مذكرات المقطع الأول

ثالثة متوسط

من إعداد الأستاذ :

سمير موايعية

2022 / 2021

هيكل المقطع التعلمي الأول للسنة الثالثة متوسط

المقطع رقم 01	مستوى من الكفاءة الشاملة
	يحل مشكلات باستعمال : ✓ **الاعداد النسبية** ✓ **العمليات على الكسور و الأعداد الناطقة**
الموارد المعرفية	✓ حساب جداء عددين نسبيين. ✓ حساب حاصل قسمة عددين نسبيين. ✓ تعيين مقلوب عدد غير معدوم. ✓ قسمة كسرين. ✓ مقارنة كسرين. ✓ جمع وطرح كسرين. ✓ التعرف على العدد الناطق. ✓ حساب مجموع وفرق وجداء وحاصل قسمة عددين ناطقين
الوضعية الإنطلاقية	**الوضعية الانطلاقية للمقطع الأول 3 متوسط** توفر بعض المدارس الخاصة الأنترنت مجانا لطلابها و قت الراحة , ومن أجل تحفيز الطلبة تغير الإدارة الرقم السري للأنترنت (WiFi) كل يوم ويعطى على شكل تحدّ حله هو الرقم السري . $A = -0.1 \times 2 \times (-6) \times (-4) \times (-5)$ $B = \frac{15}{2} \div \frac{5}{6}$; $C = \frac{-45}{-10} + \frac{3}{-2}$; $E = B \times \frac{A}{C}$ علقت إدارة مدرسة صبيحة أحد الأيام التحدي المقابل * ما هو الرقم السري للأنترنت في هذا اليوم ؟ Pw: A B E C

وضعيات تعلمية بسيطة					
المورد التعلمي	**أستعـد**	**الوضعية التعلمية**	**الحوصلة**	**تطبيقات**
01	5 و7 ص 7	1 و2 ص 8	1 ص 10	1 و 2 ص 14
02	تـ 3 ص 14	4 ص 9	2 ص 12	25 و 26 ص 16
03	11 ص 8	مقترحة	1 ص 10 ج 5	11 و 12 ص 14
04	1 و 2 ص 23	1 ص 24	1 و 2 ص 26	1 و 7 ص 30
05	مقترح	3 ص 24	3 ص 26	12 و 14 ص 30
06	4 و6 و7 ص 23	4 ص 24	4 ص 26	20 و21 ص 30 / 31
07	مقترح	5 ص 25	5 ص 28	23 و 24 ص 31
08	9 - 11 ص 23	6 ص 25 ج 2	**06 ص 28 ج 1**	35 و 36 ص 31
09	12 ص 23	6 ص 25 ج 1 و 3	**06 ص 28 ج 2**	42 و 43 ص 32

هيكل المقطع التعلمي الأول للسنة الثالثة متوسط

وضعيات تعلم الإدماج الجزئي و الكلي	إدماج الموارد المعرفية : 01 و 02 و 03 تمرين مقترح إدماج كلي للموارد المعرفية : 06 و07 و 08 و 09 تمرين وضعية 01 ص 36
حل الوضعية الإنطلاقية	* إيجاد الرقم السري للأنترنت $A = -0.1 \times 2 \times (-6) \times (-4) \times (-5) = 24$ $B = \frac{15}{2} \div \frac{5}{6} = \frac{15}{2} \times \frac{6}{5} = \frac{90}{10} = 9$ $C = \frac{-45}{-10} + \frac{3}{-2} = \frac{-45}{-10} + \frac{3\times5}{-2\times5} = \frac{-45}{-10} + \frac{15}{-10} = \frac{-30}{-10} = 3$ $E = B \times \frac{A}{C} = 9 \times \frac{24}{3} = 9 \times 8 = 72$ الرقم السري للأنترنت هو: 249723 ⇐ A B E C
وضعية التقويم	وضعيـــة تقويـم ص 36
المعالجة البيداغوجية المحتملة	توحيد مقامي كسرين مقام أحدهما ليس مضاعفا للآخر
الحجم الزمني	18 ساعـــــــة

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 01

الميدان: أنشطة عددية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المـوورد: جداء عددين نسبيين — **المدة:** 1 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات متعلقة بالكسور والأعداد النسبية والأعداد الناطقة والقوى والحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية، المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد)

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يستكشف قاعدة حساب جداء عددين نسبيين

استعد

استعد: 05 و 07 ص 07

/5 درجة أكثر انخفاضا هي : $-15°\ C$

/7 نقول إنها : انخفضت بـ 8 درجات ($-8°\ C$)

اكتشف

وضعية تعلمية : 01 ص 08

1) العمق الذي وصل اليه حتى تدفق الماء هو : 18 m أي (-18)

2) الكتابتان الممكنتان :

الكتابة الأولى : $(-6)+(-6)+(-6)=-18$

الكتابة الثانية : $(-6)\times 3=-18$

وضعية تعلمية : 02 ص 08

1- حساب قيمة E : $E=(-6)+(-6)=-12$

2- كتابة E على شكل جداء : $E=(-3)\times 4$

3- كتابة العبارات على شكل مجموع :

$A=(-5)+(-5)+(-5)+(-5)=-(5\times 4)=-20$

$B=(-13)+(-13)+\cdots+(-13)=-(13\times 6)=-78$

$C=(-8)+(-8)\ldots+(-8)+(-8)=-(8\times 9)=-72$

$D=(-7{,}5)+(-7{,}5)+\cdots+(-7{,}5)=-(7{,}5\times 7)=-52.5$

5- حساب : $(-28{,}5)\times 90=-2565$

احوصل

حوصلة : 01 ص 10

ضرب الاعداد النسبية

*** قاعدة الإشارات:**

- ✓ جداء عددين نسبيين لهما نفس الإشارة هو عدد موجب
- ✓ جداء عددين نسبيين مختلفي الإشارة هو عدد سالب

أمثلة

1) للعددين نفس الإشارة $(-2)\times(-6)=12$

2) العددان مختلفان في الإشارة $(-2.4)\times 5=-12$

	* حساب جداء عددين نسبيين : **قاعـدة** لحساب جداء عددين نسبيين : **1)** نطبق قاعـدة الإشـارات **2)** نضرب المسافتين إلى الصفر ببعضهما **أمثلـة** 1) للعددين نفس الإشارة $(-10) \times (-3.8) = \mathbf{38}$ **2)** العددان مختلفان في الإشارة $(-6) \times 3.4 = \mathbf{-20.4}$ * ضرب عدد نسبي في (-1) : جداء عدد نسبي $\boldsymbol{a}$ في (-1) يعطي نظير العدد a . $\boldsymbol{a \times (-1) = -a}$ او $\boldsymbol{(-1) \times a = -a}$
استثمر	تطبيق مباشر : 01 و 02 ص 14 تمرين منزلي : 20 و 21 ص 15

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 01

الميدان: أنشطة عددية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: قسمة عددين نسبيين — **المدة:** 1 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات متعلقة بالكسور والأعداد النسبية والأعداد الناطقة والقوى والحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية، المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد)

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يستكشف قاعدة قسمة عددين نسبيين

مراحل تسيير الحصة	
استعد	استعد: تمرين 03 ص 14
اكتشف	**وضعية التعلمية : 04 ص 09** **1)** ملء الفراغ : $7 \times (-4) = (-28)$; $14 \times (-3) = (-42)$ $4 \times 8 = 32$; $(-5) \times (-12) = 60$ **2)** الكتابة على شكل كسر: $\frac{32}{4} = 8$; $\frac{60}{-5} = (-12)$; $\frac{-28}{7} = (-4)$; $\frac{-42}{-3} = 14$ **3)** إشارة البسط سالبة لأن عدد العوامل السالبة فردي إشارة المقام موجبة لأن عدد العوامل السالبة زوجي **4)** إشارة العبارة Q سالبة
احوصل	**حوصلة : 02 ص 12** **حاصل قسمة عددين نسبيين** حاصل قسمة عددين نسبيين لهما نفس الإشارة هو عدد موجب حاصل قسمة عددين نسبيين مختلفين في الإشارة هو عدد سالب انتبه حاصل قسمة عددين سالبين هو عدد موجب a و b عددان نسبيان غير معدومان $\frac{-a}{-b} = \frac{a}{b}$ أمثلة $(-80) \div (+4) = (-20)$; $(-72) \div (-6) = (+12)$
استثمر	تطبيق مباشر : 25 ص 16 تمرين منزلي : 26 ص 16

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 01

الميدان: أنشطة عددية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: جداء عدة أعداد نسبية — **المدة:** 1 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات متعلقة بالكسور والأعداد النسبية والأعداد الناطقة والقوى والحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية، المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد)

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يكتشف ويطبق قاعدة جداء عدة أعداد نسبية

مراحل تسيير الحصة	
استعد	استعد: 11 ص 08
اكتشف	**وضعية تعلمية مقترحة :** 1) أنجز العمليات الآتية $(+3)\times(-5)\times(-10)\times(-2)$ ؛ $(-4)\times(+2.5)$ ؛ $(-1.5)\times 2\times(-6)\times(-4)\times(-3)$ ؛ $(-7)\times(-3)$ 2) تحقق بحاسبة من صحة ناتج كل عملية 3) أنقل و أتمم : يكون جداء عدة أعداد نسبية : ✓ ..... إذا كان عدد العوامل السالبة في الجداء زوجيا ✓ ..... إذا كان عدد العوامل السالبة في الجداء ..... **الحل** $(+3)\times(-5)\times(-10)\times(-2) = -300$ ؛ $(-4)\times(+2.5) = -10$ $(-1.5)\times 2\times(-6)\times(-4)\times(-3) = +216$ ؛ $(-7)\times(-3) = +21$ يكون جداء عدة أعداد نسبية : ✓ موجبا إذا كان عدد العوامل السالبة في الجداء زوجيا ✓ سالبا إذا كان عدد العوامل السالبة في الجداء فرديا
احوصل	حوصلة : 01 ص 10 ج 5 **جداء عدة أعداد نسبية** خاصية ✓ يكون جداء عدة أعداد نسبية موجبا إذا كان عدد العوامل السالبة في الجداء زوجيا ✓ يكون جداء عدة أعداد نسبية سالبا إذا كان عدد العوامل السالبة في الجداء فرديا أمثلة $-0,5\times(-2)\times 10\times(-4) = -40$ (عدد العوامل السالبة فردي) ؛ $(-2)\times(+4)\times(+1)\times(-3) = 24$ (عدد العوامل السالبة زوجي)
استثمر	تطبيق مباشر : 11 ص 14 تمرين منزلي : 12 ص 14

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 01

الميدان: أنشطة عددية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: قسمة كسرين — **المدة:** 1 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات متعلقة بالكسور والأعداد النسبية والأعداد الناطقة والقوى والحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية، المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد)

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يستكشف ويطبق قاعدة قسمة كسرين

مراحل تسيير الحصة	
استعد	**استعد: 01 و 02 ص 23** 1) مقلوب 0.8 هو $\frac{1}{0.8}$ و $\frac{5}{4}$ 2) الجداء $\frac{5}{3}\times\frac{4}{9}$ يساوي $\frac{20}{27}$ و يساوي $\frac{60}{81}$
اكتشف	**وضعية التعلمية : 01 ص 24** 1) إكمال العبارة: $\frac{3}{4}\div 2=\frac{3}{8}=\frac{3}{4}\times\frac{1}{2}$ 2) الكتابة على شكل كسر: $\frac{2}{3}\div 4=\frac{2}{3}\times\frac{1}{4}=\frac{2}{12}=\frac{1}{6}$ $\frac{4}{5}\div 3=\frac{4}{5}\times\frac{1}{3}=\frac{4}{15}$ 3) الكتابة على شكل كسر: $3\div\frac{4}{5}=3\times\frac{5}{4}=\frac{15}{4}$ — $\frac{7}{8}\div\frac{3}{2}=\frac{7}{8}\times\frac{2}{3}=\frac{14}{24}$ — $\frac{4}{3}\div\frac{3}{5}=\frac{4}{3}\times\frac{5}{3}=\frac{20}{9}$
احوصل	**حوصلة : 01 و 02 ص 26** — **قسمة كسرين** 1) مقلوب عدد غير معدوم a و b عددان طبيعيان غير معدومين * مقلوب العدد a هو $\frac{1}{a}$ * مقلوب الكسر $\frac{a}{b}$ هو $\frac{b}{a}$ 2) قسمة كسرين خاصية: القسمة على عدد غير معدوم ، هو الضرب في مقلوب هذا العدد . a عدد طبيعي ، b ، c و d أعداد طبيعية غير معدومة لدينا : $\frac{a}{b}\div\frac{c}{d}=\frac{a}{b}\times\frac{d}{c}$; $b\neq 0$; $d\neq 0$; $c\neq 0$ أمثلة : $\frac{7}{12}\div\frac{3}{5}=\frac{7}{12}\times\frac{5}{3}=\frac{35}{36}$; $\frac{7}{5}\div 6=\frac{7}{6}\times\frac{1}{6}=\frac{7}{36}$
استثمر	**تطبيق مباشر : 01 و 07 ص 30**

