للأكل :

$$48000 \times \frac{1}{4} = 12000$$

✳ حساب المبلغ المخصص للمصاريف الأخرى :

$$48000 \times \frac{1}{12} = 4000$$

نعم يبقى معه مبلغ ليدخره

$$48000 - (16000 + 12000 + 4000) = 48000 - 32000 = 16000$$

التعبير عن المبلغ المدخر بكسر

$$1 - \frac{8}{24} - \frac{1}{4} - \frac{1}{12} = \frac{24}{24} - \frac{8}{24} - \frac{6}{24} - \frac{2}{24} = \frac{8}{24}$$

3

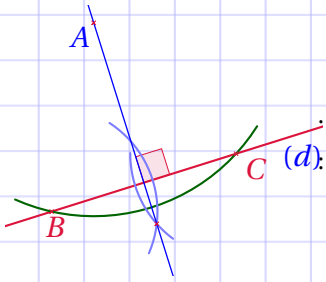
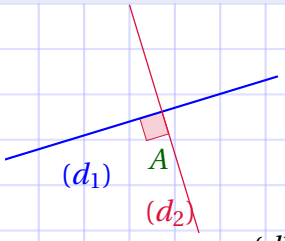
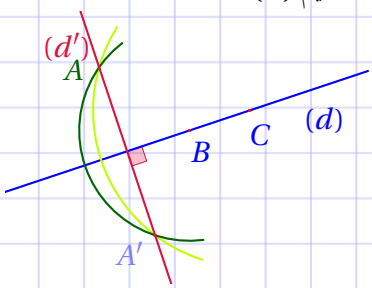
إنشاء أشكال هندسية بسيطة و التناظر المركزي

مـــذكـــــرة رقـــــم : 01

الميدان: أنشطة هندسية
المقطع: الثاني
المورد : المستقيمان المتعامدان

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من معرفة إنشاء مستقيمين متوازيان .

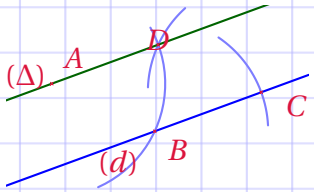
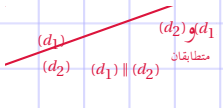
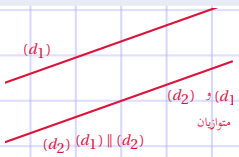
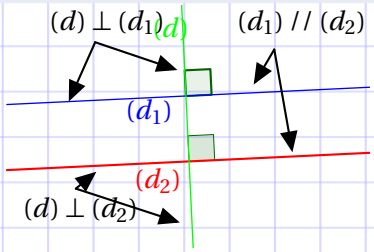
المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير 1 و 2 ص 103** ① المستقيمان المتقاطعان هما مستقيمان يشتركان في نقطة واحدة . ② $(d') \perp (d)$ في الحالة الثانية و الثالثة (الثانية من الكوس و الثالثة من علامات التشفير) .	5 د	كيف تعرفت على المستقيمين المتعامدين ؟
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 1 ص 104** ① نعم المستقيمين متعامدين ونتحقق من دلك باستعمال الكوس . ② إنجاز مثيل للشكل و إتمام الإنشاء باستعمال المدور و المسطرة : 	15 د	الصعوبات المتوقعة : عشوائية إتمام المخطط دون الإعتماد على الكوس . عدم التحكم الجيد في المدور مع عدم تحديد الخطوات اللازمة لإتمام الشكل . المعالجة الآنية : التنوية الى استعمال الكوس بشكل صحيح والتوضيح ان الشكل لايلزمه سوى خطوتين بالمدور لإتمامه
حوصلة التعلمات	**معرفة** **المستقيمات المتعامدة** المستقيمان المتعامدان هما مستقيمان متقاطعان و يعينان زاوية قائمة . مثال المستقيمان (d_1) و (d_2) متعامدان في النقطة A . (d_1) و (d_2) متعامدان ونكتب $(d_1) \perp (d_1)$  طريقة تعتمد الطريقة على إنشاء نظيرة النقطة A بالنسبة الى المستقيم (d). ✶ نعين نقطتين B و C على المستقيم (d) . ✶ ننشئ قوسا من دائرة مركزه B ويشمل النقطة A . ✶ ننشئ قوسا من دائرة مركزه C ويشمل النقطة A ويقطع القوس الآولى في النقطة A' . 	10 د	
استثمار الموارد المكتسبة	**تطبيق** ✶ ارسم مستقيم (d_1) ثم عين نقطة M تنتمي الى المستقيم (d_1) . نشئ مستقيم (d_2) الذي يشمل M ويعامد المستقيم (d_1) , وذلك بأستخدام إحدى الطريقتين الكوس أو المدور .	10 د	تقويم التعلمات

مـــذكـــــرة رقـــــم : 02

الميدان: أنشطة عددية
المقطع: الثاني
المورد : المستقيمان المتوازيان

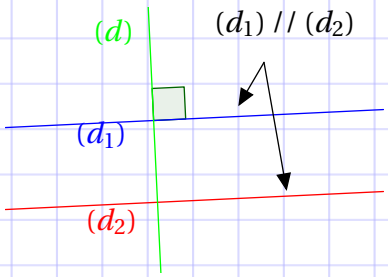
المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يحل مشكلات من الحياة اليومية تتضمن إنشاء مستقيمات متوازية .

المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير 3 ص 103** ① إذا كان: $(d_1) \perp (d)$ و $(d_2) \perp (d)$ فإن: $(d_1)//(d)$. صحيح.	5 د	ماذا يمكن القول عن المستقيمان المتطابقان ؟ ماذا يمكن القول عن المستقيمان الغير متقاطعان ؟ كيف تعرفت على المستقيمين المتوازيين؟ ما هي وضعية المستقيمين العموديين على نفس المستقيم؟ الصعوبات المتوقعة : عشوائية إتمام المخطط دون الإعتماد على المدور . عدم التحكم الجيد في المدور مع عدم تحديد الخطوات اللازمة لإتمام الشكل .
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 2 ص 104** ① المستقيمان الأحمران ليسا متوازيان. نتحقق من ذلك باستعمال الكوس (تكون المسافة بين المستقيمان غير ثابتة). ② شرح مراحل الطريقة : ✳ نفتح فتحة في المدور نضع إبرة المدور في النقطة A و نرسم قوس يقطع المستقيم (d) في النقطة B . ✳ بنفس الفتحة نضع إبرة المدور في النقطة B و نرسم قوس ثان يقطع المستقيم (d) في النقطة C . ✳ بنفس الفتحة نضع إبرة المدور في النقطة C و نرسم قوس ثالث يقطع القوس الأول (المرسوم في الخطوة الأولى) في النقطة D . ③ الرسم : بالمسطرة نرسم المستقيم (Δ) الذي يشمل النقطتين A و D . (Δ) يوازي (d) و يشمل A ✳ الرباعي $ABCD$ معين لأننا حافظنا على فتحة المدور أي $(AB = BC = CD = DA)$. 	10 د	
حوصلة التعلمات	**معرفة** **المستقيمات المتوازية** المستقيمان المتوازيان هما مستقيمان إما لا يشتركان في أية نقطة و إما منطبقان .   **خاصية 1** المستقيمان العموديان على مستقيم ثالث متوازيان. ذا كان $(d_1) \perp (d)$ و $(d_2) \perp (d)$. فان $(d_2)//(d)$. 	15 د	المعالجة الآنية : التنوية الى استعمال المدور بشكل صحيح والتوضيح ان الشكل لايلزمه سوى اربعة خطوات لإتمامه بالمدور لإتمامه

خاصية 2

المستقيم العمودي على أحد المستقيمين المتوازيين يكون عمودياً على الأخر.



إذا كان $(d_1)//(d_2)$ و $(d_1)\perp(d)$. فان $(d_2)\perp(d)$.

استثمار المواردالمكتسبة

تطبيق

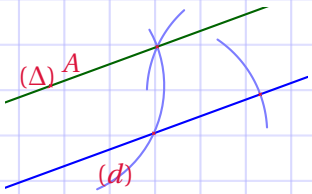
10 د

✳ أنشئ مستقيم (d) الذي يشمل A و يوازي المستقيم (Δ) , وذلك بأستخدام الكوس أو المدور .

واجب منزلي
تمرين 1 و2 صفحة 110

حل التطبيق

✳ أنشاء المستقيم (d) الذي يشمل A و يوازي المستقيم (Δ) , وذلك بإستخدام المدور :



تطبيق مقترح

عين ثلاثة نقط R , s , T ليست على استقامة واحدة .

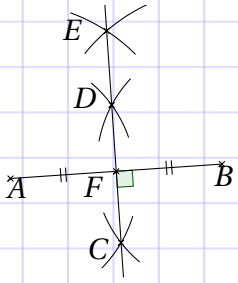
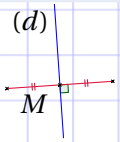
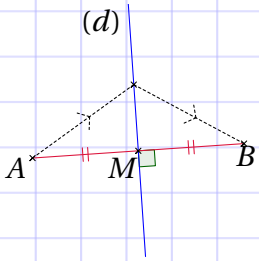
أنشئ باستعمال المدور و المسطرة المستقيم (d) الموازي ل (RT) ويشمل النقطة S .

مـــذكـــــرة رقـــــم : 03

الميدان: أنشطة هندسية
المقطع: الثاني
المورد : محور قطعة مستقيم

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من توظيف الخاصية المميزة لمحور قطعة مستقيم ويستعمل الأدوات الهندسية المدور و المسطرة لإنشاء محور قطعة مستقيم .

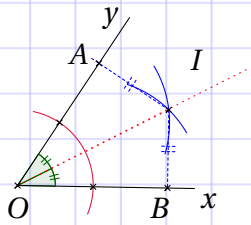
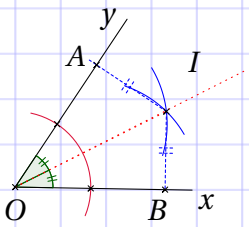
المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير 4 و 5 ص 103** ④ اذا انتمت نقطة الى محور قطعة مستقيم ،فإنها متساوية المسافة عن طرفي هذه القطعة . صحيح ⑤ نستنتج من خلال التشفير أن النقطة M تنتمي الى محور القطعة $[FG]$. و أن المثلث MFG متساوي الساقين .	5 د	كيف نسمي المستقيم العمودي على حامل القطعة في المنتصف ؟ وكيف يتم إنشائه ؟
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 3 ص 104** ① النقط C , D , E في استقامية لأن كل منها يبعد بنفس المسافة عن طرفي القطعة $[AB]$. $EA = EB$, $DA = DB$, $CA = CB$ ② المستقيم الذي يشمل النقط C , D , E هو محور القطعة $[AB]$ لأنه عمودي على هذه القطعة في منتصفها .و أيضا النقط C , D , E متساوية المسافة عن طرفي القطعة $[AB]$ فهي تنتمي الى محورها . 	15 د	الصعوبات المتوقعة : الإختيار الخاطئ للأدوات الهمدسية في رسم النقاط المتساوية البعد عن طرفي القطعة و التبرير السطحي لاستقامية النقط .
حوصلة التعلمات	**معرفة** **محور قطعة مستقيم** محور قطعة مستقيم هو المستقيم العمودي على هذه القطعة في المنتصف . مثال المستقيم (d) محور القطعة $[AB]$.  خاصية كل نقطة تنتمي الى محور قطعة مستقيم تكون متساوية المسافة عن طرفي هذه القطعة  M نقطة حيث $MA = MB$ معناه النقطة M تنتمي الى محور القطعة $[AB]$	10 د	وعدم الإستعمال السليم للمدور المعالجة الآنية : التنوية الى استعمال المدور بشكل صحيح والتذكير بإن الإستقامية تعود الى إنتماء النقاط الى محور القطعة المستقيمة .
استثمار الموارد المكتسبة	**تطبيق** ✶ ارسم قطعة مستقيم $[AB]$ ثم أنشئ (d) محور هذه القطعة . N نقطة من (d) . علل لماذا $NA = NB$	10 د	واجب منزلي تمرين 7 صفحة 110

مـــذكـــــرة رقـــــم : 04

الميدان: أنشطة هندسية
المقطع: الثاني
المورد : منصف زاوية

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من توظيف الخاصية المميزة لمنصف زاوية ويستعمل الأدوات الهندسية المدور و المسطرة لإنشاء منصف زاوية .