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 01

الميدان: أنشطة عددية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: مقارنة كسرين — **المدة:** 1 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات متعلقة بالكسور والأعداد النسبية والأعداد الناطقة والقوى والحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية، المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد)

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يستكشف طرائق مقارنة و ترتيب الكسور

مراحل تسيير الحصة	
استعد	**استعد:** * مقارنة كسرين لهما نفس المقام * مقارنة كسرين مقام احدهما مضاعف للآخر
اكتشف	**وضعية تعلمية : 03 ص 24** * **لدينا :** $\frac{652}{783} < 1$ (المقام أكبر من البسط) و $\frac{512}{497} > 1$ (البسط أكبر من المقام) إذن : $\frac{652}{783} < \frac{512}{497}$ * أكبر كسرين لهما نفس البسط هو الذي مقامه أصغر إذن : $\frac{57}{29} > \frac{57}{31}$ * **لدينا :** $\frac{13}{12} = \frac{13\times20}{12\times20} = \frac{260}{240}$ و $\frac{23}{20} = \frac{23\times12}{20\times12} = \frac{276}{240}$ إذن: $\frac{260}{240} < \frac{276}{240}$ فإن : $\frac{13}{12} < \frac{23}{20}$
احوصل	**حوصلة :** **مقارنة كسرين** خاصية 1 * أكبر كسرين لهما نفس البسط هو الذي مقامه أصغر * أصغر كسرين لهما نفس المقام هو الذي بسطه أصغر خاصية 2 لمقارنة كسرين مختلفي المقام نوحد مقاميهما ثم نقارن البسطين **مثـــال** $\frac{2}{3} = \frac{2\times7}{3\times7} = \frac{14}{21}$ و $\frac{5}{7} = \frac{5\times3}{7\times3} = \frac{15}{21}$ إذن: $\frac{14}{21} < \frac{15}{21}$ فإن : $\frac{2}{3} < \frac{5}{7}$ ✓ يمكن مقارنة كسرين بمقارنتهما مع العدد 1 ✓ يمكن مقارنة كسرين باستعمال التعليم على مستقيم مدرج ✓ يمكن توظيف الجداء المتصالب للتأكد من تساوي كسرين
استثمر	**تطبيق مباشر : 12 و 14 ص 30** **تمرين منزلي : 17 ص 30**

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 01

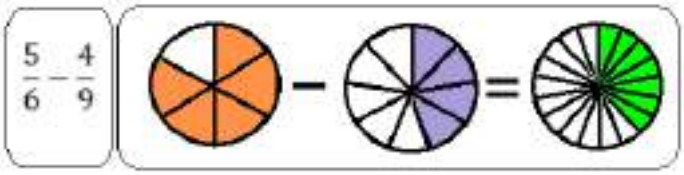
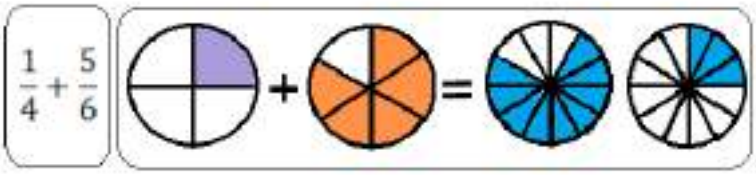
الميدان: أنشطة عددية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: جمع و طرح كسرين — **المدة:** 1 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات متعلقة بالكسور والأعداد النسبية والأعداد الناطقة والقوى والحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية، المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد)

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يستكشف قاعدة جمع أو طرح كسرين

مراحل تسيير الحصة	
استعد	استعد: 04 و06 و07 ص 23
اكتشف	**وضعية التعلمية : 04 ص 24** 1) ترجمة كل مساواة : $\frac{4}{9}-\frac{1}{6}=\frac{8}{18}$ و $\frac{1}{4}+\frac{2}{3}=\frac{11}{12}$ 2) الحل الهندسي :   3) إنجاز العمليات : $\frac{7}{4}-\frac{5}{3}=\frac{7\times3}{4\times3}-\frac{5\times4}{3\times4}=\frac{21}{12}-\frac{20}{12}=\frac{1}{12}$ $\frac{5}{8}+\frac{11}{6}=\frac{5\times6}{8\times6}+\frac{11\times8}{6\times8}=\frac{30}{48}+\frac{88}{48}=\frac{118}{48}$
احوصل	**حوصلة : 04 ص 26** — **جمع و طرح كسرين** **خاصية** : $\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{b}$ كسران لهما نفس المقام لدينا : $\frac{a}{b}+\frac{c}{b}=\frac{a+c}{b}$ و $\frac{a}{b}-\frac{c}{b}=\frac{a-c}{b}$ **قاعدة** : لجمع أو طرح كسرين مقاماهما مختلفان، نكتبهما بنفس المقام. **مثال :** $\frac{1}{6}+\frac{4}{5}=\frac{1\times5}{6\times5}+\frac{4\times6}{5\times6}=\frac{5}{30}+\frac{24}{30}=\frac{29}{30}$
استثمر	تطبيق مباشر : 20 ص 30 تمرين منزلي : 21 ص 31

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 01

الميدان: أنشطة عددية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: مفهوم العدد الناطق — **المدة:** 1 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات متعلقة بالكسور والأعداد النسبية والأعداد الناطقة والقوى والحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية، المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد)

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يستكشف مفهوم العدد الناطق

مراحل تسيير الحصة	
استعد	**استعد:** حاصل قسمة عددين نسبيين

اكتشف

وضعية تعلمية : 05 ص 25

1) الأعداد العشرية:

2) حدد إشارة كل حاصل:

$\frac{-28}{15}$	$\frac{14}{-18}$	$\frac{-24}{-32}$
سالبة	سالبة	موجبة

3) الشرح: حاصل قسمة عددين نسبيين لهما نفس الإشارة هو عدد موجب

حاصل قسمة عددين نسبيين مختلفين في الإشارة هو عدد سالب

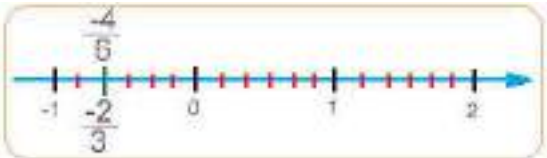
4) إثبات أن:

$$\frac{-a}{b} = 1 \times \frac{-a}{b} = \frac{-1}{-1} \times \frac{-a}{b} = \frac{a}{-b} = \frac{1}{-1} \times \frac{a}{b} = -1 \times \frac{a}{b}$$

إثبات أن: $\frac{-a}{-b} = \frac{a}{b}$ بتطبيق الجداء المتصالب نجد $(-a) \times b = a \times (-b)$

إذن: $-ab = -ab$ ومنه $\frac{-a}{-b} = \frac{a}{b}$

5) التعليم على مستقيم مدرج:



نلاحظ أن : $\frac{-4}{6} = \frac{-2}{3}$

6) الأعداد الناطقة المتساوية:

$$-\frac{9}{6} = \frac{-3}{2} \quad ; \quad \frac{4}{3} = \frac{8}{6} = \frac{16}{12} \quad ; \quad -\frac{10}{6} = -\frac{5}{3}$$

7) ترتيب الأعداد ترتيبا تصاعديا :

$$-\frac{23}{12} < -\frac{3}{2} < -\frac{5}{6} < -\frac{2}{3} < \frac{17}{6} < \frac{11}{3}$$

أحوصل	حوصلة : 05 ص 28 * العـــدد النـــاطـق : العدد الناطق هو حاصل قسمة عدد نسبـــي على عدد نسبـــي غير معدوم كل عدد ناطق يمكن كتابته على الشكل $\frac{a}{b}$ أو $-\frac{a}{b}$ حيث a و b عددان طبيعيان و $b \neq 0$
استثمر	تطبيق مباشر : 23 ص 31 تمرين منزلي : 24 ص 31

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 01

الميدان: أنشطة عددية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: حساب مجموع و فرق عددين ناطقين — **المدة:** 1 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات متعلقة بالكسور والأعداد النسبية والأعداد الناطقة والقوى والحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية، المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد)

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يحسب مجموع و فرق عددين ناطقين

مراحل تسيير الحصة	
استعد	استعد: 09 و 10 و 11 ص 23
اكتشف	**وضعية التعلمية : 06 ص 25 ج2** **2) الـــمـــــع** أ. $\frac{5}{4}=\frac{10}{8}=\frac{15}{12}=\frac{20}{16}$ و $-\frac{11}{6}=-\frac{22}{12}=-\frac{33}{18}=-\frac{44}{24}$ ب. $\frac{5}{4}+\frac{-11}{6}=\frac{5}{4}-\frac{11}{6}=\frac{15}{12}-\frac{22}{12}=-\frac{7}{12}$ ج. $\frac{3}{8}+\frac{-9}{20}=\frac{3}{8}-\frac{9}{20}=\frac{60}{160}-\frac{72}{160}=-\frac{12}{160}$ $-\frac{4}{9}+\frac{5}{6}=-\frac{24}{54}+\frac{45}{54}=\frac{-24+45}{54}=\frac{21}{54}$ ✓ لجمع أو طرح عددين ناطقين لهما نفس المقام , نحتفظ بالمقام ثم نجمع أو نطرح بسطيهما ✓ لجمع أو طرح عددين ناطقين مقاماهما مختلفان نكتبهما بنفس المقام ثم نطبق القاعدة السابقة
احوصل	**حوصلة : 06 ص 28 ج1** **العمليات على الأعداد الناطقة** ❖ **الجـمع و الطـرح** لجمع أو طرح عددين ناطقين لهما نفس المقام , نجمع أو نطرح بسطهما و نحتفظ بنفس المقام . a ، b ، c أعداد نسبية حيث $c \neq 0$ $\frac{a}{c}+\frac{b}{c}=\frac{a+b}{c}$ أو $\frac{a}{c}-\frac{b}{c}=\frac{a-b}{c}$ أمثلة : $\frac{-3.6}{3}+\frac{7.8}{3}=\frac{4.2}{3}$; $\frac{7}{4}+\frac{-5}{6}=\frac{42}{24}+\frac{-20}{24}=\frac{22}{24}=\frac{11}{12}$
استثمر	تطبيق مباشر : 35 ص 31 تمرين منزلي: 36 ص 31

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 01

الميدان: أنشطة عددية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: ضرب و قسمة عددين ناطقين — **المدة:** 1 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات متعلقة بالكسور والأعداد النسبية والأعداد الناطقة والقوى والحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية، المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد)

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يحسب جداء وحاصل قسمة عددين ناطقين

مراحل تسيير الحصة	
استعد	استعد: 12 ص 23
اكتشف	وضعية تعلمية : 06 ص 25 ج 1 و 3

1) الجداء

أ) حساب الجداء $\frac{5}{8}\times\frac{7}{6}=\frac{35}{48}$ قيمة a $a=\frac{-5}{8}\times\frac{-7}{6}=\frac{5}{8}\times\frac{7}{6}=\frac{35}{48}$

ب) $b=\frac{(-5)\times(-7)}{8\times6}=\frac{35}{48}$ المقارنة $a=b=\frac{35}{48}$

ج) $\frac{7}{13}\times\frac{-8}{5}=\frac{-42}{65}$; $\frac{-6}{5}\times\frac{15}{-4}=\frac{-90}{-20}=3$; $-12\times\frac{-2}{7}=\frac{12\times2}{7}=\frac{24}{7}$

لحساب جداء عددين ناطقين نقوم بضرب بسط العدد الأول في بسط العدد الثاني ومقام العدد الأول في مقام العدد الثاني ، ثم نكتب الناتج على شكل مبسط

2) القسمة

أ)

$$a=\frac{2}{7}\div\frac{4}{5}=\frac{2}{7}\times\frac{5}{4}=\frac{10}{28}=\frac{5}{14}$$

$$b=-7\div\frac{3}{2}=-7\times\frac{2}{3}=-\frac{14}{3}$$

$$c=-\frac{2}{9}\div6=-\frac{2}{9}\times\frac{1}{6}=-\frac{2}{34}=-\frac{1}{17}$$

$$d=-\frac{2}{9}\div\frac{-11}{8}=-\frac{2}{9}\times\frac{8}{-11}=\frac{16}{99}=\frac{8}{33}$$

ب)

لقسمة عددين ناطقين نضرب العدد الناطق الأول في مقلوب العدد الناطق الثاني ، ثم نكتب الناتج على شكل مبسط.