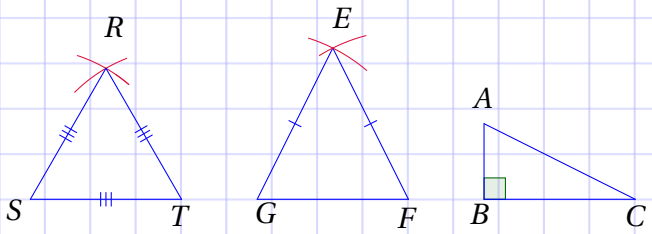
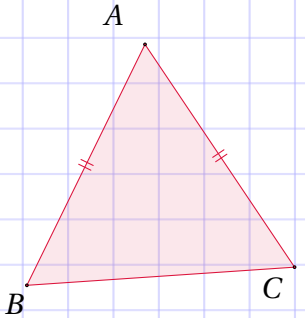
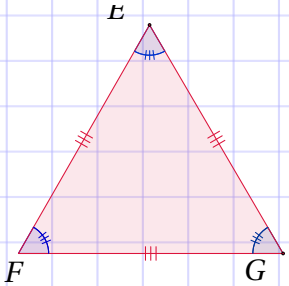
المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير 6 و 7 ص 103** ⑤ اذا انتمت نقطة الى منصف زاوية ،فإنها متساوية المسافة عن ضلعي هذه الزاوية . صحيح ⑥ M نقطة من منصف الزاوية $\widehat{yox}$ في الحالة الثالثة .	5 د	كيف نسمي نصف المستقيم $[ox)$ و ماهي الوسيلة الهندسية المستعملة لإنشائه ؟
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 4 ص 105** ✶ $[oI)$ منصف الزاوية $\widehat{yox}$. نتحقق من ذلك باستعمال المنقلة او الطي حول $[oI)$ منصف الزاوية $\widehat{yox}$ أي $\widehat{yoI} = \widehat{Iox}$ 	15 د	الصعوبات المتوقعة : التبرير السطحي لما يمثله نصف المستقيم الذي قسم الزاوية و الإستعمال الخاطئ للمنقلة للتحقق من منصف الزاوية . المعالجة الآنية : التذكير بأن نصف المستقيم الذي يقسم الزاوية الى زاويتان متقايستان هو منصف هذه الزاوية . توضيح الوضعية الصحيحة للمنقلة للتحقق من تقايس الزاويتين .
حوصلة التعلمات	**معرفة** **منصف زاوية** منصف زاوية هو نصف مستقيم يقسم هذه الزاوية الى زاويتين لهما نفس القيس . خاصية كل نقطة تنتمي الى منصف زاوية فهي متساوية المسافة عن ضلعي هذه الزاوية مثال  ✶ $[oI)$ منصف الزاوية $\widehat{yox}$ معناه : $\widehat{yoI} = \widehat{Iox}$	10 د	
استثمار الموارد المكتسبة	**تطبيق** ✶ ارسم زاوية منفرجة $\widehat{RVS}$ ، ثم أنشئ منصفها $[VK)$.	10 د	واجب منزلي تمرين 10 صفحة 110

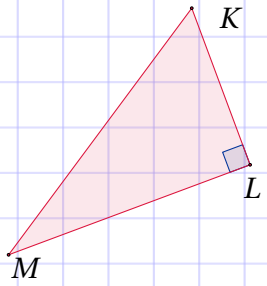
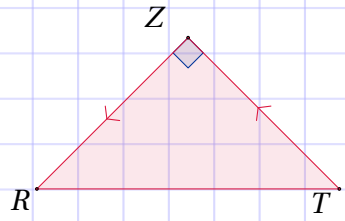
مـــذكـــــرة رقـــــم : 05

الميدان: أنشطة هندسية
المقطع: الثاني
المورد : المثلثات الخاصة

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من توظيف بعض خواص المثلثات الخاصة و يستعمل الأدوات الهندسية المناسبة لإنشاء مثلثات خاصة .

المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير 8 ص 103** ⑧ من تشفير الشكل نستنتج أن المثلث ABC مثلث قائم ومتساوي الساقين .	5 د	أذكر أنواع المثلثات الخاصة التي تعرفها ؟
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 5 ص 105** ✳ تحديد نوع كل مثلث إعتمادا على التشفير : المثلث ABC مثلث قائم في النقطة B , المثلث EFG مثلث متقايس الأضلاع , المثلث RST مثلث متقايس الضلعين . ✳ إنشاء المثلثات بالأدوات الهندسية المناسبة : 	20 د	الصعوبات المتوقعة : عدم التركيز على التشفير في التمييز بين المثلث المتقايس الضلعين و المتقايس الأضلاع وعدم التقيد بالقياسات اثناء الإنشاء.
حوصلة التعلمات	**معرفة** **المثلثات الخاصة** المثلث المتقايس الضلعين : هو مثلث له ضلعين متقايسان . في المثلث المتقايس الضلعين زاويتا القاعدة متقايسان . المثلث المتقايس الاضلاع : هو مثلث أضلاعه الثلاثة متقايسة وزواياه الثلاثة متقايسة .  المثلث المتقايس الضلعين ABC مثلث متقايس الضلعين رأسه الأساسي A وقاعدته $[BC]$. $\widehat{ABC} = \widehat{ABC}$ $AB = AC$  المثلث المتقايس الاضلاع EFG مثلث متقايس الضلعين . $\widehat{EFG} = \widehat{FEG} = \widehat{FGE}$ $EF = EG = FG$	15 د	المعالجة الآنية : التنبيه الى ان التشفير يحدد جيدا نوع المثلث دون برهان .

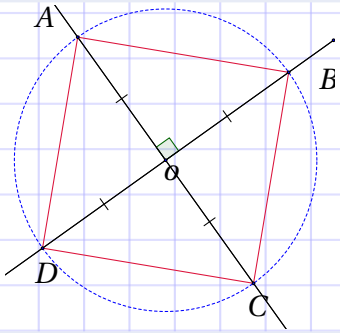
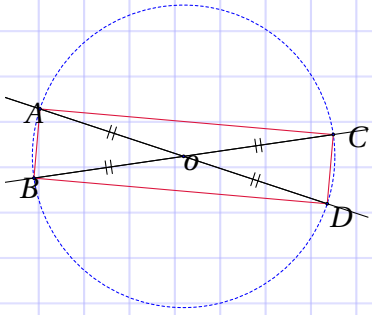
		المثلث القائم : هو مثلث إحدى زواياه قائمة . يسمى الضلع المقابل للزاوية القائمة بالوتر ، و الضلعان الآخران يسميان الضلعين القائمين . المثلث القائم و المتقايس الضلعين : هو مثلث قائم و متقايس الضلعين في آن واحد.	
	10 د	المثلث القائم KLM مثلث قائم في L . وتره $[kM]$ وضلعاه القائمان $[LK]$ و $[LM]$. $\widehat{KLM}$ زاوية قائمة .  	أعط تعريفا لكل مثلث .
		المثلث القائم و المتقايس الضلعين ZER مثلث قائم في Z ومتقايس الضلعين . ضلعاه القائمان $[ZR]$ و $[ZT]$ متقايسان . $\widehat{RZT}$ زاوية قائمة .  	
استثمار الموارد المكتسبة	10 د	تطبيق 14 صفحة 111 المثلث ABC متقايس الضلعين المثلث PML متقايس الأضلاع المثلث RSU مثلث قائم المثلث TNK مثلث قائم ومتقايس الصلعين	واجب منزلي تمرين 15 صفحة 111

مـــذكـــــرة رقـــــم : 06

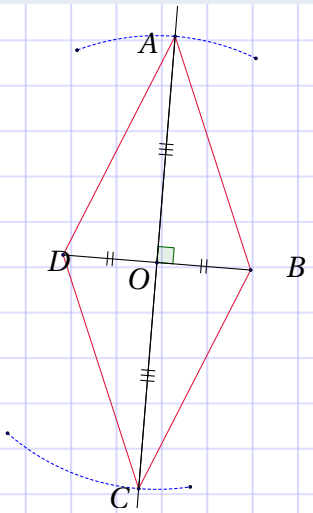
الميدان: أنشطة هندسية
المقطع: الثاني
المورد : الرباعيات الخاصة

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من توظيف بعض خواص الرباعيات الخاصة و يستعمل الأدوات الهندسية المناسبة لإنشاء مثلثات خاصة .

المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير 9 ص 103** ⑧ اعتمادا على التشفير الحالة التي يكون فيها الرباعي $ABCD$ مربع هي الحالة الثالثة .	5 د	أذكر أنواع الرباعيات الخاصة التي تعرفها ؟
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 4 ص 105** ✳ نعم اجابة مريم صحيحة لأن الرباعي $ABCD$ قطراه متقاسان ومتناصفان اذن هو مستطيل الرباعي $EFGH$ مربع و الرباعي $RSVT$ معين ✳ إنشاء الرباعيات بالأدوات الهندسة المناسبة :	20 د	الصعوبات المتوقعة : عدم التركيز على التشفير في التمييز بين المربع و المستطيل و المعين وعدم التقيد بالقياسات اثناء الإنشاء. المعالجة الآنية : التنبيه الى ان التشفير يحدد جيدا نوع المثلث دون برهان .
حوصلة التعلمات	**معرفة** **الرباعيات الخاصة** المربع : هو رباعي أضلاعه الأربعة متقايسة وزواياه الأربعة قائمة . في المربع كل ضلعين متقابلين متقايسين و متوازيين . في المربع القطران متقايسان ومتناصفان ومتعامدان . مثال أنشئ مربع $ABCD$ طول قطره $4\ cm$ نرسم مستقيمين متعامدين في نقطة O مثلا . نرسم دائرة مركزها O وقطرها الطول المعطى نسمس نقط تقاطع الدائرة و المستقيمين ونرسم الرباعي الناتج . الرباعي $ABCD$ الناتج مربع يحقق المطلوب .  المستطيل : هو رباعي زواياه الأربعة قائمة . في المستطيل كل ضلعين متقابلين متقايسين و متوازيين . في المستطيل القطران متقايسان ومتناصفان. مثال أنشئ مستطيلا $ABCD$ طول قطره $4\ cm$ نرسم مستقيمين متقاطعين في نقطة O مثلا . نرسم دائرة مركزها O وقطرها الطول المعطى نسمس نقط تقاطع الدائرة و المستقيمين ونرسم الرباعي الناتج . الرباعي $ABCD$ الناتج مستطيل يحقق المطلوب .  	15 د	

استثمار المواردالمكتسبة	المعين : هو رباعي أضلاعه الأربعة متقايسة . في المعين كل ضلعين متقابلين متقايسين . في المعين القطران متعامدان ومتناصفان . مثال $4\,cm$ و $6\,cm$ انشئ معين طولي قطريه نرسم قطعة مستقيم $[BD]$ طولها $4\,cm$. نرسم المستقيم (d) محور القطعة $[BD]$ نرسم دائرة مركزها o وقطرها $[AC]$. هذه الدائرة تقطع (d) في نقطتين . نسمي A و C نقطتي تقاطع الدائرة مع المستقيم (d) ونرسم الرباعي $ABCD$. الرباعي $ABCD$ الناتج معين يحقق المطلوب . تطبيق 19 صفحة 111 الرباعي $ABCD$ مستطيل الرباعي $EFGH$ مربع الرباعي $RSTV$ معين الرباعي $PKLO$مستطيل	10 د 10 د	أعط تعريفا لكل رباعي . واجب منزلي تمرين 20 صفحة 111

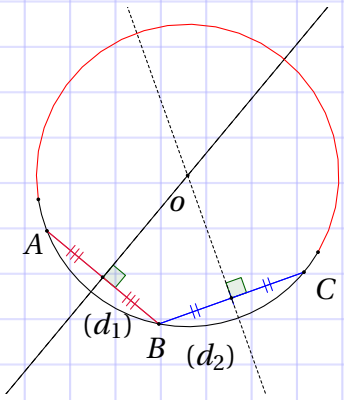
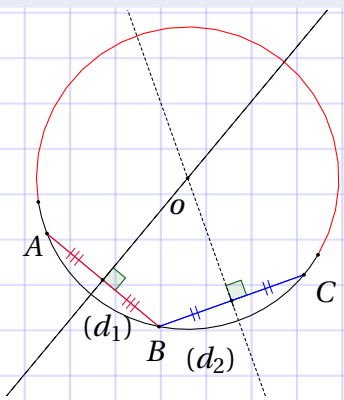
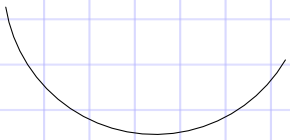


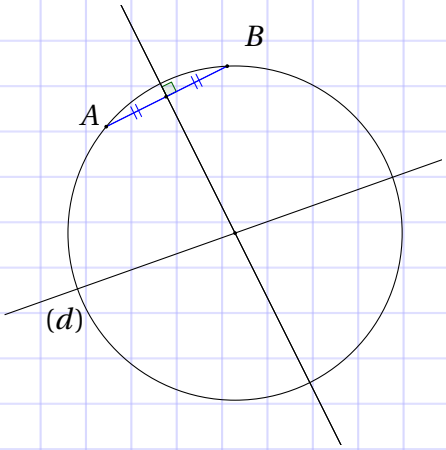
مـــذكـــــرة رقـــــم : 07

الميدان: أنشطة هندسية
المقطع: الثاني
المورد : إنشاء دائرة و قوس دائرة

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من إنشاء دائرة علم قطرها (نصف قطرها)و يستعمل الأدوات الهندسية المناسبة لإنشاء دائرة إنطلاقا من قوس منها .

المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير** ① أرسم قطعة مستقيم طولها $6\,cm$ ثم عين النقطة O منتصفها . ② ارسم المستقيم (d) محور القطعة $[AB]$. ③ أنشئ الدائرة (C) التي مركزها O و $[AB]$ قطر لها . ④ عين نقطة E تنتمي الى الدائرة (C) . ⑤ ماذا يمثل كل من : $[AE]$, $[BE]$, $\overset{\frown}{AE}$ بالنسبة للدائرة (C) .	5 د	كيف ننشئ محور قطعة مستقيم ؟
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 7 ص 105** ✶ تبرير ضحة الطريقة في الشكل أدناه : المستقيمان في المرحلة (4) هما محورا القطعتين $[AB]$ و $[BC]$ ويتقاطعان في نقطة واحدة نسميها O مثلا . ونلاحظ أن O تنتمي الى محور القطعة $[AB]$ أي $OA = OB$ و تنتمي الى محور القطعة $[BC]$ أي $OB = OC$ اذن $OA = OB = OC$ ومنه النقطة O هي مركز الدائرة . ✶ البرنامج المقترح في الشريط : نرسم وترين $[AB]$ و $[BC]$ على القوس المعطاة ننشئ المستقيم (d_1) محور القطعة $[AB]$ ثم ننشئ المستقيم (d_2) محور القطعة $[BC]$. نسمي O نقطة تقاطع (d_1) و (d_2) وهي مركز الدائرة المطلوبة . نفتح المدور بالطول OA وننشئ الدائرة المطلوبة . 	20 د	الصعوبات المتوقعة : التبرير العشوائي بأن المستقيمين (d_1) و (d_2) محورا القطعتين $[AB]$ و $[BC]$. التعبير الخاطئ لطريقة تعيين مركز الدائرة في المرحلة الرابعة . عدم الإستعمال السليم و التقيد الصحيح بالخطوات اللازمة لتعيين مركز الدائرة .
حوصلة التعلمات	**معرفة** **إنشاء دائرة وقوس دائرة** طريقة إنشاء دائرة إنطلاقا من قوس معطاة : نعين وتران من القوس وننشئ محوراهما نقطة تقاطع محوري الوترين هي مركز الدائرة المطلوبة مثال أنشئ مثيلا للقوس المعطاة ثم أنشئ الدائرة التي تحويها .  	15 د	المعالجة الآنية : التذكير بتعريف محور قطعة مستقيم للتبرير و التنبيه على ضرورة اتباع الخطوات بالترتيب مع الإنشاء السليم للمحاور ذلك بالتحكم الجيد في استعمال الأدوات الهندسية . .

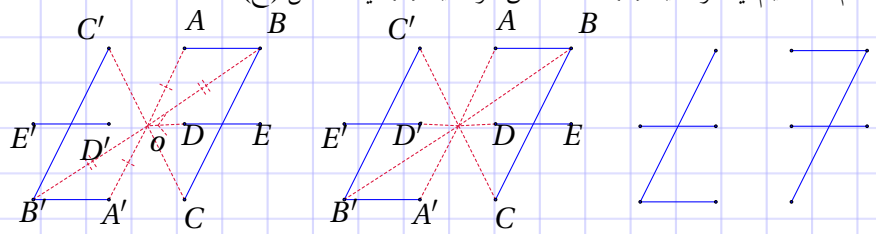
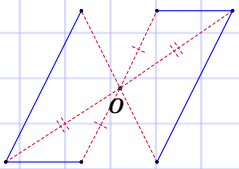
استثمار الموارد المكتسبة	دوري الآن 03 صفحة 119 مركز الداشرة هو نقطة تقاطع محور القطعة $[AB]$ والمستقيم (d).  	10 د	واجب منزلي تمرين36 صفحة 114

مـــذكـــــرة رقـــــم : 07

الميدان: أنشطة هندسية
المقطع: الثاني
المورد: مفهوم أولي حول التناظر المركزي

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يتعرف على الأشكال التي تقبل محور تناظر .

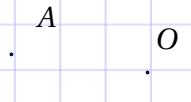
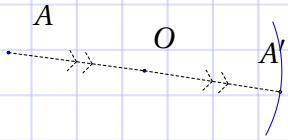
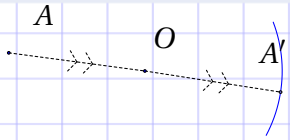
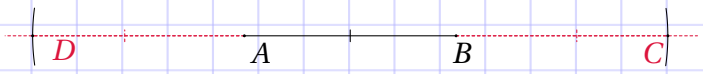
المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير 1 صفحة 119** ① الشكلان الملونان بالأحمر متناظران بالنسبة الى المستقيم الملون بالأخضر : هما الشكلان في الحالة الثانية	5 د	كيف نسمي هذا التناظر ؟ عرفه ؟ ماذا يمثل المستقيم باللون الأخضر في هذه الحالة ؟
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 1 ص 120** ✳ يتم تحويل التصميم من الوضعية (1) الى الوضعية (2) بالتدوير نصف دورة حول نقطة تابثة . ✳ اتمام التصميم في الوضعية (2) انطلاقا من الوضعية (1) في الشكل (ج):  ✳ نعم النقطة O هي منتصف كل من القطع : $[BB']$, $[CC']$, $[DD']$, $[EE']$.	20 د	الصعوبات المتوقعة : يدير الشكل أكثر من نصف دورة . يدير الورق الشفاف و الشكل الأصلي ... المعالجة الآنية : ندير الشكل (الورق الشفاف) فقط مع تثبيت الشكل الأصلي بنصف دورة أي بزاوية قيسها 180° .
حوصلة التعلمات	معرفة **مفهوم التناظر المركزي** نقول عن نقطة O أنها مركز تناظر شكل اذا انطبق الشكل على نفسه بتدويره نصف دورة حولها . مثال النقطة O هي مركز تناظر في الشكل المقابل  	15 د	
استثمار الموارد المكتسبة	**تطبيق 1 ص 126** الشكلان (أ) غير متناظران بالنسبة الى O . الشكلان (ب) متناظران بالنسبة الى O . الشكلان (ج) غير متناظران بالنسبة الى O . الشكلان (د) متناظران بالنسبة الى O . الشكلان (هـ) متناظران بالنسبة الى O .	10 د	واجب منزلي التمرين 2 صفحة 126

مـــذكـــــرة رقـــــم : 08

الميدان: أنشطة هندسية
المقطع: الثاني
المورد : إنشاء نظير شكل أولي (نظير نقطة)

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يستعمل الأدوات الهندسية المناسبة (مدور ومسطرة غير مدرجة) لإنشاء نظير نقطة بالنسبة الى نقطة .

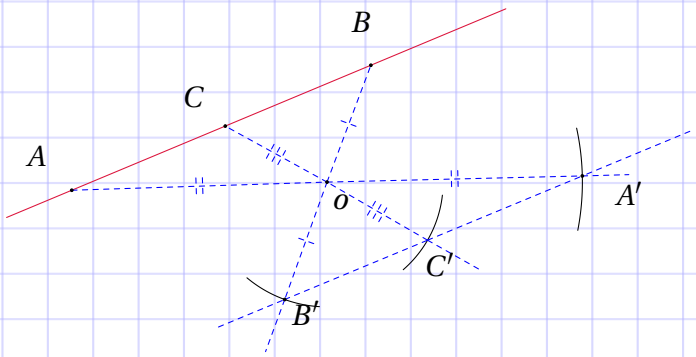
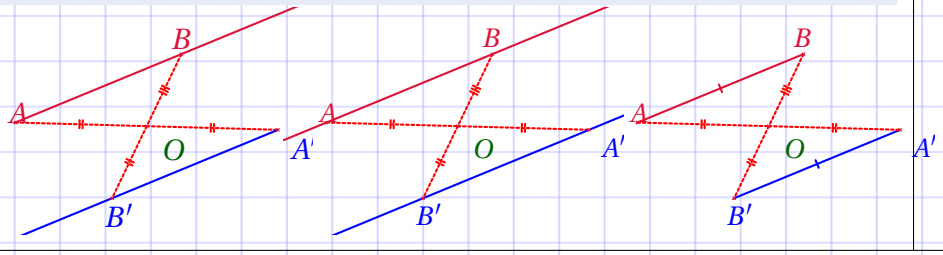
المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير 4 و 5 صفحة 119** ④ عندما ينجز العقرب الكبير نصف دورة تشير الساعة الى 10:35 ⑤ النقطة O هي منتصف القطعة $[AB]$ في الحالة الثالثة . نظير نقطة بالنسبة الى مستقيم هي نقطة (اذا كانت تنتمي الى المستقيم فهي نظيرة نفسها)	5 د	ماذا تمثل النقطة O في هذه الحالة ؟ ماهي نظيرة نقطة بالنسبة الى مستقيم (في الحالتين)؟
بناء التعلمات	**وضعية مقترحة** ✳ انقل الشكل . ✳ أنشئ النقطة : A' بحيث تكون O منتصف القطعة $[AA']$ 	20 د	الصعوبات المتوقعة : عدم تعيين النقطة A' في مكانها الصحيح وبالتالي لاتكون O منتصفا للقطعة $[AA']$. المعالجة الآنية : لتعيين A' يجب أن تكون النقط A' و A و O على استقامة واحدة بحيث $OA = OA'$.
	الحل ✳ نعم النقطتين A و A' متناظرتان بالنسبة الى O . لأنه عند تدوير النقطة A حول النقطة O بنصف دورة تنطبق على النقطة A' و O منتصف القطعة $[AA']$ 		
حوصلة التعلمات	**معرفة** **نظير نقطة بالنسبة الى نقطة** A و A' نقطتان متناظرتان بالنسبة الى O معناه O منتصف القطعة $[AA']$  نظيرة النقطة O هي نفسها	15 د	
استثمار الموارد المكتسبة	**تطبيق 4 ص 126**  $CD = DA + AB + BC = 4 + 4 + 4$ $CD = 12\ cm$	10 د	واجب منزلي التمرين 52 صفحة 126

مـــذكـــــرة رقـــــم : 08

الميدان: أنشطة هندسية
المقطع: الثاني
المورد : إنشاء نظير قطعة مستقيم و مستقيم ونصف مستقيم و دائرة بالنسبة الى نقطة

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

الكفاءات المستهدفة : يحل مشكلات و وضعيات تتضمن إنشاء نظائر كل من قطعة مستقيم، مستقيم، نصف مستقيم، دائرة .

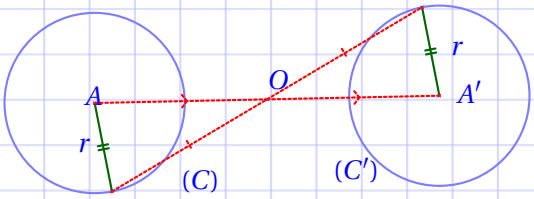
المراحل	عناصر الدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير** ① أنشئ النقطة A' نظيرة النقطة A بالنسبة الى O . ② ماذا تمثل النقطة O بالنسبة للقطعة $[AA']$	5 د	ماهي نظيرة نقطة بالنسبة الى نقطة ؟ اذكر خطوات انشاء نظيرة نقطة بالنسبة الى نقطة . الصعوبات المتوقعة : عدم التمييز بين قطعة مستقيم ومستقيم ونصف مستقيم . صعوبة في إنشاء نظائر النقاط . المعالجة الآنية : توضيح الفرق بين كل من قطعة مستقيم ومستقيم ونصف مستقيم .
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 3 ص 121** ✳ نعم النقط A'، B' ، C' في استقامية ✳ نظيرة القطعة $[AB]$ بالنسبة إلى النقطة O هي القطعة $[A'B']$. ✳ نظير نصف المستقيم $[AB]$ بالنسبة إلى النقطة O هو نصف المستقيم $[A'B']$ يوازيه ويعاكسه في الإتجاه .. ✳ نظير المستقيم (AB) بالنسبة إلى النقطة O هو المستقيم $(A'B')$ حيث $(AB)//(A'B')$. 	20 د	
حوصلة التعلمات	**معرفة** **إنشاء نظيرة قطعة مستقيم ومستقيم ونصف مستقيم ودائرة** نظيرة قطعة مستقيم بالنسبة إلى نقطة هي قطعة مستقيم لها نفس الطول. نظير مستقيم بالنسبة إلى نقطة هو مستقيم يوازيه. نظير نصف مستقيم بالنسبة إلى نقطة هو نصف مستقيم يوازيه و يعاكسه في الإتجاه. 	15 د	

استثمار الموارد المكتسبة

تطبيق 6 ص 126

نظيرة دائرة

نظيرة دائرة بالنسبة إلى نقطة هي دائرة. مركزاهما متناظران بالنسبة إلى النقطة O و لهما نفس نصف القطر.



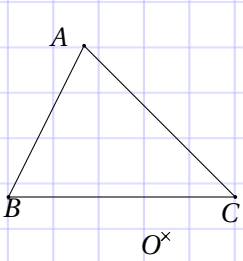
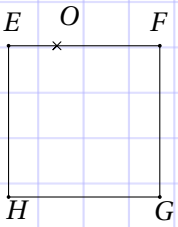
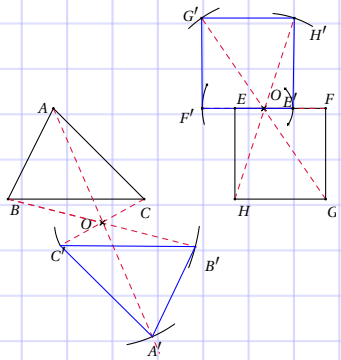
واجب منزلي
تمرين 8 صفحة 126

مـــذكـــــرة رقـــــم : 09

الميدان: أنشطة هندسية
المقطع: الثاني
المورد: إنشاء نظير شكل بسيط (مثلث ، مربع ، مستطيل .....)

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ **الكفاءات المستهدفة :** يستعمل الأدوات الهندسية المناسبة (المدور و مسطرة غير مدرجة) لإنشاء نظائر أشكال مألوفة : مربع ، مثلث ، مستطيل ، ..... .