أحوصل

حوصلة : 06 ص 28 ج2

*** الضرب :**

لضرب عددين ناطقين , نضرب البسط في البسط والمقام في المقام

$$\frac{a}{b}\times\frac{c}{d}=\frac{a\times c}{b\times d}\quad ;\ b\neq 0.\ d\neq 0$$

مقلوب عدد ناطق : a و b عددان نسبيان غير معدومان مقلوب العدد الناطق $\frac{a}{b}$ هو العدد الناطق $\frac{b}{a}$.

*** القسمة :**

القسمة على عدد غير معدوم ، هي الضرب في مقلوب هذا العدد

a ، b ، c ، d أعداد نسبية ، لدينا :

$$\frac{c}{d}\div\frac{a}{b}=\frac{c}{d}\times\frac{b}{a}=\frac{c\times b}{d\times a}$$

$$(a\neq 0\ ;\ b\neq 0\ ;\ d\neq 0)$$

$$a\div b=\frac{a}{b}=a\times\frac{1}{b};b\neq 0$$

مثـــال :

$$\frac{-3}{7}\div\frac{2}{-5}=\frac{-3}{7}\times\frac{-5}{2}=\frac{15}{14}$$

استثمر

تطبيق مباشر : 42 و 43 ص 32

تمرين منزلي : 44 ص 32

الوضعية الانطلاقية للمقطع الأول 3 متوسط

توفر بعض المدارس الخاصة الأنترنت مجانا لطلابها و قت الراحة , ومن أجل تحفيز الطلبة تغير الإدارة الرقم السري للأنترنت (WiFi) كل يوم ويعطى على شكل تحدٍّ حله هو الرقم السري .

علقت إدارة مدرسة صبيحة أحد الأيام التحدي المقابل

$$A = -0.1 \times 2 \times (-6) \times (-4) \times (-5)$$

$$B = \frac{15}{2} \div \frac{5}{6} \quad ; \quad C = \frac{-45}{-10} + \frac{3}{-2} \; ; \quad E = B \times \frac{A}{C}$$

* ما هو الرقم السري للأنترنت في هذا اليوم ؟

Pw: A B E C

الوضعية الانطلاقية للمقطع الأول 3 متوسط

توفر بعض المدارس الخاصة الأنترنت مجانا لطلابها و قت الراحة , ومن أجل تحفيز الطلبة تغير الإدارة الرقم السري للأنترنت (WiFi) كل يوم ويعطى على شكل تحدٍّ حله هو الرقم السري .

علقت إدارة مدرسة صبيحة أحد الأيام التحدي المقابل

$$A = -0.1 \times 2 \times (-6) \times (-4) \times (-5)$$

$$B = \frac{15}{2} \div \frac{5}{6} \quad ; \quad C = \frac{-45}{-10} + \frac{3}{-2} \; ; \quad E = B \times \frac{A}{C}$$

* ما هو الرقم السري للأنترنت في هذا اليوم ؟

Pw: A B E C

الوضعية الانطلاقية للمقطع الأول 3 متوسط

توفر بعض المدارس الخاصة الأنترنت مجانا لطلابها و قت الراحة , ومن أجل تحفيز الطلبة تغير الإدارة الرقم السري للأنترنت (WiFi) كل يوم ويعطى على شكل تحدٍّ حله هو الرقم السري .

علقت إدارة مدرسة صبيحة أحد الأيام التحدي المقابل

$$A = -0.1 \times 2 \times (-6) \times (-4) \times (-5)$$

$$B = \frac{15}{2} \div \frac{5}{6} \quad ; \quad C = \frac{-45}{-10} + \frac{3}{-2} \; ; \quad E = B \times \frac{A}{C}$$

* ما هو الرقم السري للأنترنت في هذا اليوم ؟

Pw: A B E C

مذكرات المقطع الثاني

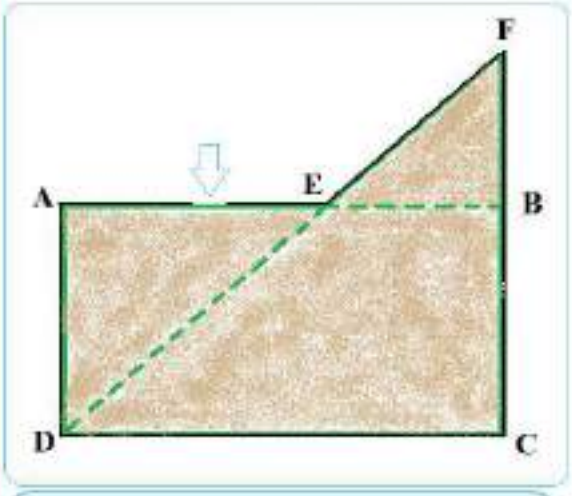
ثالثة متوسط

من إعداد الأستاذ :

سمير موايعية

2022 / 2021

هيكل المقطع التعلمي الثاني للسنة الثالثة متوسط

المقطع رقم 02	مستوى من الكفاءة الشاملة يحل مشكلات باستعمال : ✓ **المثلثـــات**
الموارد المعرفية	✓ معرفة حالات تقايس المثلثات واستعمالها في براهين بسيطة. ✓ معرفة خواص مستقيم المنتصفين في مثلث واستعمالها في براهين بسيطة. ✓ معرفة واستعمال تناسبية الأطوال لأضلع المثلثين المعينين بمستقيمين متوازيين يقطعهما قاطعان غير متوازيين. ✓ تعريف وإنشاء المستقيمات الخاصة في المثلث (المحاور، الارتفاعات، المتوسطات، المنصفات.) ✓ معرفة خواص هذه المستقيمات(خاصية الارتفاعات تقبل دون برهان) واستعمالها في وضعيات بسيطة.
الوضعية الإنطلاقية	**الوضعية الانطلاقية للمقطع الثاني 3 متوسط**  ABCD مستطيل AB = 50 m ; BC = 24 m DF = 64 m ; EB = 20 m CF = 40 m يمتلك أبو عبد الرحمان قطعة أرض كما في الشكل يريد أبو عبد الرحمان إحاطة قطعة الأرض بسياج مع ترك باب عرضه 3 أمتار فطلب من ابنه عبد الرحمان وهو تلميذ في الثالثة متوسط مساعدته في حساب التكلفة الإجمالية وفق المعطيات التالية: ✓ ثمن المتر الواحد من السياج 300 دج ✓ كلفة تركيب السياج و الأعمدة 90000 دج * ساعد عبد الرحمان في حساب التكلفة الإجمالية لتركيب السياج

المورد التعلمي	أستعـد	الوضعية التعلمية	الحوصلة	تطبيقات
01 ج 1	4 ص 129	مقترحة	2 ص 134 ج 1	مقترح
01 ج 2	3 ص 129	مقترحة	2 ص 134 ج 2	6 و 8 ص 142
01 ج 3	1 ص 129	مقترحة	2 ص 134 ج 3	دوري الآن 1 ص 135
02	مقترح	3 ص 131	3 ص 136	12 و 16 ص 143
03	مقترح	4 ص 131	4 ص 136	18 و 19 ص 143
04 و 05 ج 1	مقترح	6 ص 132 ج 1	6 ص 138 ج 1	23 ص 144
04 و 05 ج 2	مقترح	6 ص 132 ج 2	6 ص 138 ج 2	24 و 25 ص 144
04 و 05 ج 3	مقترح	6 ص 133 ج 3	6 ص 138 ج 3	مقترح + 28 ص 144
04 و 05 ج 4	مقترح	6 ص 132 ج 4	6 ص 140 ج 4	30 و 31 ص 144

وضعيات تعلمية بسيطة

هيكل المقطع التعلمي الثاني للسنة الثالثة متوسط

وضعيات تعلم الإدماج الجزئي و الكلي	إدماج جزئي الموارد المعرفية : 01 - ج 1 و ج 2 و ج 3 تمرين مقترح (البرهان) إدماج جزئي للموارد المعرفية : 02 و03 و وضعية 01 ص 148 بتصرف إدماج كلي للموارد المعرفية: 01 - 05 مقترح
حل الوضعية الانطلاقية	1) حساب تكلفة السياج أ - حساب الطولين EF و EA لدينا الرباعي ABCD مستطيل معناه : (EB) // (CD) إذن حسب خاصية بمستقيمين متوازيين يقطعهما قاطعان غير متوازيين فإن : $\frac{EF}{FD} = \frac{BF}{CF} = \frac{BE}{CD}$ ومنه : $\frac{EF}{FD} = \frac{BE}{CD}$ ومنه: $\frac{EF}{64} = \frac{20}{50}$ ومنه $EF = \frac{64 \times 20}{50}$ إذن $\mathbf{EF = 25.6\ m}$ $EA = AB - EB = 50 - 20$ إذن $\mathbf{EA = 30\ m}$ ب – حساب محيط قطعة الأرض $P = 30 + 25.6 + 40 + 50 + 24 = \mathbf{169.6}$ جـ - حساب طول السياج طول السياج هو : $\mathbf{166.6\ m}$ $169.6 - 3 = 166.6$ د - حساب تكلفة السياج تكلفة السياج هي : 49980 دج $166.6 \times 300 = 49980$ 1) حساب التكلفة الإجمالية لتركيب السياج التكلفة الإجمالية لتركيب السياج: 139980 دج $49980 + 90000 = 139980$
وضعية التقويم	وضعيـــة تقويـم ص 148
المعالجة البيداغوجية المحتملة	توظيف مكتسبات المقطع في البرهان
الحجم الزمني	18 ساعـة (4.5 أسبـوع)

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 02

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: الحالة الأولى لتقايس مثلثين — **المدة:** 1 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتعرف على حالات تقايس مثلثين (الحالة الأولى)

مراحل تسيير الحصة

استعد	استعد: 04 ص 129
اكتشف	وضعية تعلمية : مقترحة

أنشيء المثلثات التالية :

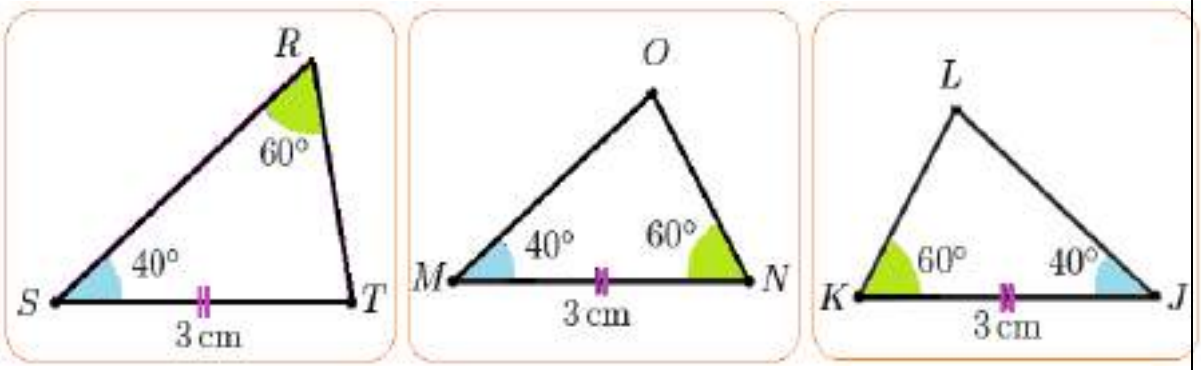
- $\hat{J}=40°$ ، $\hat{K}=60°$ و $KJ=3cm$.
- $\hat{M}=40°$ ، $\hat{N}=60°$ و $MN=3cm$.
- $\hat{S}=40°$ ، $\hat{R}=60°$ و $ST=3cm$.

❶ هل المثلثان LKJ و MNO متقايسان ؟

❷ هل المثلثان LKJ و RST متقايسان ؟

❸ ما أوجه التشابه أو الاختلاف بين هذه الحالات ؟

الحـــل



1) المثلثان JKL و OMN قابلان للتطابق فهما متقايسان .

2) المثلثان JKL و RST غير قابلان للتطابق فهما غيرمتقايسين .

3) في الحالة **(1)** المثلثان JKL و OMN يتقايس فيهما زاويتان و الضلع المحصور بينهما

وفي الحالة **(2)** المثلثان JKL و RST يتقايس فيهما فيهما زاويتان والضلع ليس محصورا بين الزاويتين المتقايسين

احوصل

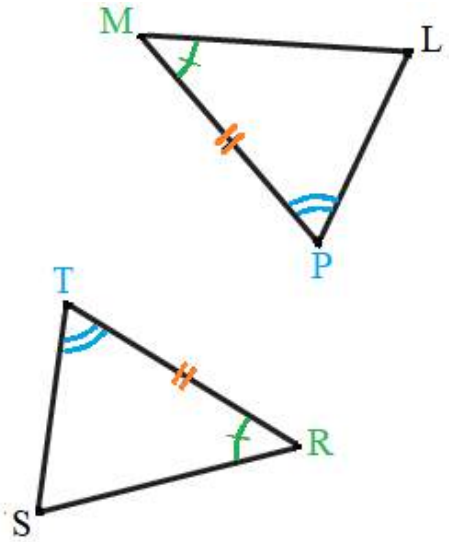
حوصلة : 02 ص 134 ج 1

حـالات تقـايس مثلثيـن

الحالة الأولى

يتقايس مثلثان إذا تقايست فيهما زاويتان و الضلع المحصور بينهما

مثـــال :



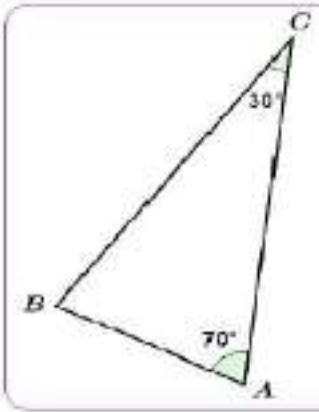
في الشكل المقابل

لدينـا : $\widehat{M} = \widehat{T}$ ، $MP = TR$ ، $\widehat{P} = \widehat{R}$

إذن : المثلثـــان RST و LMP متقايسان

استثمر

تطبيق مباشر :



بإستعمال منقلة و مسطرة فقط ، أنشئ على ورقة بيضاء مثلثا $A'B'C'$ بحيث : $\widehat{B'A'C'} = 70°$ و $\widehat{B'C'A'} = 30°$.

هل المثلثان $A'B'C'$ و ABC متقايسان ؟ تحقق من ذلك

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 02

الميدان: أنشطة هندسية **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: الحالة الثانية لتقايس مثلثين **المدة:** 1 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتعرف على حالات تقايس مثلثين (الحالة الثانية)

مراحل تسيير الحصة	
استعد	استعد: 03 ص 129
اكتشف	وضعية تعلمية : مقترحة

أنشيء المثلثات التالية :

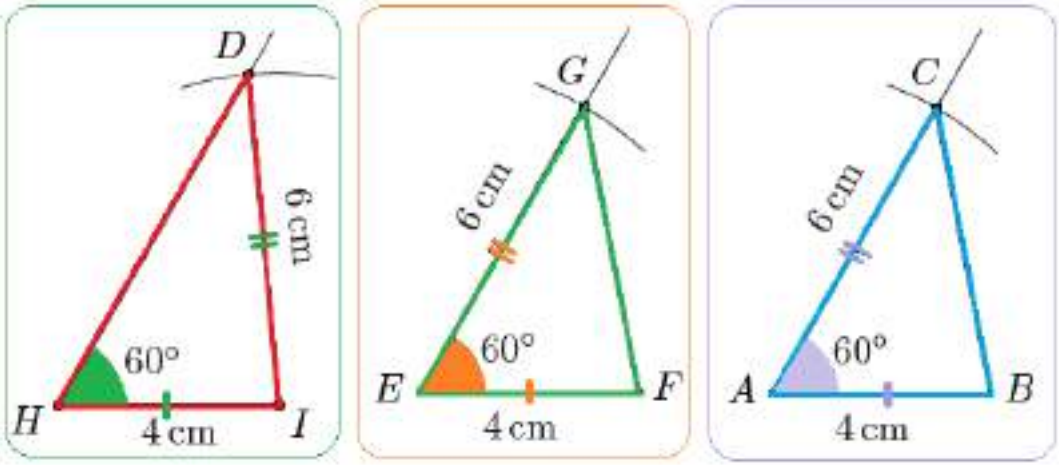
- $AB = 4\text{cm}$ ، $AC = 6\text{cm}$ و $\hat{A} = 60°$.
- $EF = 4\text{cm}$ ، $EG = 6\text{cm}$ و $\hat{E} = 60°$.
- $HI = 4\text{cm}$ ، $ID = 6\text{cm}$ و $\hat{H} = 60°$.

❶ هل المثلثان ABC و EFG متقايسان ؟

❷ هل المثلثان ABC و DHI متقايسان ؟

❸ ما أوجه التشابه أو الاختلاف بين هذه الحالات ؟

الحـــل



1) المثلثان ABC و EFG قابلان للتطابق فهما متقايسان .

2) المثلثان ABC و DHI غير قابلان للتطابق فهما غيرمتقايسين .

3) في الحالة **(1)** المثلثان ABC و EFG **يتقايس فيهما ضلعان و الزاوية المحصورة بينهما**

وفي الحالة **(2)** المثلثان ABC و DHI يتقايس فيهما ضلعان والزاوية ليست محصورة بين الضلعين المتقايسين

احوصل

حوصلة : 02 ص 134 ج 2

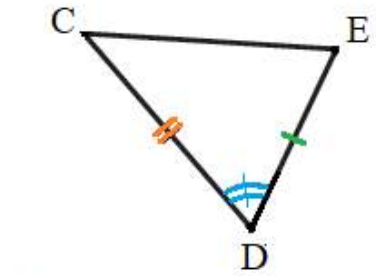
حـالات تقـايس مثلثيـن

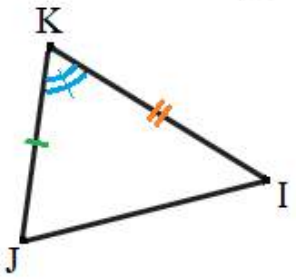
الحالة الثانية

يتقايس مثلثان إذا تقايس فيهما ضلعان و الزاوية المحصورة بينهما

مثـــال :

في الشكل المقابل





لدينـا: $IK = CD$ ، $\hat{K} = \hat{D}$ ، $JK = ED$

إذن: المثلثـــان ABC و $A'B'C'$ متقايسان

استثمر

تطبيق مباشر : 06 و 08 ص 142

تمرين منزلي : 07 ص 142

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 02

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: الحالة الثالثة لتقايس مثلثين — **المدة:** 1 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتعرف على حالات تقايس مثلثين (الحالة الثالثة)

مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: 01 ص 129

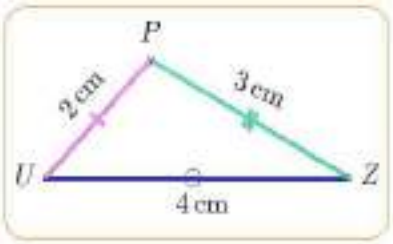
اكتشف

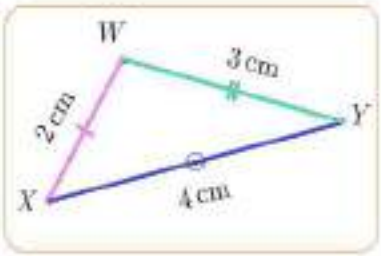
وضعية تعلمية : مقترحة

أنشيء المثلثين :

- $PU = 2cm$. $PZ = 3cm$ و $UZ = 4cm$.
- $WX = 2cm$. $WY = 3cm$ و $XY = 4cm$.

قارن بين المثلثين PUZ و WXY . هل هما متقايسان





الحـــل

1) المثلثان UPZ و WXY قابلان للتطابق فهما متقايسان .
2) كل ضلع من المثلث UPZ يقايس ضلعا من المثلث WXY
3) المثلثان UPZ و WXY يتقايس فيهما الأضلاع الثلاثة

احوصل

حوصلة : 02 ص 134 ج 3

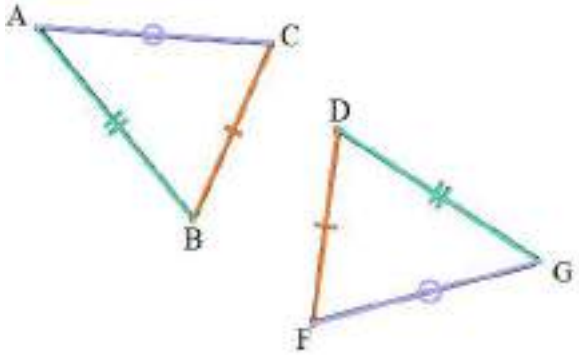
حـالات تقـايس مثلثيـن

الحالة الثالثة

يتقايس المثلثان إذا تقايست الأضلاع الثلاثة فيما بينهما

مثـــال :

في الشكل المقابل لدينا :



إذن : $AB = DG$ ، $AC = GF$ ، $BC = DF$

المثلثان ABC و DFG متقايسان

استثمر

تطبيق مباشر : دوري الآن 01 ص 135

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 02

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: مستقيم المنتصفين — **المدة:** ساعتان

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتعرف على خواص مستقيم المنتصفين في مثلث ويستعملها في براهين بسيطة

مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: تعيين منتصف قطعة طولها مجهول

* خواص متوازي الاضلاع

اكتشف

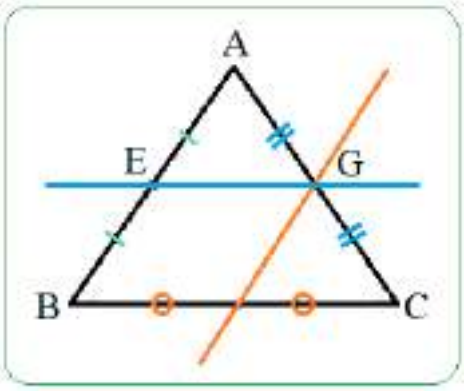
وضعية تعلمية : 03 ص 131

أ) وضع فرضيات

-1 (BC) // (EG)

-2 $EG = \frac{1}{2}BC$

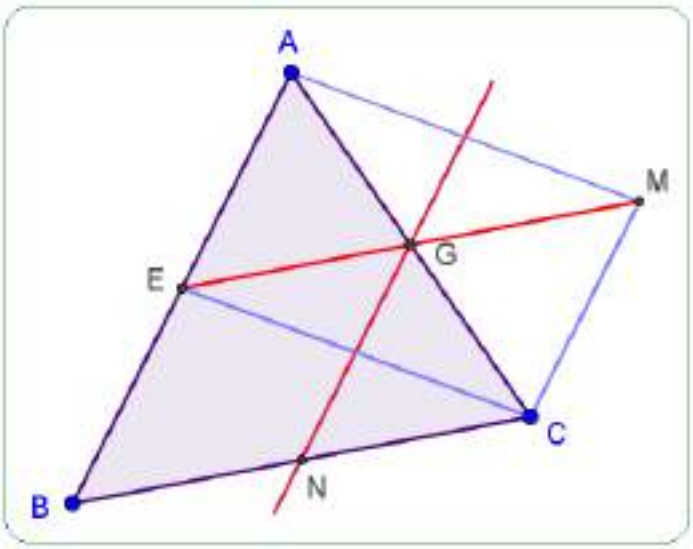
-3 نعم أوافق على ما تقول مريم



ب) البرهان

1) لدينا G منتصف [AC] , و M نظيرة E بالنسبة إلى G ومنه : G منتصف [EM]

الرباعي AMCE فيه قطران متناصفان فهو متوازي أضلاع



2) EB = CM

الرباعي EMCB متوازي أضلاع

3) الرباعي EMCB متوازي أضلاع

ومنه : (EM) // (BC)

إذن : (EG) // (BC)

* لدينا G منتصف [EM]

أي : : 2 EG = EM

والرباعي EMCB متوازي أضلاع إذن : EG = BC ومنه : 2 EG = BC

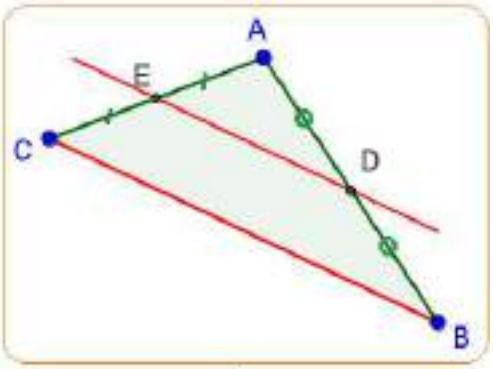
4) إثبات أن N منتصف الضلع [BC] : لدينا EGNB متوازي الأضلاع