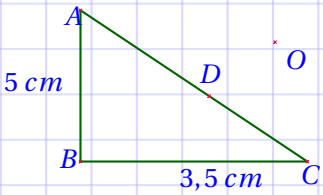
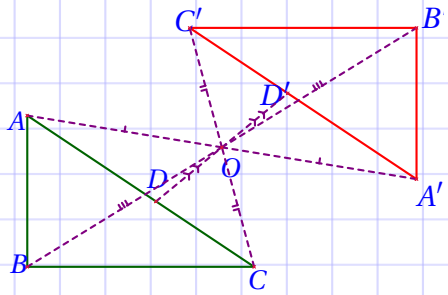
المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير** ① أشئ النقطة E نظيرة F بالنسبة الى O . ماذا تمثل النقطة O بالنسبة الى القطعة $[EF]$	5 د	ماهي نظيرة نقطة بالنسبة الى نقطة ؟ ماهو نظير كل من مثلث و مربع و مستطيل بالنسبة الى مستقيم ؟ الصعوبات المتوقعة : صعوبة في إنشاء نظير كل شكل .. المعالجة الآنية : لإنشاء نظير شكل نقوم بإنشاء نظائر رؤوسه .
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية مقترحة** ✳ انقل الشكليين الآتيين ثم أنشئ نظير كل شكل بالنسبة الى النقطة O . ✳ تأكد من تطابق كل شكل ونظيره . ماذا تستنتج ؟   	20 د	
حوصلة التعلمات	**معرفة** **نظير شكل بسيط** نظير مربع بالنسبة الى نقطة هو مربع . نظير مثلث بالنسبة الى نقطة هو مثلث . مثال نظير المثلث ABC هو المثلث $A'B'C'$. نظير المربع $EFGH$ هو المربع $E'B'C'D'$  	15 د	
استثمار الموارد المكتسبة	**تطبيق 10 ص 127**	10 د	واجب منزلي التمرين 9 صفحة 126

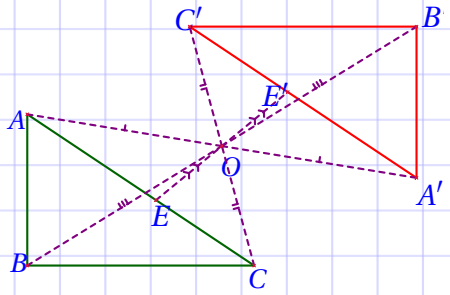
مـــذكـــــرة رقـــــم : 09

الميدان: أنشطة هندسية
المقطع: الثاني
المورد : التعرف على خواص التناظر المركزي

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من التعرف على حواص التناظر المركزي .

المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير** ✶ ماهو نظير قطعة مستقيم ومستقيم ودائرة بالنسبة الى نقطة .	5 د	ماهي خواص التناظر المحوري التي تعرفت عليها في السنة الماضية ؟ صعوبات متوقعة : خطأ في إنشاء نظير الشكل وبالتالي عدم التوصل الى خواص التناظر المركزي المعالجة الآنية : التذكير بطريقة إنشاء نظير شكل و استنتاج الخواص يكون من النتائج المتحصل عليها ...
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية مقترحة** ① أرسم على ورقة مرصوفة مثيلا للشكل التالي. ② أنشئ النقط: A' ، B' ، C' ، D' نظائر النقط A ، B ، C ، D بالنسبة إلى النقطة O . ✶ لاحظ ان النقط: A ، D ، C في إستقامية. ③ هل النقط: A' ، D' ، C' في إستقامية؟ ④ قارن بين الطولين : AB و $A'B'$ ثم أكمل : $AB = \ldots\ldots$; $B'C' = \ldots\ldots$ ⑤ قارن بين قيسي الزاويتين $\widehat{ABC}$ و $\widehat{A'B'C'}$. ⑥ أحسب مساحة المثلث ABC ثم استنتج مساحة المثلث $A'B'C'$. ماذا تستنتج؟  	10 د	
	حل الوضعية تعلمية ③ نعم النقط A' ، D' ، C' استقامية. ④ الطولين: AB و $A'B'$ متساويان $AB = A'B'$, $B'C' = BC$ ⑤ الزاويتان $\widehat{ABC}$ و $\widehat{A'B'C'}$ متقايستان ⑥ مساحة المثلث ABC : $S = (3,5 \times 5) \div 2$ ومنه $S = 5,25\ cm^2$ اذن مساحة المثلث $A'B'C'$ تساوي مساحة المثلث ABC وتساوي $5,25\ cm^2$ لأن الأطوال نفسها . ⑦ نستنتج أن التناظر المركزي يحفظ:استقامية النقط، الأطوال، أقياس الزوايا و المساحات.  		
حوصلة التعلمات	**معرفة** **خواص التناظر المركزي** التناظر المركزي يحفظ استقامية النقط و الأطوال و أقياس الزوايا و المساحات.	15 د	

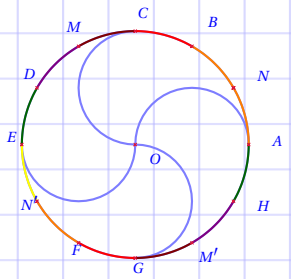
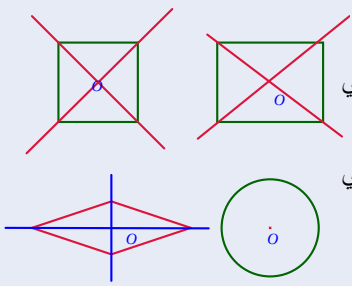
استثمار المورد المكتسبة	في الشكل: المثلثان ABC و $A'B'C'$ متناظران بالنسبة إلى النقطة O .  **تطبيق 17 ص 127** ① ABC مثلث قائم الزاوية في A حيث $AB = 4\,cm$ ، $AC = 3\,cm$ ، $BC = 5\,cm$ ② انشئ النقطتين B' و C' نظيرتي النقطتين B و C على الترتيب بالنسبة الى A . ③ ماهو طول القطعة $[B'C']$ ؟ علل . ④ احسب محيط و مساحة المثلث ABC ثم استنتج محيط ومساحة المثلث $AB'C'$ مبررا اجابتك .	10 د	واجب منزلي تمرين 17 صفحة 127

مـــذكـــــرة رقـــــم : 10

الميدان: أنشطة هندسية
المقطع: الثاني
المورد : مركز تناظر شكل بسيط

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من تحديد مركز تناظر شكل بسيط .

المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير** ✳ ماهو نظير قطعة مستقيم ومستقيم ودائرة بالنسبة الى نقطة .	5 د	ماهي الأشكال المألوفة التي تقبل محور أو محاور تناظر ؟
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 4 ص 121** ✳ نظائر النقط A ، B، D، G بالنسبة إلى النقطة O هي النقط E، F، H، C بهذا الترتيب . تم تعيين النقطتين M و N .  ✳ نلاحظ أن نظيرتي النقطتين M و N بالنسبة إلى O (M' و N') ينتميان إلى نفس الدائرة. التلوين . ✳ نلاحظ أن كل جزأ ملون ينطبق على نظيره المقابل له. ✳ تمثل النقطة O مركز تناظر شكل هندسي إذا انطبق هذا الشكل على نفسه بعد تدويره نصف دورة حول النقطة O.	20 د	ما هي نظائر كل من نقطة، قطعة مستقيم، مستقيم، نصف مستقيم، دائرة بالنسبة إلى نقطة؟ كيف نسمي النقطة O ؟
حوصلة التعلمات	**معرفة** **مركز تناظر شكل** النقطة O هي مركز تناظر الشكل (F) يعني أن الشكل (F) ينطبق على نفسه بتدويره نصف دورة حول النقطة O. **مركز تناظر أشكال مألوفة** المربع المربع يقبل مركز تناظر هو نقطة تقاطع حاملي قطريه. المستطيل المستطيل يقبل مركز تناظر هو نقطة تقاطع حاملي قطريه. المعين كذلك المعين يقبل مركز تناظر هو نقطة تقاطع حاملي قطريه. الدائرة الدائرة تقبل مركز تناظر هو مركزها.  	15 د	
استثمار الموارد المكتسبة	**تطبيق 15 ص 127**	15 د	تمرين 16 صفحة 127

4

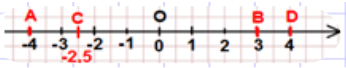
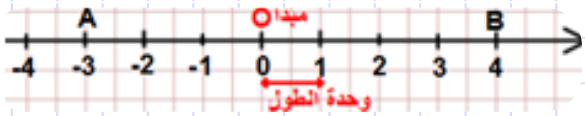
الأعداد النسبية

مـــذكـــــرة رقـــــم : 01

الميدان: أنشطة عددية
المقطع: الثالث
المورد : التعليم على مستقيم مدرج

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من تعليم نقطة ذات فاصلة معلومة على مستقيم مدرج و يقرأ فاصلة نقطة. .

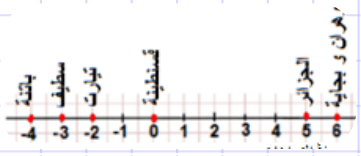
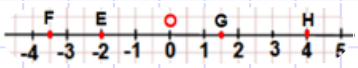
المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير 1 و 2 و 6 و 7 ص 39** ① -2 هو عدد صحيح نسبي أو عدد نسبي سالب. ② العدد $\frac{1}{7}$: عدد ليس نسبي. ⑥ فاصلة النقطة M هي: -2 . ⑦ النقطة التي فاصلتها3 هي: L .	5 د	أعط تعريفاً مناسبا للعدد النسبي؟ ماذا تمثل النقطة 0 في المستقيم المدرج ؟
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 1 ص 40** ① فواصل النقط : ② تعليم نقاط على مستقيم مدرج 	20 د	الصعوبات المتوقعة : عدم اختيار تدريج مناسب لتعليم النقاط في كل حالة .. المعالجة الآنية : يجب اختيار التريج بناءا على فواصل النقاط المعطاة في كل حالة
حوصلة التعلمات	معرفة **التعليم على مستقيم مدرج** العدد النسبي الذي يسمح بتعليم نقطة على مستقيم مدرج يسمى فاصلة هذه النقطة.  فاصلة A هي: (-3) و نكتب:$A(-3)$. المسافة إلى الصفر لكل من العددين النسبيين $(+4)$ و (-4) هي 3 ؛ إذن: $(+4)$ و (-4) عددان نسبيان متعاكسان.	15 د	
استثمار الموارد المكتسبة	**تطبيق** ✶ أرسم مستقيم مدرج ثم علم عليه النقاط : $A(-2)$ $B(+3)$ $C(+5)$ $D(-4,5)$ $E(-3)$	15 د	واجب منزلي التمرين 4 و6و 7 صفحة 46

مـــذكـــــرة رقـــــم : 02

الميدان: أنشطة عددية
المقطع: الثالث
المورد : مقارنة و ترتيب أعداد نسبية

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من مقارنة وترتيب أعداد نسبية في وضعيات مختلفة .

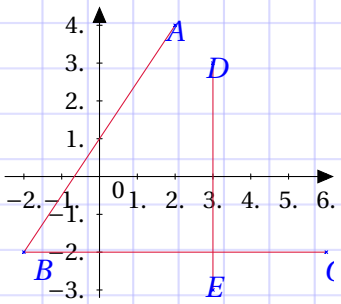
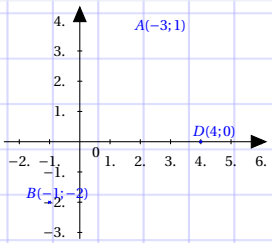
المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير 3 و 4 و 5 ص 39** ③ معاكس العدد النسبي (-8) هو: 8 أو $-(-8)$. ④ العددان النسبيان $(+1,2)$ و $(-1,2)$ متعاكسان. خاطئ ⑤ المسافة إلى الصفر للعدد النسبي $(-1,7)$هي: $1,7$.	5 د	قارن في كل حالة : $3,7 \ldots 3,2$ $2,4 \ldots 3,2$ $3,19 \ldots 3,2$
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 2 ص 40** ①  ② ملأ الفراغات: $-4 < 5$ $\quad -3 > -2$ $\quad 0 > -6$ $\quad 5,27 > 3,58$ $-5,7 < -2,8$ $\quad -1,6 < 16$ ③ الترتيب التصاعدي: $-3,6 < -3,5 < -3,1 < -3 < 1,4 < 5,8$	20 د	الصعوبات المتوقعة : صعوبة في مقارنة عددين نسبيين مختلفين في الإشارة . المعالجة الآنية : الإستعانة بمفهوم درجات الحرارة واستعمال مفهوم المسافة الى الصفر للتعرف على طريقة المقارنة .
حوصلة التعلمات	**معرفة** **مقارنة وترتيب أعداد نسبية** ✾ لمقارنة عددين نسبيين سالبين، فإن الأصغر هو الذي له أكبر مسافة إلى الصفر $(-1) > (-5)$ ✾ لمقارنة عددين نسبيين موجبين، فإن الأصغر هو الذي له أصغر مسافة إلى الصفر $(+9) < (+4)$ ✾ إذا كان عددان نسبيان من إشارتين مختلفتين، فإن الأصغر هو العدد السالب. $(+90) < (-4)$  ✶ النقطة E أقرب من النقطة F إلى الصفر إذن: فاصلة النقطة E أكبر من فاصلة النقطة F أي: $-2 > -3,5$. ملاحظة لترتيب أعداد نسبية تصاعدياً يمكن الإستعانة بمستقيم مدرج حيث تقرأ الأعداد من اليسار إلى اليمين.	15 د	
استثمار الموارد المكتسبة	**تطبيق** ① رتب تصاعديا وتنازليا الأعداد النسبية الموالية : $7,4 \quad -5 \quad -1 \quad -25 \quad 10 \quad -7$ ② ماهي المسافة الى الصفر لكل من العددين -25 و $7,4$.	15 د	واجب منزلي التمرين 12 و17 صفحة 46

مـــذكـــــرة رقـــــم : 03

الميدان: أنشطة عددية
المقطع: الثالث
المورد : تعليم (قراءة) احداثيا نقطة في المستوي.

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من تعليم أو (قراءة) احداثيا نقط في المستوي.

المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير 8 و 9 و 10 و 11 و 12 ص 39** ✻ احداثيا النقطة P هما: $(5;3)$. ✻ النقطة ذات الإحداثيين $(0;3)$ هي: R. ✻ إذا كان موضع نقطة على محور الفواصل فإن: ترتيبها معدوم. ✻ إذا كان موضع نقطة على محور التراتيب فإن: فاصلتها معدومة. ✻ النقط M , O , N هي في استقامية.	5 د	كيف نسمي المستقيمي الأفقي و الشاقولي .
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 1 ص 40** ✻ إحداثيات النقط B ,C وD : $B(-2;-2)$, $C(6;-2)$, $D(+3;+3)$ ✻ الرقم الذي تحصلنا عليه هو 4 . 	20 د	الصعوبات المتوقعة : الخلط بين فاصلة وترتيب نقطة . المعالجة الآنية : قراءة فاصلة نقطة على محور الفواصل وترتيب نقطة على محور التراتيب .
حوصلة التعلمات	**معرفة** **تعليم (قراءة) احداثيا نقطة في المستوي** في معلم للمستوي، يمثل موضع نقطة بعددين نسبيين هما احداثيا النقطة: ✶ يسمى العدد الأول الفاصلةو يقرأ على المحور الأفقي. ✶ يسمى العدد الثاني الترتيب و يقرأ على المحور العمودي.  أمثلة ✶ فاصلة النقطة A هي: -3 و ترتيبها $+1$. ✶ إحداثيا A هما $(-3;1)$ و نكتب: $A(-3;1)$. ✶ إحداثيا B و C هما : $B(-1;-2)$ و $C(4;0)$	15 د	
استثمار الموارد المكتسبة	**و تطبيق** ① علم في معلم متعامد ومتجانس النقط : $D(2;0)$ $C(-4;3)$ $B(-3;2)$ $A(4;-5)$ ② علم النقطة M التي لها نفس فاصلة النقطة D وترتيبها معاكس لترتيب النقطة B ③ ماهما إحداثيا النقطة M ؟	15 د	واجب منزلي التمرين 21 و 23 صفحة 47

مـــذكـــــرة رقـــــم : 04

الميدان: أنشطة عددية
المقطع: الثالث
المورد : جمع عددين نسبيين

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من جمع أعداد نسبية في وضعيات مختلفة

المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير** ① المسافة إلى الصفر للأعداد -5 , -3 , $+7$ هي على الترتيب: 5, 3, 7 . ② المقارنة: $-5 < -3$, $-5 < +7$	5 د	① ما هي المسافة إلى الصفر للأعداد: -5 , -3 , $+7$ ؟ ② قارن بين العددين -5 و -3 ثم بين -5 و $+7$. الصعوبات المتوقعة : عدك الوصول الى القاعدة الصحيحة لجمع عددين نسبيين . المعالجة الآنية : لصياغة القاعدة نعتمد على نتائج الجدول و توظيف مفهوم المسافة الى الصفر .
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 3 ص 40** ① إكمال الجدول	20 د	

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

② لجمع عددين نسبيين نتبع ما يلي:
* العددان لهما نفس الإشارة نضع الإشارة المشتركة و نجمع العددين.
* العددان لهما إشارتين مختلفتين نضع إشارة أكبر عدد و نطرح مسافتيهما الى 0 .

حوصلة التعلمات	**معرفة** **جمع عددين نسبيين** * لجمع عددين نسبيين من نفس الإشارة: نجمع مسافتيهما إلى الصفر و نضع أمام النتيجة الإشارة المشتركة. * لجمع عددين نسبيين من إشارتين مختلفتين: نطرح المسافة الأصغر إلى الصفر من المسافة الأكبر إلى الصفر و نضع أمام النتيجة إشارة العدد النسبي الذي له أكبر مسافة إلى الصفر. مثال $(+3)+(+5)=(+7)$ $(+10)+(-4)=(-6)$	15 د	

استثمار الموارد المكتسبة	**تطبيق 25 ص 48** $A = (+7) + (+11) = (+18)$ $B = (-9) + (+11) = (+2)$ $C = (-8) + (-3) = (-11)$ $D = (-6) + (+6) = 0$ **واجب منزلي** ✳ أحسب مايلي : $(-9) + (-1)$ $(+3) + (-9)$ $(+12) + (-8)$ $(-3) + (-4)$ $(+10) + (+7)$	15 د	التمرين 28 صفحة 48 للبيت

مـــذكـــــرة رقـــــم : 05

الميدان: أنشطة عددية
المقطع: الثالث
المورد : طرح عددين نسبيين

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من حساب فرق عددين نسبيين . .

المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير** ① أحسب مايلي : $A = (-6) + (+6)$ $B = (-12) + (-23)$	5 د	ما هي الطريقة المتبعة لحساب مجموع عددين نسبيين مختلفين في الإشارة؟ كم يساوي مجموع العدد ومعاكسه ؟
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 4 ص 40** ① الحساب الذي يترجم الوضعية هو: $(-7) + (-2)$. * ما كتب بالأحمر لن يغير نتيجة الحساب لأنه أضفنا 7 و طرحنا7 . * لأن نتيجة حساب: $(-7) - (+7)$ هي 0 لذلك يصبح الحساب: $(+7) + (+5)$. $(-8) - (-6) = (-8) + (+6) + (-6) - (-6) = (-8) + (+6) = (-2)$ ② لحساب فرق عددين نقوم بتحويل عملية الطرح إلى عملية جمع و نضع معاكس العدد الثاني $(-9) - (+2) = (-9) + (+2) + (-2) - (+2) = (-9) + (-2) = (-11)$ $(+6) - (+7) = (+6) + (+7) + (-7) - (+7) = (+6) + (-7) == (-1)$ $(+15) - (-4) = (+15) + (+4) + (-4) - (-4) = (+15) + (+4) = (+19)$	20 د	الصعوبات المتوقعة : عدم الوصول الى القاعدة الصحيحة لطرح عددين نسبيين .. المعالجة الآنية : لصياغة القاعدة نعتمد على فكرة ان مجموع العدد ومعاكسة يساوي صفر و لطرح عددين نسبيين نضيف المعاكس
حوصلة التعلمات	**معرفة** **طرح عددين نسبيين** لطرح عدد نسبي نضيف معاكسه $(+5) - (-2) = (+5) + (+2) = (+7)$	15 د	
استثمار الموارد المكتسبة	**تطبيق 31 و ص 84** **واجب منزلي** * أحسب مايلي : $A = (+13) - (+7)$ $D = (-30) - (-40)$ $C = (+2) - (-8)$ $E = (-19) - (-1)$	15 د	واجب منزلي تمرين 32 و 33 صفحة 48

مـــذكـــــرة رقـــــم : 06

الميدان: أنشطة عددية
المقطع: الثالث
المورد : حساب مجموع جبري

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من حساب مجموع جبري .

المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير** ✽ أحسب ما يلي: $A=(-12)-(+5)$ $\quad B=(+10)-(-3)$	5 د	ما هي الطريقة المتبعة لحساب فرق عددين نسبيين؟
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 6 ص 40** ① إكمال الحساب: $A=(-9)-(+2)+(-5)-(-8)$ $A=(-9)+(-2)+(-5)+(+8)$ $A=(-16)+(+8)$ $A=(-8)$	20 د	الصعوبات المتوقعة : عدم الوصول الى طريقة حساب مجموع جبري بسبب كثرة العليات و إشارات الأعداد .. المعالجة الآنية : مساعدة المتعلم على التمييز بين العملية واشارة العدد .
	② حساب كل من A و B : $A=(-12)-(+7)-(-10)-(+3)$ $A=(-12)+(-7)+(+10)+(-3)$ $A=(-12)+(-7)+(-3)+(+10)$ $A=(-27)+(+10)$ $A=(-17)$ $B=(+6)+(-1)-(-4)+(+3)$ $B=(+6)+(-1)+(+4)+(+3)$ $B=(+6)+(+4)+(+3)+(-1)$ $B=(+13)+(-1)$ $B=(+12)$		
حوصلة التعلمات	**معرفة** **حساب مجموع جبري** المجموع الجبري هو سلسلة عمليات جمع و طرح لأعداد نسبية. لحساب مجموع جبري نتبع ما يلي: ✶ نعين عمليات الطرح و نحولها إلى جمع الأعداد النسبية المعاكسة لكل عدد. ✶ نجمع الحدود الموجبة معاً و السالبة معاً. ✶ نجمع النتيجتين مثال $S=(-7)+(-4)-(-8,4)-(+2)+(+1,6)$ $S=(-7)+(-4)+(+8,4)+(-2)+(+1,6)$ $S=(-7)+(-4)+(-2)+(+1,6)+(+8,4)$ $S=(-13)+(+10)$ $S=(-3)$	15 د	

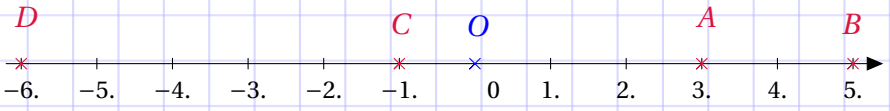
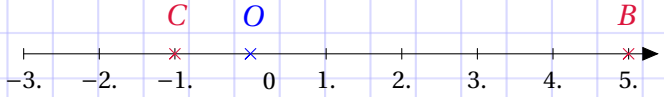
استثمار الموارد المكتسبة	**تطبيق 36 ص 48** حساب المجاميع الجبرية : $A = (+6) + (-5) - (+9) - (-3) + (-8)$ $A = (+6) + (-5) + (-9) + (+3) + (-8)$ $A = (+6) + (+3) + (-5) + (-9) + (-8)$ $A = (+9) + (-22)$ $A = (-13)$ $B = (-12) - (-9) + (-7) + (+5) - (+11)$ $B = (-12) + (+9) + (-7) + (+5) + (-11)$ $B = (-12) + (-7) + (-11) + (+9) + (+5)$ $B = (-30) + (+14)$ $B = (-16)$ **واجب منزلي** ✳ أحسب المجاميع الجبرية الآتية : $S = (-2) + (-4) - (+5) - (-3) + (+6)$ $L = (-7) - (-10) - (+5) - (+3) + (6)$ $M = (+2) - (+4) + (-5) - (+4) - (-12)$	15 د	واجب منزلي التمرين 39 صفحة 50

مـــذكـــــرة رقـــــم : 07

الميدان: أنشطة عددية
المقطع: الثالث
المورد : حساب المسافة بين نقطتين

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من حساب المسافة بين نقطتين على مستقيم مدرج .

المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير** ✳ أحسب ما يلي: $A=(-2)+(+5)$ $\quad C=(-3)-(-12)$ $\quad B=(+10)-(+4)$ **وضعية تعلمية 5 ص 41**	5 د	كيف نجمع عددين نسبيين ؟
بناء التعلمات	 ① تعيين المسافات من المستقيم: $CD=5\,cm$ $\quad BC=6\,cm$ $\quad AC=4\,cm$ $\quad AB=2cm$ ② حساب المسافات باستعمال فواصل النقط:	20 د	الصعوبات المتوقعة : يعطي النتيجة دون اجراء العملية المناسبة .. الإحتلاف بين النتائج حسابيا و بيانيا . المعالجة الآنية : المسافة بين نقطتين هي طول القطعة الحددة بهاتين النقطتين وهي الفرق بين أكبر فاصلة و أصغر فاصلة .
حوصلة التعلمات	نفس النتائج المتحصل عليها في السؤال الأول . ✳ لحساب المسافة بين نقطتين نحسب الفرق بين أكبر فاصلة و أصغر فاصلة. **معرفة** **حساب المسافة بين نقطتين** لحساب المسافة بين نقطتين على مستقيم مدرج، نحسب الفرق بين أكبر فاصلة و أصغر فاصلة. مثال حساب المسافة BC : 	15 د	

$BC=(+5)-(-1)$ $BC=(+5)+(+1)$ $BC=+6$	$CD=(-1)-(-6)$ $CD=(-1)+(+6)$ $CD=+5$
$AC=(+3)-(-1)$ $AC=(+3)+(+1)$ $AC=+4$	$AB=(+5)-(+3)$ $AB=(+5)+(-3)$ $AB=+2$

استثمار الموارد المكتسبة	بما أن فاصلة النقطة B أكبر من فاصلة النقطة C فإن: $BC = (+5) - (-1)$ $BC = (+5) + (+1)$ $BC = (+6)$ تطبيق 34 ص 48	10 د	واجب منزلي التمرين 35 صفحة 48

5

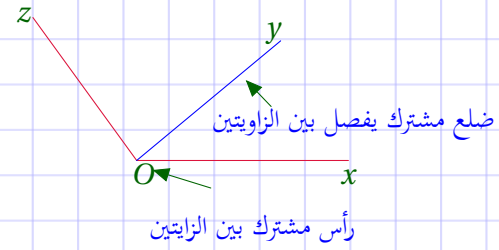
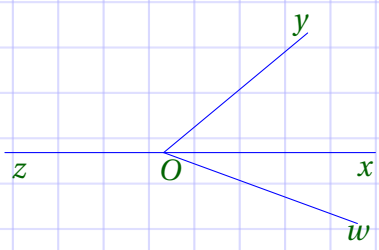
الزوايا و التوازي و متوازي الأضلاع

مـــذكـــــرة رقـــــم : 01

الميدان: أنشطة هندسية
المقطع: الرابع
المورد : الزاويتان المتجاورتان.