ومنه : BN = EG و (BN) // (EG) و $EG = \frac{1}{2}BC$ ومنه : $BN = \frac{1}{2}BC$

إذن : N منتصف الضلع [BC]

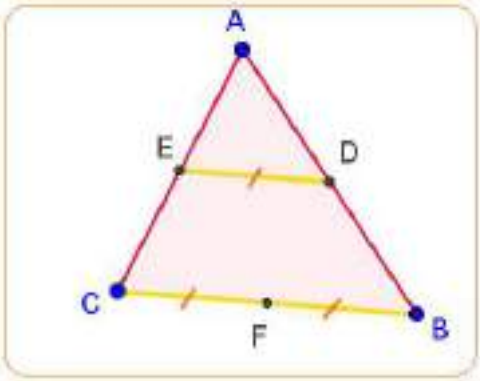
احوصل	حوصلة : 03 ص 136
استثمر	تطبيق مباشر : 12 و 16 ص 143 تمرين منزلي : 15 ص 143

مستقيم المنتصفين



خاصية 1

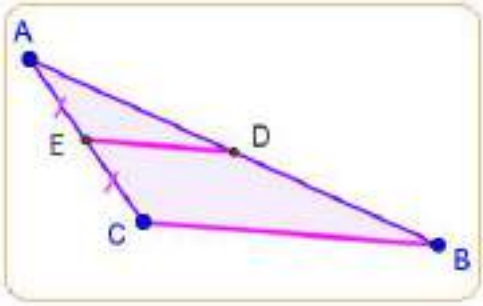
في مثلث، إذا شمل مستقيم منتصفي ضلعين فإنه يوازي الضلع الثالث



خاصية 2

في مثلث، طول القطعة الواصلة بين منتصفي ضلعين يساوي نصف طول الضلع الثالث

النظرية العكسية لمستقيم المنتصفين



خاصية 3

في مثلث ، إذا شمل مستقيم منتصف أحد أضلاعه و كان موازيا لضلع ثان ، فإنه يقطع الضلع الثالث في منتصفه .

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 02

الميدان: أنشطة هندسية **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: المثلثان المعينان بمستقيمين متوازيين يقطعهما قاطعان غير متوازيين **المدة:** ساعتان

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتعرف على تناسبية الأطوال لأضلاع المثلثين المعينين بـ م - م يقطعهما قاطعان غير متوازيان

مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: حساب الرابع المتناسب

اكتشف

وضعية تعلمية : 04 ص 131

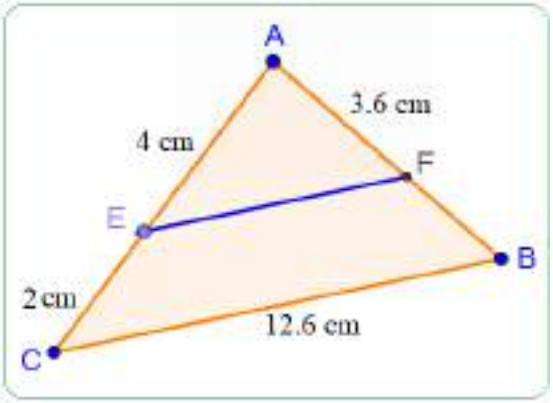
1) حساب النسب $\frac{AL}{AB}$; $\frac{AM}{AC}$; $\frac{LM}{BC}$ لكل شكل من الأشكال الثلاثة المنجزة

2) نلاحظ أن كل من النسب الثلاثة متساوية في كل شكل من الأشكال الثلاثة $\frac{AL}{AB} = \frac{AM}{AC} = \frac{LM}{BC}$

وضعية تعلمية :

بالاعتماد على الشكل مقابل و علما أن (BC) // (EF)

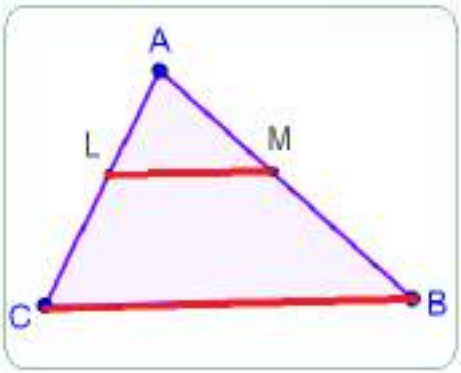
- اكتب النسب الثلاثة ثم أكمل الجدول التالي



أطوال المثلث ABC	AB = ؟	AC = 6	BC = 12.6
أطوال المثلث AEF	AF = 3.6	AE = 4	EF = ؟

احوصل

حوصلة : 04 ص 136 **المثلثان المعينان بمستقيمين متوازيين يقطعهما قاطعان غير متوازيين**



ABC مثلث ، إذا كان L نقطة من (AC) و M نقطة من (AB) و (LM) // (BC) فإن :

$$\frac{AL}{AC} = \frac{AM}{AB} = \frac{LM}{BC}$$

حساب الأطوال

طريقة

لحساب أطوال يمكن استعمال تناسبية الأطوال الناتجة عن المستقيم الموازي لأحد أضلاع مثلث

استثمر

تطبيق مباشر : 18 و 19 ص 143

تمرين منزلي : 20 ص 143

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 02

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: المستقيمات الخاصة في المثلث (المحاور) — **المدة:** 1 ساعة

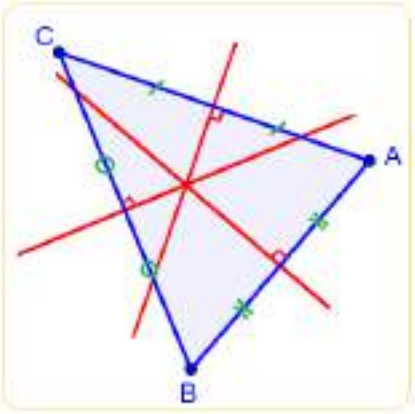
الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

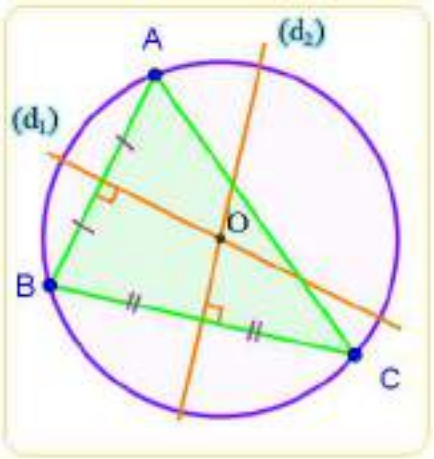
مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتمكن المتعلم من إنشاء واستعمال خواص محاور مثلث في براهين بسيطة

مراحل تسيير الحصة

استعد	**استعد:** إنشاء محور قطعة مستقيم بالمدور
اكتشف	**وضعية تعلمية : 06 ص 132 ج 1** **أ) وضع تخمين** نلاحظ ان المحاور الثلاثة للمثلث ABC تتقاطع في نقطة واحدة **ب) البرهان** **1)** يمثل (d_1) و (d_2) محوري كل من [AB] و [AC] على الترتيب . **2)** بما أن $O \in (d_1)$ فإن $OA = OB$ و بما أن $O \in (d_2)$ فإن $OB = OC$ و منه $OA = OC$ إذن النقطة O متساوية المسافة عن طرفي القطعة $[AC]$ فهي تنتمي إلى محورها . **3)** نقطة تقاطع المحاور O في المثلث ABC هي نقطة متساوية البعد عن النقاط A و B و C أي : OA = OB = OC





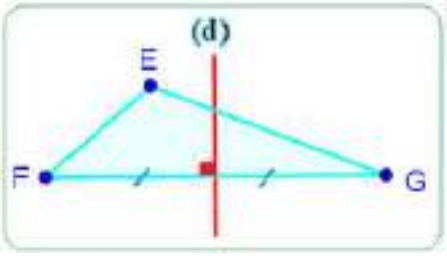
احوصل

حوصلة : 06 ص 138 ج 1

المحـــاور

تعريف

محور ضلع في مثلث هو المستقيم العمودي على هذا الضلع والذي يشمل منتصفه

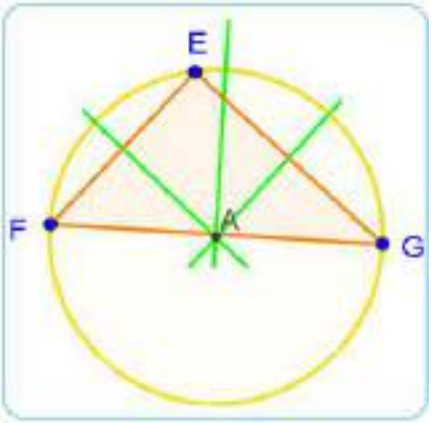


مثـــال:

(d) محور في المثلث EFG متعلق بالضلع [FG]

خاصية

محاور أضلاع مثلث متقاطعة في نقطة واحدة تسمى نقطة تلاقي المحاور , وهي مركز الدائرة المحيطة بهذا المثلث .



مثـــال:

نقطة تقاطع المحاور O في المثلث ABC هي نقطة متساوية البعد عن النقاط A و B وC

استثمر

تطبيق مباشر : 23 ص 144

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 02

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: المستقيمات الخاصة في المثلث (المنصفات) — **المدة:** 1 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتمكن المتعلم من إنشاء و تعيين منصفات زوايا مثلث و يستعمل خواصها في براهين بسيطة

مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: إنشاء منصف زاوية بالمدور

اكتشف

وضعية تعلمية : 06 ص 132 ج2

أ) وضع تخمين

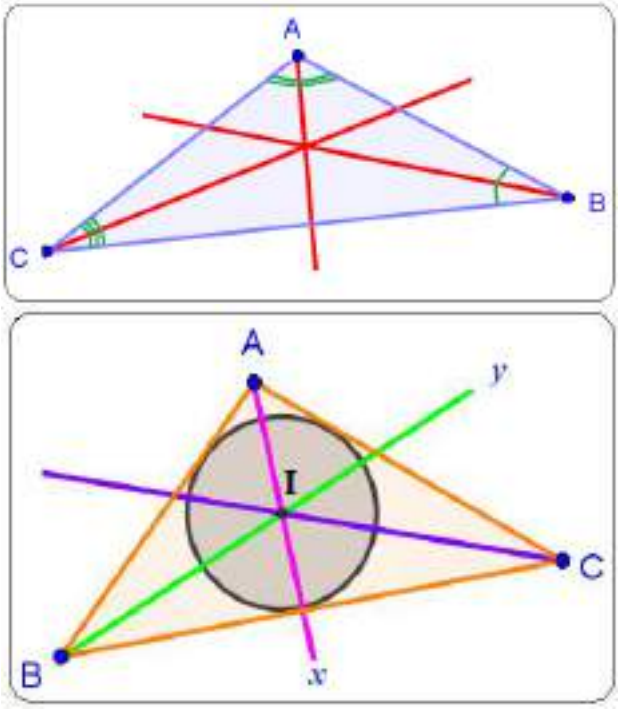
نلاحظ ان المنصفات الثلاثة لزوايا المثلث تتقاطع في نقطة واحدة

ب) البرهان

1) يمثل $[Ax)$ و $[By)$ منصفي كل من الزاويتين $\hat{A}$ و $\hat{B}$ على الترتيب .

2) النقطة I تنتمي إلى منصف الزاوية $\hat{C}$ لأن ان المنصفات الثلاثة لزوايا المثلث تتقاطع في نقطة واحدة

3) نقطة تقاطع المنصفات الثلاثة لزوايا المثلث ABC هي نقطة لها نفس البعد عن أضلاعه الثلاثة (المسقط العمودي للنقطة I على الأضلاع الثلاثة مُتَسَاوٍ)



احوصل

حوصلة : 06 ص 138 ج2

المنصفات

تعريف

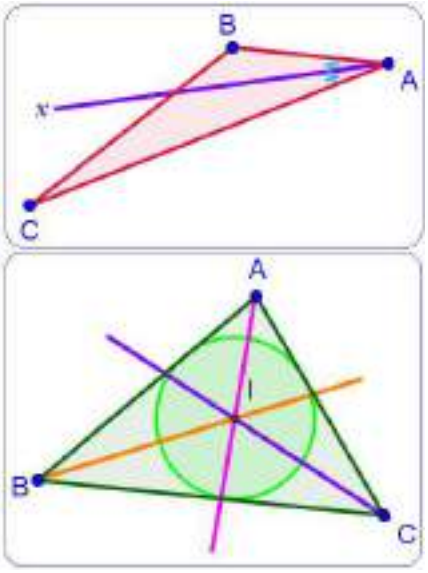
منصف زاوية في مثلث هو نصف المستقيم الذي يشمل رأس هذه الزاوية و يقسمها إلى زاويتين متقايستين .