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ **الكفاءات المستهدفة :** يتمكن المتعلم من التعرف على الزاويتين المتجاورتين و شروطهما .

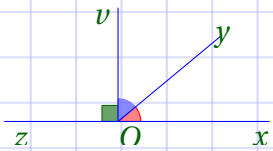
المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير ص 135** ① الزاوية الحمراء: زاوية منفرجة. ② الزاوية الخضراء هي: $\widehat{BAC}$ ③ قيس الزاوية $\widehat{BAC}$ هو: $40°$. ④ مستقيمان عموديان: (Δ_1) و (d_2) . ⑤ كل الحالات الثلاثة صحيحة. ⑥ نظير $[Ax)$ بالنسبة الى O هو $[By)$. ⑦ الزاوية الأكبر هي: $\widehat{mdn}$	5 د	في الشكل 1 ما هو رأس الزاويتين الحمراء و الخضراء؟
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 1 ص 136** الشروط التي تجعل زاويتين متجاورتين هي: ① لهما نفس الرأس. ② يشتركان في ضلع يفصل بينهما.	20 د	ماذا يمثل نصف المستقيم $[OZ)$ للزاويتين؟ ماذا تستنتج؟ كيف نسمي هاتين الزاويتين؟ في الشكل 2 لماذا الزاويتان الملونتان غير متجاورتان؟
حوصلة التعلمات	**معرفة** **الزاويتان المتجاورتان** زاويتان متجاورتان هما زاويتان لهما نفس الرأس و تشتركان في ضلع يفصل بينهما. مثال الزاويتان $\widehat{xOy}$ و $\widehat{yOz}$ متجاورتان. ✳ $[oy)$ ضلع مشترك و يفصل بين الزاويتين $\widehat{xOy}$ و $\widehat{yOz}$. ✳ الزاويتان $\widehat{xOy}$ و $\widehat{yOz}$ لهما نفس الرأس O 	15 د	
استثمار الموارد المكتسبة	**تطبيق** ✳ إستخرج من الشكل كل الزوايا المتجاورة : 	15 د	تقويم التعلمات

مـــذكـــــرة رقـــــم : 02

الميدان: أنشطة هندسية
المقطع: الرابع
المورد : الزاويتان المتتامتان و الزاويتان المتكاملتان

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من التعرف على الزاويتان المتتامتان و الزاويتان المتكاملتان .

المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير** * الزاويتان المتجاورتان هما زاويتان لهما نفس الرأس و يشتركان في ضلع يفصل بينهما. 	5 د	من يذكرنا بتعريف الزاويتان المتجاورتان؟ أعط مثال على الصبورة من إنشائك.
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 2 ص 136** ① إستخراج من الشكل زاويتين مجموع قيسهما 180° و زاويتين مجموع قيسهما 90° . ② زاويتين متتامتين من الشكل 1: $\widehat{uov}$ و $\widehat{tou}$. زاويتين متكاملتين من الشكل 1: $\widehat{uov}$ و $\widehat{zou}$ $\widehat{xov}$ و $\widehat{vot}$	20 د	كيف نسمي الزاويتان اللتان مجموع قيسيهما يساوي 90° ؟ كيف نسمي الزاويتان اللتان مجموع قيسيهما يساوي 180° ؟
حوصلة التعلمات	**معرفة** **الزاويتان المتتامتان و الزاويتان المتكاملتان** * نقول عن زاويتين أنهما متتامتين إذا كان مجموع قيسيهما يساوي 90° . * الزاويتان المتكاملتان هما زاويتان مجموع قيسيهما يساوي 180° مثال * الزاويتان $\widehat{voy}$ و $\widehat{yox}$ متتامتان لأن مجموع قيسهما 90° . * الزاويتان $\widehat{zoy}$ و $\widehat{yox}$ متكاملتان لأن مجموع قيسهما 180° . 	15 د	
استثمار الموارد المكتسبة	**تطبيق** * أرسم زاويتين متجاورتين ومتتامتين . * أرسم زاويتين متجاورتين ومتتامتين .	15 د	تقويم التعلمات

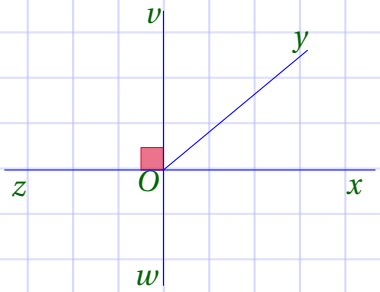
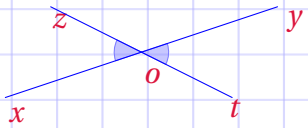
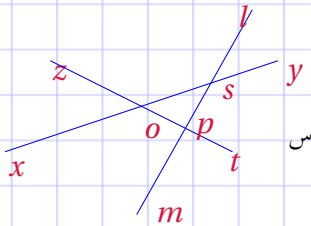
الشكل	زاويتين مجموع قيسهما 180°		زاويتين مجموع قيسهما 90°	
1	$\widehat{xov}$ و $\widehat{vot}$	$\widehat{xou}$ و $\widehat{uot}$	$\widehat{tou}$ و $\widehat{uov}$	$\widehat{zoy}$ و $\widehat{yox}$
	$\widehat{toz}$ و $\widehat{vot}$	$\widehat{zox}$ و $\widehat{toz}$		
	$\widehat{xov}$ و $\widehat{zox}$	$\widehat{xov}$ و $\widehat{toy}$		
	$\widehat{zoy}$ و $\widehat{yox}$	$\widehat{zou}$ و $\widehat{yov}$		
	$\widehat{uov}$ و $\widehat{xov}$			
2	$\widehat{toz}$ و $\widehat{uov}$		$\widehat{toz}$ و $\widehat{xoy}$	

مـــذكـــــرة رقـــــم : 03

الميدان: أنشطة هندسية
المقطع: الرابع
المورد : الزاويتان المتقابلتان بالرأس

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من التعرف على الزاويتان المتقابلتان بالرأس وشروطهما .

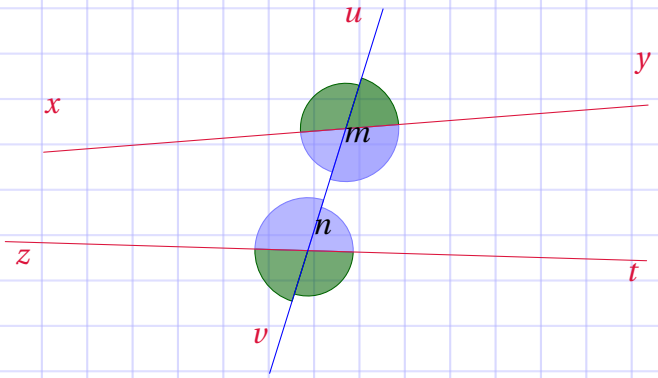
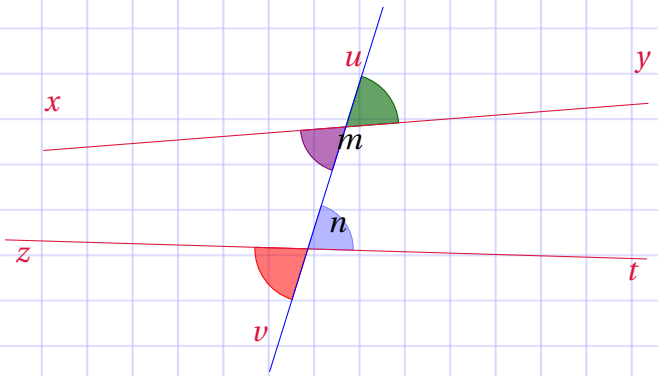
المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير** ✻ تمعن في الشكل جيداً : ✶ لون بالأزرق زاويتان متجاورتان. ✶ لون بالأحمر زاويتان متتامتان. ✶ لون بالأخضر زاويتان متكاملتان 	5 د	من يذكرنا بتعريف الزاويتان المتجاورتان و المتكاملتان و المتتامتان ؟
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 3 ص 136** ① الزاويتان المتقابلتان بالرأس هما زاويتان لهما نفس الرأس و ضلعا الزاوية الأولى يعاكسا ضلعا الزاوية الثانية (لهما نفس الحامل). ② كل زاويتان متقابلتان بالرأس متقايستان (لأنهما متناظرتان بالنسبة للرأس المشترك و التناظر المركزي يحفظ أقياس الزوايا).	20 د	أعط تعريفا للزاويتين المتقابلتين بالرأس .
حوصلة التعلمات	**معرفة** **الزاويتان المتقابلتان بالرأس** ✶ نقول عن زاويتان أنهما متقابلتان بالرأس إذا كان لهما نفس الرأس أضلاعهما امتداد لبعضهما البعض. خاصية : كل زاويتين متقابلتين بالرأس متقايستان ✻ (xy) و (zt) مستقيمان متقاطعان في النقطة o . الزاويتان $\widehat{zox}$ و $\widehat{yot}$ متقابلتان بالرأس أي : $\widehat{zox} = \widehat{yot}$. 	15 د	
استثمار الموارد المكتسبة	**تطبيق** ✶ تمعن جيدا في الشكل أسفله ثم إستخرج كل الزوايا المتقابلة بالرأس . 	15 د	
	واجب منزلي ① $\widehat{xoy}$ زاوية ، A و B نقطتان من $[ox)$ و $[oy)$. ② A' و B' نظيرتي كل من A و B بالنسبة الى النقطة o ③ ما هي نظيرة الزاوية $\widehat{AoB}$ بالنسبة إلى o ؟ ④ اشرح لماذا $\widehat{AoB} = \widehat{A'oB'}$ ؟		

مـــذكـــــرة رقـــــم : 04

الميدان: أنشطة هندسية
المقطع: الرابع
المورد : الزاويتان المتبادلتان داخليا و المتبادلتان خارجيا، الزاويتان المتماثلتان

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من التعرف على الزاويتان المتبادلتان داخليا و المتبادلتان خارجيا، الزاويتان المتماثلتان وشروطهما .

المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير** * تمعن في الشكل جيداً : ① في أي وضعية تقع الزوايا الملونة بالأزرق، و الزوايا الملونة بالأخضربالنسبة للمستقيمين (xy)، (zt). ② كيف تسمى هذه الزوايا؟ 	5 د	
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 4 ص 136** * $\widehat{xmv}$ و $\widehat{xmt}$ لا متبادلتان خارجيا و لا متماثلتان. * $\widehat{xmv}$ و $\widehat{unt}$ متبادلتان داخلياً. * $\widehat{xmv}$ و $\widehat{umy}$ متبادلتان خارجيا و لا متماثلتان. * $\widehat{xmu}$ و $\widehat{znm}$ زاويتان متماثلتان. * $\widehat{vnt}$ و $\widehat{vmy}$ زاويتان متماثلتان. * $\widehat{vnt}$ و $\widehat{xmu}$ متبادلتان خارجياً. 	20 د	أعط تعريفا للزاويتان المتبادلتان خارجياً. أعط تعريفا للزاويتان المتبادلتان داخلياً. أعط تعريفا للزاويتان المتماثلتان.

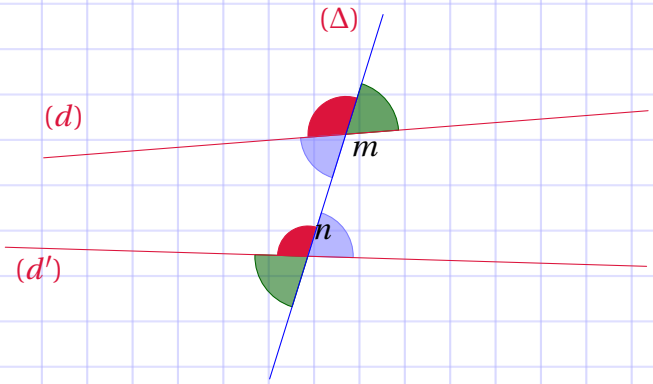
حوصلة التعلمات		معرفة ## الزاويتان المتبادلتان داخليا و المتبادلتان خارجيا، الزاويتان المتماثلتان	15 د

الزاويتان المتبادلتان داخليا : هما زاويتان داخليتان و واقعتان في جهتين مختلفتين بالنسبة إلى القاطع و غير متجاورتين

الزاويتان المتبادلتان خارجيا :هما زاويتان خارجيتان و واقعتان في جهتين مختلفتين بالنسبة إلى القاطع و غير متجاورتين.

الزاويتان المتماثلتان : هما زاويتان إحداهما داخلية و الأخرى خارجية و واقعتان في نفس الجهة بالنسبة إلى القاطع و غير متجاورتين.

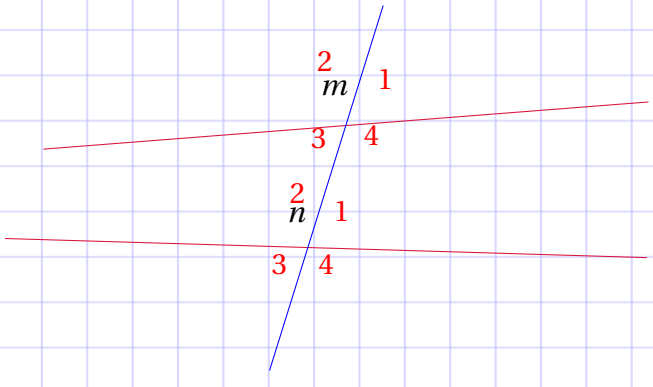
مثال



- المستقيم (Δ) يقطع (d) و (d') في m و n على الترتيب:
- الزاويتين الملونتين بالأزرق متبادلتان داخلياً.
- الزاويتين الملونتين بالأخضر متبادلتان خارجياً.
- الزاويتين الملونتين بالأحمر متماثلتان.

استثمار الموارد المكتسبة		تطبيق	15 د

- من الرسم استخرج ما يلي:
- الزوايا الداخلية ثم الزوايا الخارجية.
- الثنائيات المكونة من زاويتين متبادلتين داخلياً, الثنائيات المكونة من زاويتين متبادلتين خارجياً, الثنائيات المكونة من زاويتين متماثلتين.



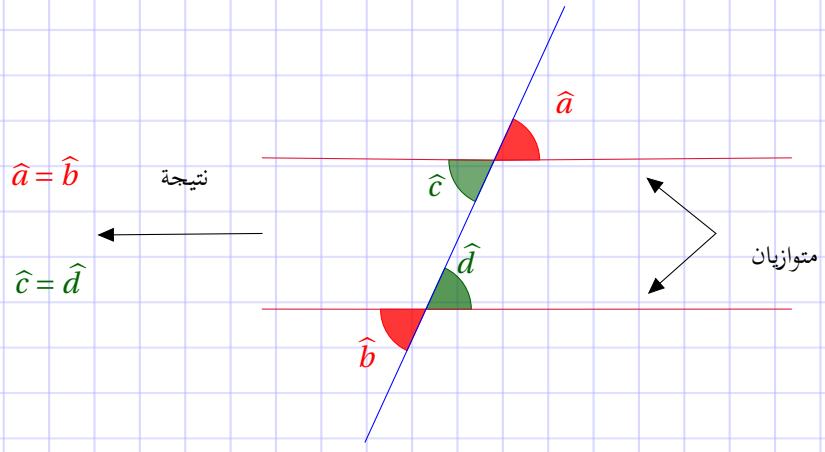
تقويم التعلمات

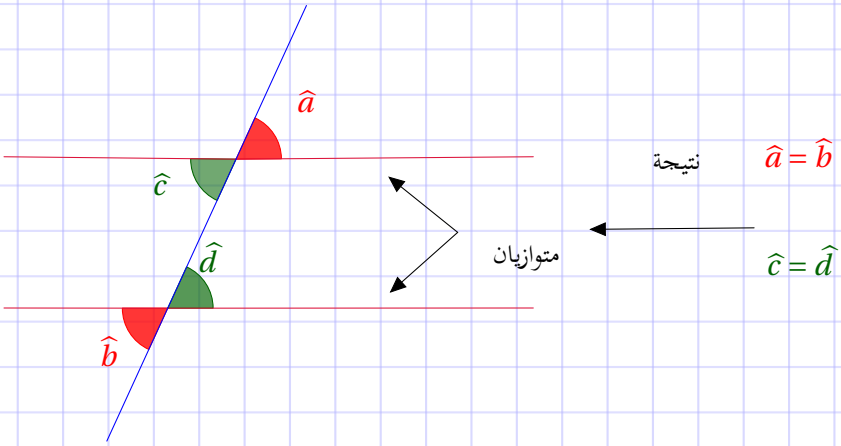
مـــذكـــــرة رقـــــم : 05

الميدان: أنشطة هندسية
المقطع: الرابع
المورد : التوازي و التبادل الداخلي و التبادل الخارجي

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ **الكفاءات المستهدفة :** يتمكن المتعلم من التعرف على خاصية التوازي و التبادل الداخلي و توظيف التبادل الخارجي و الداخلي لإثبات التوازي .

المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير** ① انشئ مستقيمين متوازيين (D) و (D') . ② انشئ مستقيما (D_1) عموديا على (D) . ③ ماذا يمكن ان تقول عن المستقيمين (D') و (D_1) ؟ علل جوابك ④ صغ النتيجة التي توصلت اليها	5 د	كيف نتعرف على تعامد مستقيمين باستعمال تعامد احداهما مع مستقيم يكون موازيا للاخر ؟
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 5 ص 136** ✶ الزاويتين الملونتين بالأحمر و الأخضر هما: زاويتين متماثلتين . ✶ المستقيمان (MN) و (PQ) متوازيين. ✶ نعم الشكل يقبل مركز تناظر و هو النقطة O . ✶ الزاويتان $\widehat{NPQ}$ و $\widehat{MNP}$ متقايستين لأنهما متناظرتان بالنسبة إلى النقطة O (التناظر المركزي يحفظ أقياس الزوايا). ✶ نظير نصف المستقيم $[NM]$ بالنسبة إلى النقطة O هو نصف المستقيم $[PQ]$. ✶ نظيرة القطعة $[OP]$ بالنسبة إلى النقطة O هي قطعة المستقيم $[ON]$. ✶ نظيرة الزاوية $\widehat{MNP}$ بالنسبة إلى النقطة O هي الزاوية $\widehat{QPN}$. ✶ إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإنه يشكل معهما زاويتان متبادلتان داخلياً متقايستان.	20 د	ما هو نظير نصف المستقيم $[NM]$ بالنسبة إلى النقطة O ؟ ما هي نظيرة القطعة $[OP]$ بالنسبة إلى النقطة O . ما هي نظيرة الزاوية $\widehat{MNP}$ بالنسبة إلى النقطة O ؟
حوصلة التعلمات	**معرفة** **التوازي و التبادل الداخلي (الخارجي)** خاصية : إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن: كل زاويتين متبادلتين داخلياً (خارجيا)متقايستان  	15 د	أعط تعريفا دقيقا للزاويتين المتبادلتين داخليا و المتبادلتين خارجياً. إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فماذا يشكل معهما؟

		الخاصية العكسية : إذا شكل مستقيمان مع قاطع زاويتين متبادلتين داخلياً (خارجيا) متقايستين فإن هذين المستقيمين متوازيين.  دوري الآن ص 141	استثمار الموارد المكتسبة
تقويم التعلمات	15 د		

مـــذكـــــرة رقـــــم : 06

الميدان: أنشطة هندسية
المقطع: الرابع
المورد : التوازي و التماثل.

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من التعرف على على خاصية التماثل و التوازي و يوظف التماثل في إثبات توازي مستقيمين .

المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير 4 ص 135** * المستقيمان المتوازيان هما: (Δ_1) و (Δ_2) لأنهما عموديان على نفس المستقيم.	5 د	تذكير بالمكتسبات القبلية
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 6 ص 137** * الزاويتان الملونتين بالأزرق و الأخضر متماثلتين. * الزاويتين الملونتين بالأزرق و الأحمرمتقايستين لأنهما متقابلتان بالرأس . * الزاويتين الملونتين بالأخضرو الأحمرمتقايستين لأنهما متبادلتان داخلياً. * الزاويتين الملونتين بالأزرق و الأخضرمتقايستين .	20 د	أعط تعريفاً للزاويتين المتماثلتين. متى نحصل على مستقيمان متوازيان؟

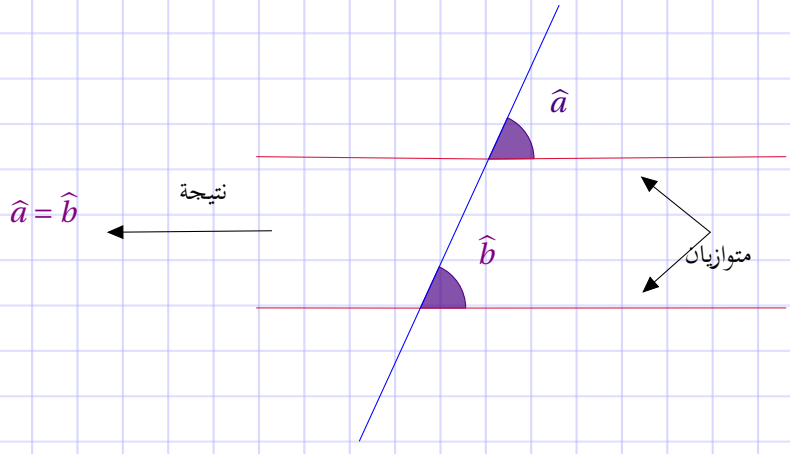
الزاويتين	الحكم
$\widehat{DNF}$ و $\widehat{BMF}$	متقايستين لأنهما متماثلتين
$\widehat{CNM}$ و $\widehat{BMN}$	متقايستين لأنهما متبادلتان داخلياً
$\widehat{AME}$ و $\widehat{CNF}$	غير متقايستين
$\widehat{CNF}$ و $\widehat{AMF}$	متقايستين لأنهما متماثلتين
$\widehat{DNF}$ و $\widehat{AME}$	متقايستين لأنهما متبادلتين خارجياً
$\widehat{DNF}$ و $\widehat{EMB}$	غير متقايستين

حوصلة التعلمات

معرفة

التوازي و التماثل

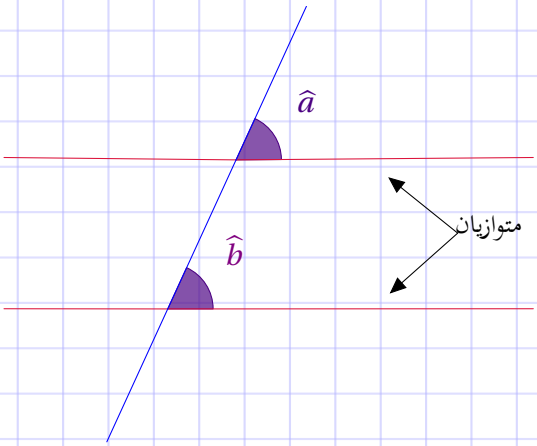
خاصية إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن: كل زاويتين متماثلتين متقايستان .



15 د

الخاصية العكسية

إذا شكل مستقيمان مع قاطع زاويتين متماثلتين متقايستين فإن هذين المستقيمين متوازيين



نتيجة

$\hat{a} = \hat{b}$

تطبيق 17 , 19 , 21 ص 144

استثمار الموارد المكتسبة

15 د

تقويم التعلمات

مـــذكـــــرة رقـــــم : 07

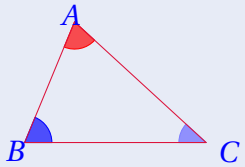
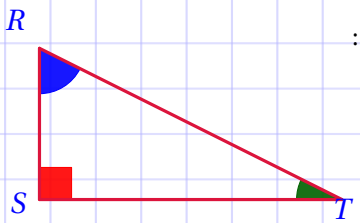
الميدان: أنشطة هندسية
المقطع: الرابع
المورد : مجموع أقياس زوايا مثلث

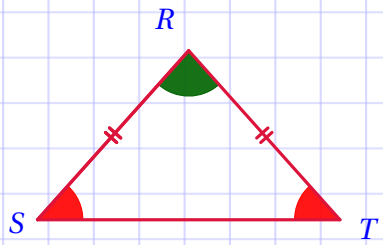
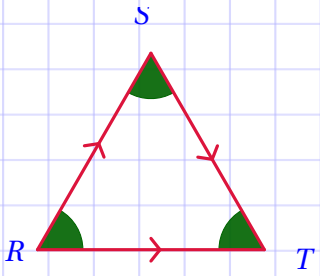
المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من تبرير خاصية مجموع أقياس زوايا مثلث يساوي $180°$.

المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير 1 و 2 ص 151** ① قيس الزاوية $\widehat{ABC}$ هو : $55°$. ② النقط A , O , B في استقامية إذا كان: $\widehat{ABC} = 143°$.	5 د	تذكير بكيفية إستعمال المنقلة لإيجاد قيس زاوية .

بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 1 ص 152**
	① قيس زوايا المثلثات المرسومة نجد أن مجموع أقياس زوايا مثلث هو $180°$.
	✶ نلاحظ أنه لا يمكن إنشاء مثلث مجموع أقياس زواياه: $200°$ و $160°$.
	② الزاويتان $\widehat{ACB}$ و $\widehat{CAE}$ متناظرتان بالنسبة إلى النقطة J إذن هما متقايستان
	✶ الزاويتان $\widehat{ABC}$ و $\widehat{BAF}$ متناظرتان بالنسبة إلى النقطة I إذن هما متقايستان
	③ AE نظير (BC) بالنسبة إلى النقطة J إذن: $(AE)//(BC)$.(1)
	✶ (AF) نظير (BC) بالنسبة إلى النقطة I إذن : $(AF)//(BC)$...(2) .
	من (1) و (2) نجد أن: $(AE)//(AF)$.
	✶ المستقيمان (AF) و (AE) يشتركان في نفس النقطة A فهما متطابقان إذن النقط F , E , A في استقامية.
	✶ بما أن $\widehat{ABC} = \widehat{BAF}$ و $\widehat{ACB} = \widehat{CAE}$ فإن :
	$\widehat{ABC} = \widehat{BAC} = \widehat{ACB} = \widehat{BAF} = \widehat{BAC} = \widehat{CAE} = \widehat{FAE} = 180°$
		20 د	ما هي نظيرة الزاوية $\widehat{ACB}$ بالنسبة إلى النقطة J ؟
			ما هي نظيرة الزاوية $\widehat{ABC}$ بالنسبة إلى النقطة I ؟
			ما هو نوع الزاوية $\widehat{FAE}$ ؟

حوصلة التعلمات	**معرفة** **مجموع أقياس زوايا مثلث** مجموع أقياس زوايا مثلث يساوي $180°$. ABC مثلث معناه : $\widehat{ABC} = \widehat{BAC} = \widehat{ACB} = 180°$  **حالات خاصة** ✶ مثلث قائم في مثلث قائم مجموع قيسي الزاويتين الحادتين يساوي : $90°$. RST مثلث قائم في S : أي $\widehat{R} + \widehat{T} = 90°$ و $\widehat{S} = 90°$  	15 د	

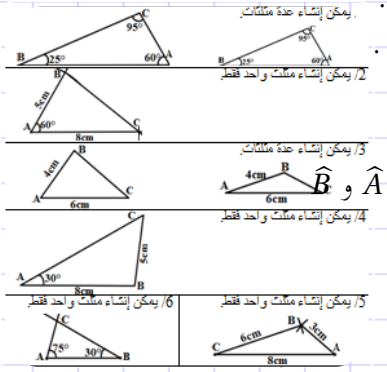
استثمار الموارد المكتسبة	✳ مثلث متقايس الضلعين RST مثلث متقايس الضلعين : أي $\widehat{S}=\widehat{T}$ و $\widehat{R}+2\widehat{T}=180°$ ✳ مثلث متقايس الأضلاع RST مثلث متقايس الأضلاع أي $\widehat{S}=\widehat{T}=\widehat{R}=60°$ تطبيق 1 و 2 و 3 ص 158	 	تقويم التعلمات 15 د

مـــذكـــــرة رقـــــم : 01

الميدان: أنشطة هندسية
المقطع: الرابع
المورد : إنشاء مثلثات.