مثال:

$[Ax)$ منصف الزاوية $\hat{A}$ أي : $\widehat{BAx} = \widehat{CAx}$

خاصية

في المثلث المنصفات تتقاطع في نقطة واحدة تسمى نقطة تلاقي المنصفات , وهي مركز الدائرة المرسومة داخل هذا المثلث .



استثمر

تطبيق مباشر : 24 و 25 ص 144

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 02

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: المستقيمات الخاصة في المثلث (المتوسطات) — **المدة:** 1 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتمكن المتعلم من إنشاء واستعمال خواص متوسطات مثلث في براهين بسيطة

مراحل تسيير الحصة

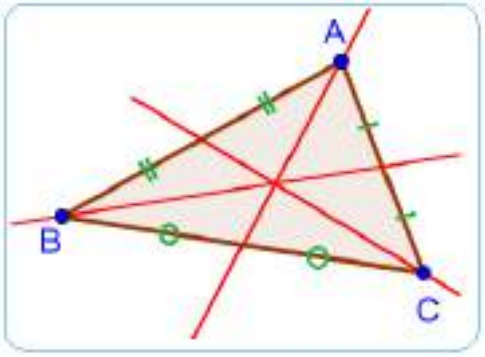
استعد

استعد: تعيين منتصف قطعة مستقيم بالمدور

اكتشف

وضعية تعلمية : 06 ص 133 ج 3

أ) وضع تخمين

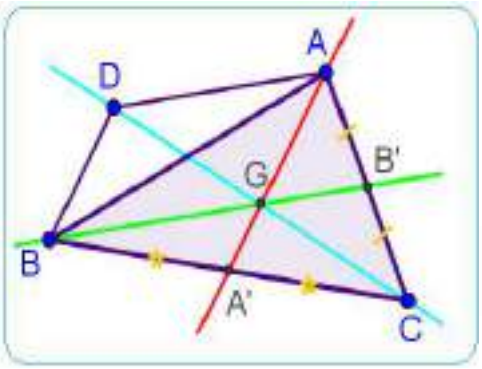


نلاحظ ان ال متوسطات الثلاثة للمثلث ABC تتقاطع في نقطة واحدة

ب) البرهان

1) يمثل (AA') و (BB') متوسطين للمثلث ABC

2) إثبات أن المستقيم (CD) يشمل منتصف [AB]



في المثلث ACD لدينا : B' منتصف [AC]

والنقطة D نظيرة C بالنسبة إلى G إذن G منتصف [CD]

وحسب نظرية مستقيم المنتصفين فإن : (AD) // (B'G)

معناه :(AD) // (GB) إذن الرباعي ADBG متوازي أضلاع قطراه متناصفان ومنه : المستقيم (CD) يشمل منتصف [AB]

جـ)

استنتاج أن $C'G=\frac{1}{3}C'C$

لدينا: $C'G=\frac{1}{2}\times DG=\frac{1}{2}\times\frac{DC}{2}=\frac{DC}{4}=\frac{CC'+C'G}{4}$

ومنه $4\times C'G=CC'+C'G$

و $4C'G-C'G=C'C$

ومنه $3C'G=C'C$ وبالتالي: $\boxed{C'G=\frac{1}{3}\times CC'}$

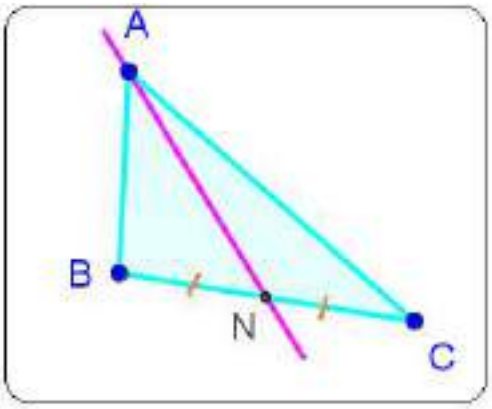
احوصل

حوصلة : 06 ص 138 ج 3

المتوسطات

تعريف

المتوسط في مثلث هو مستقيم يشمل رأسا ومنتصف الضلع المقابل لهذا الرأس .



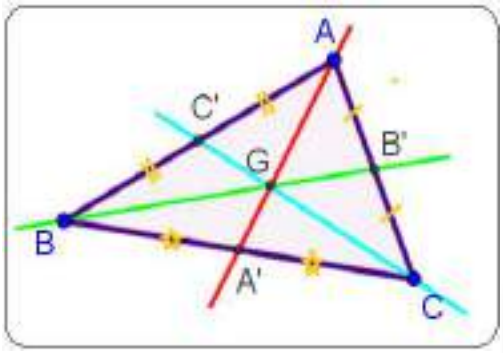
مثـال:

(d) المتوسط المتعلّق بالضّلع [BC].

أو (d) المتوسط الذي يشمل الرأس A.

خاصية 1

في مثلث المتوسطات الثلاثة متقاطعة في نقطة واحدة تسمى نقطة تلاقي المتوسطات , وتسمى أيضا مركز ثقل المثلث .



مثـال:

G نقطة تلاقي المتوسطات في المثلث ABC

خاصية 2

في مثلث ABC نقطة تلاقي المتوسطات G

تحقق :

$$GA' = \frac{1}{3} AA'$$

$$GB' = \frac{1}{3} BB'$$

$$GC' = \frac{1}{3} CC'$$

حيث : A′ و B′ و C′ منصفات الأضلاع [BC] و [AC] و [AB] على الترتيب .

استثمر

تطبيق مباشر : أنشيء مثلثا EFG ثم عين النقطة O مركز ثقله

تمرين منزلي: 28 ص 144

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 02

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: المستقيمات الخاصة في المثلث (الارتفاعات) — **المدة:** 1 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية (التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة (الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتمكن المتعلم من إنشاء و تعيين ارتفاعات مثلث و يستعمل خواصها في براهين بسيطة

مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: إنشاء مستقيم عمودي على مستقيم و يشمل نقطة

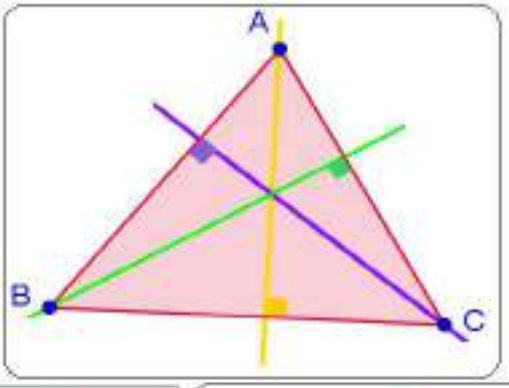
اكتشف

وضعية تعلمية : 06 ص 133 ج 4

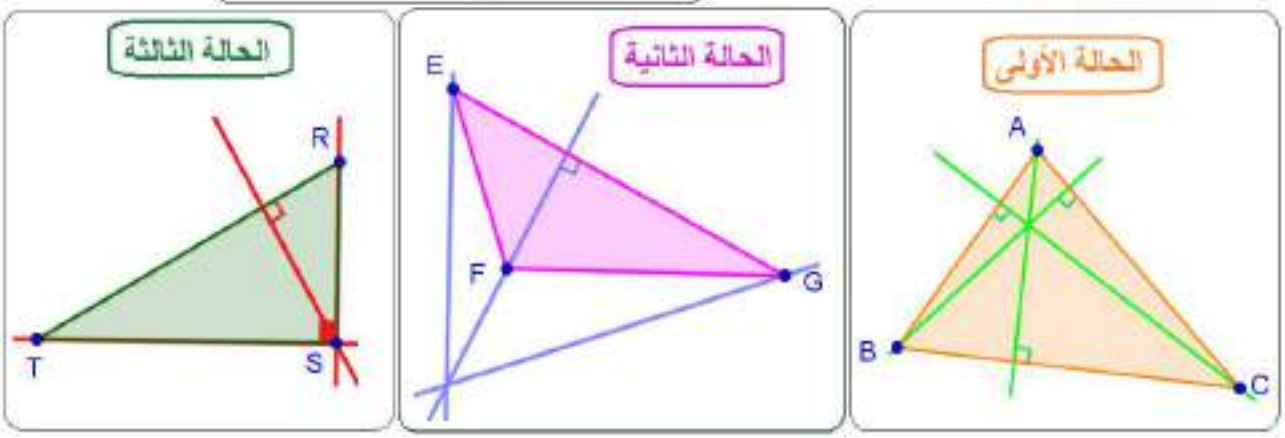
أ) وضع تخمين

نلاحظ ان الارتفاعات الثلاثة للمثلث

تتقاطع في نقطة واحدة



ب) التبرير



في كل حالة الارتفاعات الثلاثة للمثلث تتقاطع في نقطة واحدة

احوصل

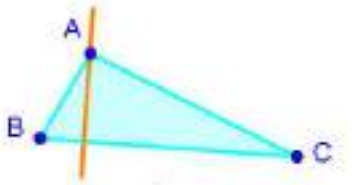
حوصلة : 06 ص 140 ج 4

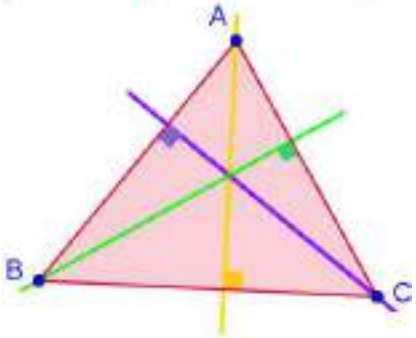
الارتفاعات

تعريف

الارتفاع في مثلث هو المستقيم الذي يشمل رأسا ويعامد الضلع المقابل لهذا الرأس .

مثال:





$[Ax)$ منصف الزاوية $\hat{A}$ أي : $\widehat{BAx} = \widehat{CAx}$

خاصية

في المثلث الارتفاعات تتقاطع في نقطة واحدة تسمى نقطة تلاقي الارتفاعات.

استثمر

تطبيق مباشر : 30 و 31 ص 144

الوضعية الانطلاقية للمقطع الثاني 3 متوسط

يمتلك أبو عبد الرحمان قطعة أرض كما في الشكل

يريد أبو عبد الرحمان إحاطة قطعة الأرض

بسياج مع ترك باب عرضه 3 أمتار

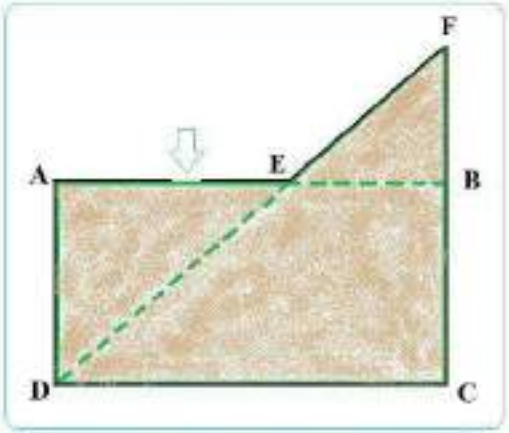
فطلب من ابنه عبد الرحمان وهو تلميذ في الثالثة

متوسط مساعدته في حساب التكلفة الإجمالية وفق

المعطيات التالية:

- ✓ثمن المتر الواحد من السياج 300 دج
- ✓كلفة تركيب السياج و الأعمدة 90000 دج

* ساعد عبد الرحمان في حساب التكلفة الإجمالية لتركيب السياج



ABCD مستطيل

$AB = 50\ m$; $BC = 24\ m$

$DF = 64\ m$; $EB = 20\ m$

$CF = 40\ m$

الوضعية الانطلاقية للمقطع الثاني 3 متوسط

يمتلك أبو عبد الرحمان قطعة أرض كما في الشكل

يريد أبو عبد الرحمان إحاطة قطعة الأرض

بسياج مع ترك باب عرضه 3 أمتار

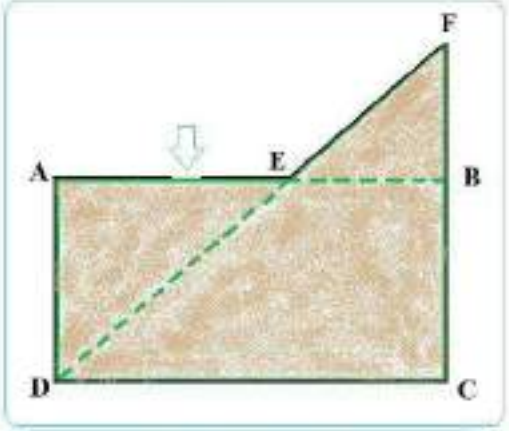
فطلب من ابنه عبد الرحمان وهو تلميذ في الثالثة