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من انشاء مثلثات من معطيات مختلفة و البحث عن شروط إنشاء مثلث وحيد .

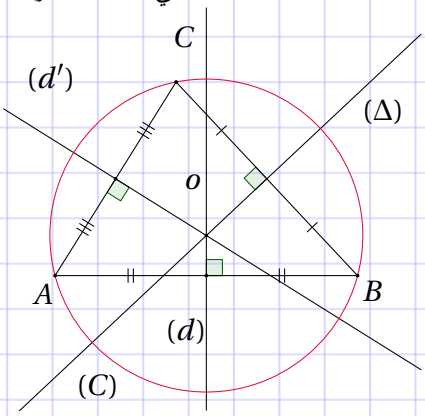
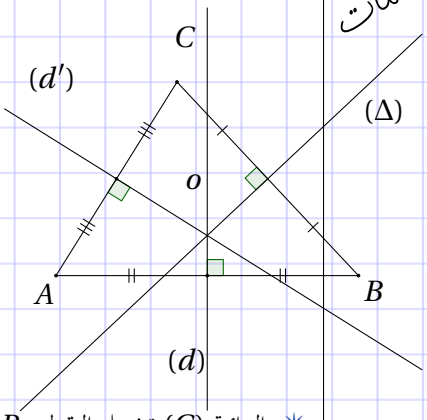
المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير** ✶ ارسم قطعة مستقيم $[AB]$ ✶ باستعمال المنقلة ارسم الزاويتين : $\widehat{A}=50°$ و $\widehat{B}=70°$	5 د	كيف نرسم زاوية علم قيسها باستعمال المنقلة ؟
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 3 ص 152** ① الحالات (1) و (3)و (4) يمكن انشاء عدة مثلثات . ✶ الحالات (2) و (5) و (6) يمكن انشاء مثلث وحيد . ✶الحالة (2) الزاوية $\widehat{A}$ محصورة بين ضلعين ✶ الحالة (5) أطوال الأضلاع الثلاثة للمثلث معلومة ✶ الحالة (6) الضلع $[AB]$ للمثلث محصور بين الزاويتين $\widehat{A}$ و $\widehat{B}$ ② شروط إنشاء مثلث وحيد هي: ✶إذا علمت أطوال أضلاعه الثلاثة. ✶ إذا علم طول ضلعين و قيس الزاوية المحصورة بينهما. ✶إذا علم قيس زاويتين و طول الضلع المحصور بينهما. 	20 د	متى تكون ثلاثة أعداد معطاة هي أطوال أضلاع مثلث؟ في أي حالة تم رسم مثلث واحد؟
حوصلة التعلمات	**معرفة** **إنشاء مثلثات** لإنشاء مثلث واحد و وحيد يجب أن تتحقق الشروط التالية: ✶ إذا علمت أطوال أضلاعه. ✶إذا علم طول ضلعين و قيس الزاوية المحصورة بينهما. ✶إذا علم قيس زاويتين و طول الضلع المحصور بينهما.	15 د	
استثمار الموارد المكتسبة	**تطبيق 16 صفحة 159**	15 د	واجب منزلي التمرين 17 و 18 و19 صفحة 159

مـــذكـــــرة رقـــــم : 02

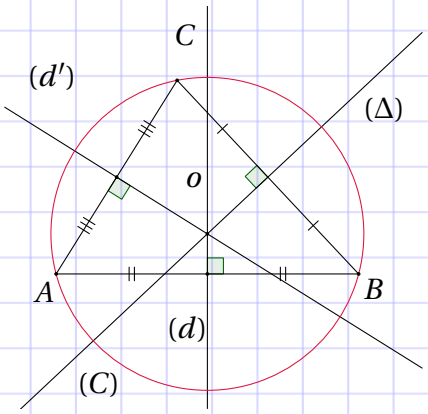
الميدان: أنشطة هندسية
المقطع: الرابع
المورد : الدائرة المحيطة بالمثلث

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من انشاء الدائرة المحيطة بالمثلث . .

المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير** ① ارسم قطعة مستقيم $[AB]$ ② ارسم المستقيم (d) محور القطعة $[AB]$ ③ عين على المستقيم (d) النقطة O ثم قارن بين الطولين OA و OB ماذا تستنتج ؟	5 د	متهو تعريف محور قطعة مستقيم ؟ وماهي الخاصية المميزة لمحور قطعة مستقيم ؟
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 4 ص 152** ✶ المحاور الثلاثة تتقاطع في النقطة O . ✶ النقطة O تنتمي إلى (d) محور $[AB]$ فإن: $OA = OB$ ✶ النقطة O تنتمي إلى (d') محور $[AC]$ فإن: $OA = OC$ لدينا مما سبق $OA = OB = OC$ ومنه $OB = OC$ إذن النقطة O تنتمي إلى (Δ) محور $[BC]$.	20 د	متى تكون ثلاثة أعداد معطاة هي أطوال أضلاع مثلث؟ في أي حالة تم رسم مثلث واحد؟
	 		
	✶ الدائرة (C) تشمل النقطتين B و C . ✶ لدينا: $OA = OB = OC$ معناه النقط A , B , C متساوية المسافة عن النقطة O إذن: O مركز الدائرة التي تشمل النقط: A, B و C ✶ المحاور الثلاثة لمثلث تتقاطع في نقطة واحدة هي مركز الدائرة التي تشمل رؤوس المثلث و تسمىالدائرة المحيطة بالمثلث.		
حوصلة التعلمات	**معرفة** **الدائرة المحيطة بالمثلث** محاور أضلاع المثلث تتقاطع في نقطة واحدة، هي مركز الدائرة التي تشمل رؤوس المثلث و تسمى الدائرة المحيطة بمثلث.. ملاحظة لتعيين مركز الدائرة المحيطة بالمثلث يكفي انشاء محورين فقط حالة خاصة مركز الدائرة المحيطة بمثلث قائم هو منتصف الوتر. مثال مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC هي النقطة O وهي ننقطة تقاطع المحاو الثلاثة لأضلاع هذا المثلث .	15 د	

استثمار المورد المكتسبة



تطبيق

ABC مثلث حيث : $AB = 5cm$ و $\widehat{B} = 40°$ و $\widehat{A} = 110°$.

① انشئ الشكل بدقة

② اين يقع مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC .

15 د

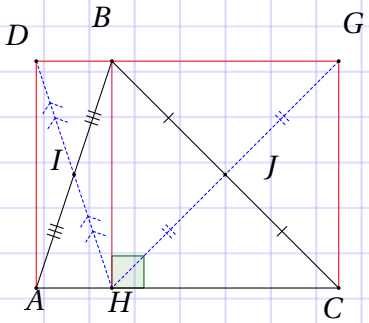
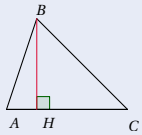
واجب منزلي
التمرين23و24 و25
صفحة 160

مـــذكـــــرة رقـــــم : 03

الميدان: أنشطة هندسية
المقطع: الرابع
المورد : مساحة المثلث

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من حساب مساحة مثلث .

المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير** ✶ $ABCD$ مستطيل طوله $10\ cm$ و عرضه $5\ cm$. احسب مساحته .	5 د	ماهي خواص التناظر المركزي ؟
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 5 ص 153** ④ الرباعي $ADBH$ هو مستطيل. ⑤ مساحة المثلث ABH هي نصف مساحة المستطيل $ADBH$. ✶ مساحة المثلث CBH هي نصف مساحة المستطيل $CGBH$. ✶ مساحة المثلث ABC هي نصف مجموع مساحتي المستطيلين $ADBH$ و $CGBH$. ⑥ مساحة المثلث ABC هي نصف مساحة المستطيل $ADGC$ أي: $\frac{(AH\times HB)}{2}+\frac{(HC\times HB)}{2}=\frac{(AH\times HB+HC\times HB)}{2}=\frac{(AH+HC)\times HB}{2}$ اي مساحة المثلث ABC هي : $\frac{(AC\times HB)}{2}$ ⑦ حساب مساحة المثلث ABC من أجل $AC=7,5\ cm$ و $BH=4,5\ cm$: $S=\frac{(7,5\times 4,5)}{2}=\frac{33,75}{2}=16,875$ ،اذن مساحة المثلث هي $S=16,875\ cm^2$  	20 د	ما هي مساحة المثلث القائم؟ . استنتج قاعدة لحساب مساحة مثلث كيفي؟
حوصلة التعلمات	**معرفة** **مساحة المثلث** مساحة مثلث تساوي نصف جداء طول أحد أضلاعه و الإرتفاع المتعلق بهذا الضلع.  $S=\frac{(AC\times HB)}{2}=(AC\times HB)\div 2$ حالة خاصة مساحة مثلث قائم تساوي نصف جداء طولي الضلعين القائمين.	15 د	

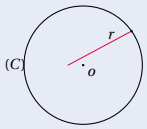
استثمار الموارد المكتسبة	**تطبيق 29 صفحة 160** الجالة 1 $S = \frac{(3,6 \times 4,8)}{2} = 17,28/2$ مساحة المثلث هي: $8,64\ cm^2$ الجالة2 $S = \frac{(16,5 \times 10)}{2} = 165/2$ مساحة المثلث هي: $82,5\ dam^2$ الجالة3 $S = \frac{(72 \times 42)}{2} = 3024/2$ مساحة المثلث هي: $1512\ cm^2$	15 د	واجب منزلي التمرين30 صفحة 160

مـــذكـــــرة رقـــــم : 03

الميدان: أنشطة هندسية
المقطع: الرابع
المورد : مساحة القرص

المستوى : الثانية متوسط
الوسائل الديداكتيكية : السبورة – كراس الانشطة
المراجع المعتمدة : المنهاج – الوثيقة المرافقة – الكتاب المدرسي

✍ الكفاءات المستهدفة : يتمكن المتعلم من حساب مساحة القرص .

المراحل	عناصـــر الـــدرس	المدة	التقويم
التشخيص	**تذكير** ✳ احسب طول الدائرة (C) ذات القطر $R = 6\,cm$. نأخذ $\pi = 3,14$.	5 د	ما هو الفرق بين القرص و الدائرة؟ كيف نحسب طول الدائرة (محيط القرص)
بناء التعلمات	**وضعية تعلمية 6 ص 153** ① مساحة القرص A أصغر من مساحة المضلع P_1 و أكبر من مساحة المضلع P_2 $P_1 = \frac{(4,97 \times 6)}{2} \times 8 = \frac{29,82}{2} \times 8 = 14,91 \times 8 = 119,28\,cm^2$ $P_2 = \frac{(4,59 \times 5,54)}{2} \times 8 = \frac{25,42}{2} \times 8 = 12,71 \times 8 = 101,71 cm^2$ ② الحصر: $101,71 < A < 119,28$ ③ حساب مساحة القرص: $A = \pi \times r^2 = 3,14 \times 62 = 3,14 \times 36 = 113,04\,cm^2$	20 د	أحسب مساحة المضلع الذي يحيط بالقرص (D) أحسب مساحة المضلع المحاط بالقرص (D)
حوصلة التعلمات	**معرفة** **مساحة القرص** مساحة قرص تساوي جداء العدد π و مربع طول نصف قطر هذا القرص.  $A = \pi \times r^2 = \pi \times \times r \times r$ $\pi \simeq 3,14$	15 د	
استثمار الموارد المكتسبة	أحسب المساحة المضبوطة لقرص نصف قطره $9\,cm$ ثم القيمة المقربة لمساحته: القيمة المضبوطة لمساحة القرص هي: $A = \pi \times \times 9 \times 9 = 81\pi$ ومنه $A = 81\pi\,cm^2$ القيمة المقربة لمساحة القرص : $A = 81 \times \pi = 81 \times 3,14 = 254,34$ ومنه $A = 254,34\,cm^2$ **تطبيق 29 صفحة 160**	15 د	واجب منزلي التمرين 31 صفحة 160

مساحة القرص	محيط القرص	قطرالقرص	نصف قطر القرص
$98,47\,cm^2$	$35,168\,cm$	$11,2\,cm$	$5,6\,cm$
$18,086\,dm^2$	$15,072\,dm$	$4,8\,dm$	$2,4\,dm$
$50,24\,m^2$	$25,12\,m$	$8\,m$	$4\,m$
$153,86\,m^2$	$43,96\,m$	$14\,m$	$7\,m$