متوسط مساعدته في حساب التكلفة الإجمالية وفق

المعطيات التالية:

- ✓ثمن المتر الواحد من السياج 300 دج
- ✓كلفة تركيب السياج و الأعمدة 90000 دج

* ساعد عبد الرحمان في حساب التكلفة الإجمالية لتركيب السياج



ABCD مستطيل

$AB = 50\ m$; $BC = 24\ m$

$DF = 64\ m$; $EB = 20\ m$

$CF = 40\ m$

الوضعية الانطلاقية للمقطع الثاني 3 متوسط

يمتلك أبو عبد الرحمان قطعة أرض كما في الشكل

يريد أبو عبد الرحمان إحاطة قطعة الأرض

بسياج مع ترك باب عرضه 3 أمتار

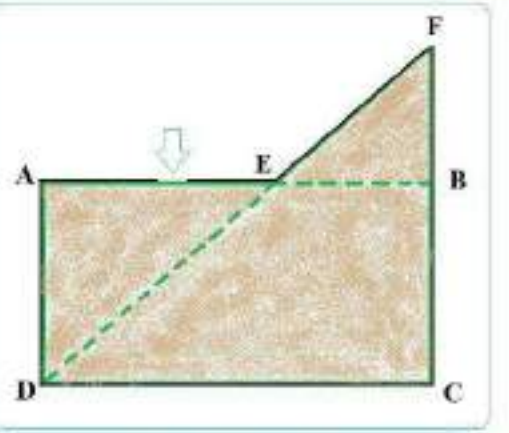
فطلب من ابنه عبد الرحمان وهو تلميذ في الثالثة

متوسط مساعدته في حساب التكلفة الإجمالية وفق

المعطيات التالية:

- ✓ثمن المتر الواحد من السياج 300 دج
- ✓كلفة تركيب السياج و الأعمدة 90000 دج

* ساعد عبد الرحمان في حساب التكلفة الإجمالية لتركيب السياج



ABCD مستطيل

$AB = 50\ m$; $BC = 24\ m$

$DF = 64\ m$; $EB = 20\ m$

$CF = 40\ m$

الوضعية الانطلاقية للمقطع الثاني 3 متوسط

يمتلك أبو عبد الرحمان قطعة أرض كما في الشكل

يريد أبو عبد الرحمان إحاطة قطعة الأرض

بسياج مع ترك باب عرضه 3 أمتار

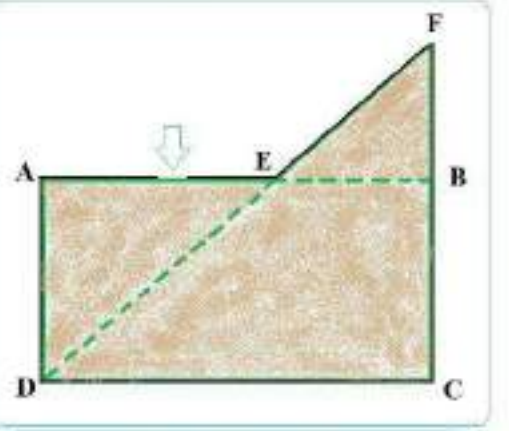
فطلب من ابنه عبد الرحمان وهو تلميذ في الثالثة

متوسط مساعدته في حساب التكلفة الإجمالية وفق

المعطيات التالية:

- ✓ثمن المتر الواحد من السياج 300 دج
- ✓كلفة تركيب السياج و الأعمدة 90000 دج

* ساعد عبد الرحمان في حساب التكلفة الإجمالية لتركيب السياج



ABCD مستطيل

$AB = 50\ m$; $BC = 24\ m$

$DF = 64\ m$; $EB = 20\ m$

$CF = 40\ m$

مذكرات المقطع الثالث

ثالثة متوسط

من إعداد الأستاذ :

سمير موايعية

2022 / 2021

هيكل المقطع التعلمي الثالث للسنة الثالثة متوسط

المقطع رقم 03

مستوى من الكفاءة الشاملة

يحل مشكلات باستعمال :

✓ **القوى ذات أسس نسبية صحيحة**

الموارد المعرفية

- ✓ تعيين القوة من الرتبة n للعدد 10
- ✓ معرفة واستعمال قواعد الحساب على قوى العدد 10
- ✓ كتابة عدد عشري باستعمال قوى العدد 10
- ✓ تعيين الكتابة العلمية لعدد عشري.
- ✓ استعمال الكتابة العلمية لحصر عدد عشري وإيجاد رتبة مقدار عدد.
- ✓ حساب قوة عدد نسبي.
- ✓ معرفة قواعد الحساب على قوة عدد نسبي واستعمالها في وضعيات بسيطة.
- ✓ إجراء حساب يتضمن قوى.

الوضعية الإنطلاقية

الوضعية الانطلاقية للمقطع الثالث 3 متوسط

يمتلك عبد الرحمان Go 4.5 من الانترنت في رصيده
الجدول التالي يمثل رصيد الانترنت الذي استهلكه عبد الرحمان خلال 5 أيام .

الجمعة	السبت	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
1162×10^{-3} Go	74×10^{-2} Go	8.965×10^{3} oct	17.65×10^{2} oct	7.38×10^{2} Mo

بعد سنة 1998 $1000 = 10^3$

- ✓ 1 kilooctet (ko) = 1000 octets
- ✓ 1 Mégaoctet (Mo) = 1000 ko
- ✓ 1 Gigaoctet (Go) = 1000 Mo

قبل سنة 1998 $1024 = 2^{10}$

- ✓ 1 kilooctet (ko) = 1024 octets
- ✓ 1 Mégaoctet (Mo) = 1024 ko
- ✓ 1 Gigaoctet (Go) = 1024 Mo

- ✓ احسب ما بقي لعبد الرحمان في رصيده.
(تعطى النتيجة على شكل كتابة علمية بالـ Mo)

ملاحظة: أنجز الوضعية بنظام التحويلات الجديد ثم القديم

الجمعة	السبت	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
1162×2^{-10} Go	95×2^{-7} Go	8.965×2^{10} oct	54.65×2^{23} oct	9.78×2^{23} Mo

وضعيات تعلمية بسيطة

المورد التعلمي	أستعـد	الوضعية التعلمية	الحوصلة	تطبيقات
01	1و4 و6 ص 39	1 و2 ص 40	1 و 2 ص 42	1 و 3 ص 46
02	18 ص 39	4 ص 41	3 ص 42	14 و 15 ص 46
03	7 ص 39	3 ص 40	مقترحة	5 و 6 ص 46
04	8 و 9 ص 39	5 ص 41	4 ص 44	21 و 31 ص 47
05	مقترح	مقترحة	5 ص 44	32 و 33 ص 47 / 48
06	19 و 20 ص 39	مقترحة	6 ص 44	34 ص 48
07	مقترح	6 ص 41	7 ص 44	36 و37 ص 48
08	مقترح	مقترحة	8 ص 44	45 و 46 ص 48

هيكل المقطع التعلمي الثالث للسنة الثالثة متوسط

وضعيات تعلم الإدماج الجزئي و الكلي	إدماج الموارد المعرفية : 01 و 02 و 03 تمرين مقترح إدماج الموارد المعرفية : 04 و 05 تمرين وضعية 01 ص 52
حل الوضعية الإنطلاقية	**الحل بنظام التحويلات الجديد** 1) التحويل إلى Mo * 7.38×10^{2} Mo * 17.65×10^{2} oct * 8.965×10^{3} oct * 74×10^{-2} Go * 1162×10^{-3} Go * $7.38 \times 10^{2} = 738$ * $17.65 \times 10^{2} \div 10^{6} = 17.65 \times 10^{-4} = 0.001765$ * $8.965 \times 10^{3} \div 10^{6} = 8.965 \times 10^{-3} = 0.008965$ * $74 \times 10^{-2} \times 10^{3} = 74 \times 10^{1} = 740$ * $1162 \times 10^{-3} \times 10^{3} = 1162$ 2) حساب الرصيد المستهلك L = 738 + 0.001765 + 0.008965 + 740 + 1162 = 2640.01073 3) حساب الرصيد المتبقي R = 4500 - 2640.01073= 1859.98927 3) الكتابة العلمية 1919.98927= 1.85998927×10^{3} بقي لعبد الرحمان في رصيده : 1.85998927×10^{3} Mo
وضعية التقويم	**وضعيـــة تقويـم ص 52**
المعالجة البيداغوجية المحتملة	✓ الخلط بين القوى الموجبة و القوى السالبة ✓ جمع و طرح عددين نسبيين في حساب القوى
الحجم الزمني	12 ســـــــاعـــــــة

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 03

الميدان: أنشطة عددية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: تعيين القوة من الرتبة n للعدد 10 — **المدة:** ساعتان

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات متعلقة بالكسور والأعداد النسبية والأعداد الناطقة والقوى والحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية، المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد)

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يستكشف قوى ذات أسس نسبية صحيحة للعدد 10

مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: 01 و 04 و 06 ص 39

اكتشف

وضعية تعلمية : 01 ص 40

1) عدد الخلايا خلال :

1 ساعة	3 ساعات	5 ساعات	9 ساعات	n ساعة
10	1000	100000	1000000000	10^n

2) عدد الساعات اللازمة حتى يكون عدد الخلايا عشرة ملايير هو 10 ساعات

3) التعبير عن مساحة المربع و حجم المكعب

مساحة المربع :

$A = 10 \times 10 = 10^2$

$A = 100 = 10^2$

حجم المكعب :

$v = 10 \times 10 \times 10 = 10^3$

$v = 1000 = 10^3$

وضعية تعلمية : 02 ص 40

ترميز 10^n	10^0	10^1	10^2	10^3	10^4	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}
كتابة عشرية	1	10	100	1000	10000	0.1	0.01	0.001	0.0001

÷10 ÷10 ÷10 ÷10 ÷10 ÷10 ÷10 ÷10

1) $10^1 = 10$; $10^0 = 1$

2) التعبير بعدد كسري $10^{-2} = \frac{1}{10^2}$; $10^{-3} = \frac{1}{10^3}$; $10^{-4} = \frac{1}{10^4}$

2) المساواة التي تعبر عن أن 10^{-n} مقلوب 10^n هي $10^{-n} = \frac{1}{10^n}$

احوصل

حوصلة : 01 و 02 ص 42

تعيين القوة من الرتبة n للعدد 10

1) قوى ذات أسس موجبة للعدد 10

تدل الكتابة 10^n على جداء n عاملا كلها متساوية للعدد 10

يقرأ 10^n : ((10 أس n))

مثـال :

$10^5 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$

$10^5 = 100000$

2) قوى ذات أسس سالبة للعدد 10

تدل الكتابة 10^{-n} على مقلوب 10^n

$10^{-n} = 0{,}000 \ldots \ldots \ldots \ldots .01$

$$10^{-n} = \frac{1}{10^n} = \frac{1}{\underbrace{10 \times \ldots \times 10}_{\text{n عاملا}}} = \frac{1}{\underbrace{10 \ldots 0}_{\text{n صفرا}}}$$

مثـال :

$$10^{-4} = \frac{1}{10^4} = 0.00001$$

استثمر

تطبيق مباشر : 01 و 03 ص 46

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 03

الميدان: أنشطة عددية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: قواعد الحساب على قوى العدد 10 — **المدة:** 1 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات متعلقة بالكسور والأعداد النسبية والأعداد الناطقة والقوى والحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية، المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد)

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتعرف على قواعد الحساب على قوى العدد 10 ويستعملها في وضعيات مختلفة

مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: 18 ص 39

اكتشف

وضعية تعلمية : 04 ص 41

1) جداء قوتين للعدد 10:

$$10^3 \times 10^4 = \underbrace{10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10}_{\text{7 عوامل}} = 10^7$$

2) نسبة قوتين للعدد 10 :

$$\frac{10^9}{10^5} = 10^9 \times \frac{1}{10^5} = 10^9 \times 10^{-5} = 10^{9-5} = 10^4$$

3) قوة قوة للعدد 10 :

$$(10^3)^5 = 10^3 \times 10^3 \times 10^3 \times 10^3 \times 10^3 = \underbrace{10 \times \ldots \times 10}_{\text{15 عاملا}} = 10^{15}$$

4) الخلاصة :

$$10^m \times 10^n = 10^{m+n} \quad ; \quad \frac{10^m}{10^n} = 10^{m-n} \quad ; \quad (10^m)^n = 10^{m \times n}$$

احوصل

حوصلة : 03 ص 42

قواعد الحساب على قوى العدد 10

* n و m عددان صحيحان ، لدينا :

$$10^m \times 10^n = 10^{m+n}$$

$$\frac{10^m}{10^n} = 10^{m-n}$$

$$(10^m)^n = 10^{m \times n}$$

أمثلة :

$10^4 \times 10^{-6} = 10^{4-6} = 10^{-2}$	$10^3 \times 10^5 = 10^{3+5} = 10^8$
$\frac{10^5}{10^{-2}} = 10^5 \times 10^2 = 10^{5+2} = 10^7$	$\frac{10^7}{10^2} = 10^{7-2} = 10^5$
$(10^{-3})^2 = 10^{-3 \times 2} = 10^{-6}$	$(10^3)^2 = 10^{3 \times 2} = 10^6$

استثمر

تطبيق مباشر : 14 و 15 ص 46

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 03

الميدان: أنشطة عددية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: الكتابة العشرية لقوة العدد 10 — **المدة:** 1 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات متعلقة بالكسور والأعداد النسبية والأعداد الناطقة والقوى والحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية، المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد)

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتمكن المتعلم من كتابة 10^n كتابة عشرية

مراحل تسيير الحصة

استعد	استعد: 07 ص 39
اكتشف	**وضعية تعلمية : 03 ص 40** **1) الكتابة العشرية :** $10^2 = 100$; $10^5 = 100\,000$; $10^9 = 1000\,000\,000$ **2) الكتابة العشرية لـ 1^2** هي واحد متبوعا بـ : 12 صفرا **3) كتابة الأعداد على شكل قوة العدد 10 :** $100 = 10^2$; $10000 = 10^4$; $100000 = 10^5$ $1000000 = 10^6$; $1000000000 = 10^9$ **4) كتابة الأعداد كتابة عشرية :** $10^{-2} = 0{,}01$; $10^{-3} = 0{,}001$; $10^{-5} = 0{,}00001$ $10^{-9} = 0{,}000000001$ **5) الكتابة العشرية للعدد 1^{-11}** تحتوي على 11 صفرا متبوعا بـ 1 ، الفاصلة موضوعة بعد الصفر الأول - في الكتابة العشرية للعدد **10^{-13}** رتبة العدد 1 بعد الفاصلة هي 13
احوصل	**حوصلة :** **الكتابة العشرية لقوة العدد 10** الكتابة العشرية لـ 10^n هي 1 متبوعة بـ n صفرا . الكتابة العشرية لـ 10^{-n} تحتوي على n صفرا متبوعة بـ 1 و تكون الفاصلة موضوعة بعد الصفر الأول . **أمثلة :** $10^{-5} = 0{,}00001$; $10^{-3} = 0{,}001$; $10^5 = 100\,000$; $10^3 = 1000$
استثمر	تطبيق مباشر : 05 و 06 ص 46

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 03

الميدان: أنشطة عددية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: الكتابة العلمية لعدد عشري — **المدة:** 1 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات متعلقة بالكسور والأعداد النسبية والأعداد الناطقة والقوى والحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية، المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد)

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتمكن المتعلم من تعيين الكتابة العلمية لعدد عشري

مراحل تسيير الحصة

استعد	استعد: 08 و 09 ص 39
اكتشف	**وضعية تعلمية : 05 ص 41** 1) أ) استعمال الآلة الحاسبة لإجراء الجداء $16\,384 \times 31\,250 = 512000000$ ب) بدون استعمال الآلة الحاسبة و باستعمال النتيجة السابقة نجد: $16\,3840 \times 31\,2500 = 51\,200\,000\,000$ جـ) وجدنا نفس النتيجة باستعمال الآلة الحاسبة. 2) أ) كل من أمين و ايمان و نسرين على صواب. ب) كتابة كل من المسافات المذكورة في الجدول من الشكل: $a \times 10^n$ • المسافة من الشمس إلى المريخ: $2.279 \times 10^8 km$ • المسافة من الشمس إلى عطارد: $5.791 \times 10^7 km$ • المسافة من الشمس إلى زحل: $1.429 \times 10^9 km$ • المسافة من الشمس إلى الارض: $1.5 \times 10^8 km$ • المسافة من الشمس إلى الزهرة: $1.082 \times 10^7 km$ 3) الكتابة العلمية لأقطار أشياء صغيرة بالمتر • حبة رمل $2.5 \times 10^{-4}\ m$ • بكتيريا $2 \times 10^{-7}\ m$ • ذرة كربون $1.4 \times 10^{-13} m$
احوصل	**حوصلة : 04 ص 44** **الكتابة العلمية لعدد عشري** تعني الكتابة العلمية لعدد عشري كتابته على الشكل $a \times 10^n$ حيث a عدد عشري مكتوب برقم واحد غير معدوم قبل الفاصلة و n عدد صحيح نسبي ملاحظة: تسمح الكتابة العلمية بقراءة و فهم الأعداد الكبيرة جدا و الصغيرة جدا بسهولة أمثلة : ✓ المسافة بين الأرض و القمر 384400 km تكتب كتابة علمية: $3.844 \times 10^5\ m$ ✓ قطر فيروس 149 nm يكتب كتابة علمية : $1.49 \times 10^{-11}\ m$
استثمر	تطبيق مباشر : 21 و 31 ص 47

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 03

الميدان: أنشطة عددية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: حصر عدد عشري - رتبة مقدار عدد — **المدة:** 1 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات متعلقة بالكسور والأعداد النسبية والأعداد الناطقة والقوى والحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية، المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد)

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يستعمل الكتابة العلمية لحصر عدد عشري وإيجاد رتبة مقدار عدد

مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: أمثلة عن المدور إلى الوحدة و الكتابة العلمية

اكتشف

وضعية تعلمية : مقترحة

1) أكتب كتابة علمية العددين : $A= 534678919$ و $B= 0,0027492$

2) احصر كلا من العددين A و B بين قوتين للعدد 10 ذات أسين متتالين .

3) ماذا يمثل العدد 5×10^{8} بالنسبة للعدد A ؟

- ماذا يمثل العدد 3×10^{-3} بالنسبة للعدد B ؟

4) احسب رتبة قدر لكل من الجداء $A \times B$ و الحاصل $\frac{A}{B}$

الحل

1) الكتابة العلمية $A= 5,34678919 \times 10^{8}$ و $B=2,7492 \times 10^{-3}$

2) الحصر

$$10^{8} \leq 5,34678919 \times 10^{8} < 10^{9}$$

$$10^{-3} \leq 2,7492 \times 10^{-3} < 10^{-2}$$

3) يمثل العدد 5×10^{8} رتبة قدر للعدد A ويمثل العدد 3×10^{-3} رتبة قدر للعدد B

4) رتبة قدر الجداء والحاصل

$$A \times B = 1469939,2841148 = 1,4699392841148 \times 10^{6} = 1 \times 10^{6} = 10^{6}$$

$$\frac{A}{B} = 194485275352,8 = 1,944852753528 \times 10^{8} = 2 \times 10^{11}$$

احوصل

حوصلة : 05 ص 44 — **حصر عدد عشري - رتبة مقدار عدد**

تسمح الكتابة العلمية لعدد عشري بحصره بين قوتين ذات أسين متتاليين .

إذا كانت الكتابة العلمية لعدد عشري A هي : $a \times 10^{n}$ ، فإن حصرها :

$$10^{n} \leq A < 10^{n+1}.$$

رتبة قدر العدد A هي : $a' \times 10^{n}$ حيث a' هو مدور a إلى الوحدة .

أمثلة : المسافة بين المريخ و الشمس هي 227.9×10^{6} km

الكتابة العلمية هي : 2.279×10^{8} km — رتبة المقدار هي : 2×10^{8} km

استثمر

تطبيق مباشر : 32 ص 47 و 33 ص 48

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 03

الميدان: أنشطة عددية — **المستوى:** الثالثة متوسط

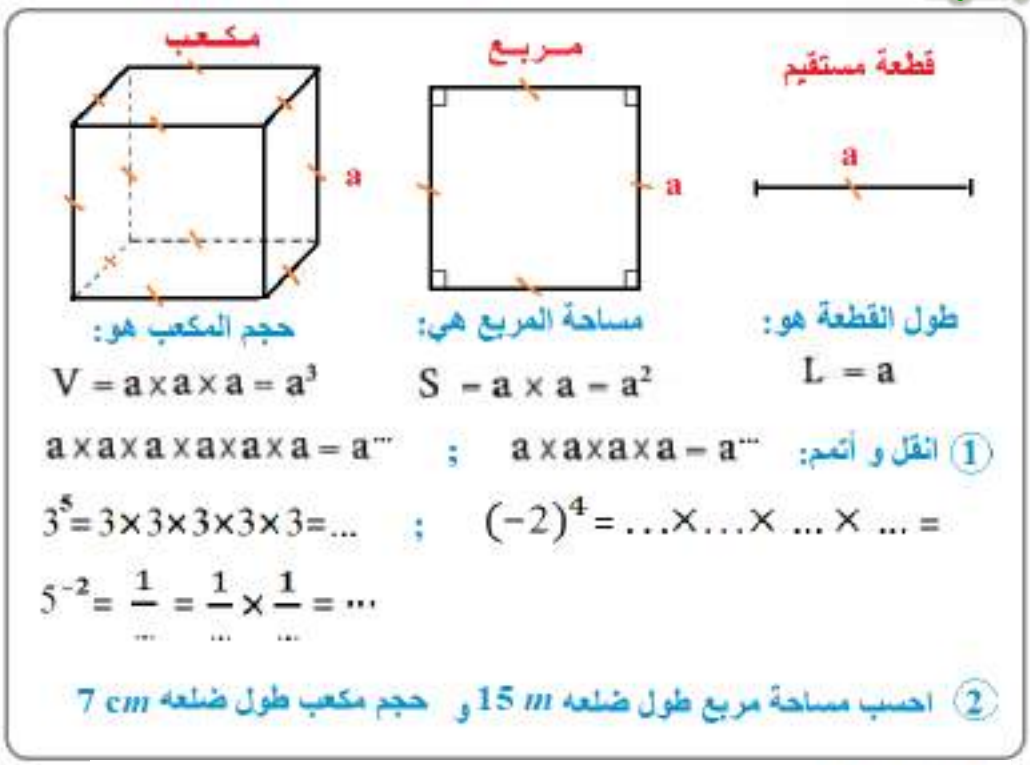
المورد: قوة عدد نسبي — **المدة:** 1 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات متعلقة بالكسور والأعداد النسبية والأعداد الناطقة والقوى والحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية، المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد)

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتعرف على قوة عدد نسبي

مراحل تسيير الحصة	
استعد	استعد: 19 و 20 ص 39
اكتشف	وضعية تعلمية : مقترحة



الحل

① أنقل و أتمم:

$a \times a \times a \times a = a^4$

$a \times a \times a \times a \times a \times a = a^6$

$3^5 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 243$

$(-2)^4 = (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) = 16$

$5^{-2} = \frac{1}{5^2} = \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} = 0.04$

② مساحة المربع هي: $225\ m^2$

$S = a \times a = 15 \times 15 = 225$

☆ حجم المكعب هو: $343\ m^3$

$V = a \times a \times a = 7 \times 7 \times 7 = 343$

احوصل

حوصلة : 06 ص 44

قــوة عــدد نسبي

a عدد صحيح غير معدوم و n عدد طبيعي.

تــدل الكتابة a^n على الجداء n عاملا كلها مساوية للعدد a .

$$a^n = \underbrace{a \times a \times \ldots\ldots\ldots \times a}_{n \text{ عاملا}}$$

يقــرأ a^n : "a أس n"

تدل الكتابة a^{-n} على مقلوب a^n

ملاحظة هامــة :

$$a^n = \frac{1}{a^{-n}} \qquad a^0 = 1 \ ; \ a^1 = a$$

أمثــلة

$$3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4 = 81$$

$$5^{-2} = \frac{1}{5^2} = \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} = 0.04$$

استثمر

تطبيق مباشر : 34 ص 48

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 03

الميدان: أنشطة عددية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: قواعد الحساب على قوى عدد نسبي — **المدة:** 1 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات متعلقة بالكسور والأعداد النسبية والأعداد الناطقة والقوى والحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية، المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد)

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : معرفة قواعد الحساب على قوة عدد نسبي و استعمالها في وضعيات بسيطة

مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: احسب ما يلي : $A = 10^2 \times 10^{-4}$; $B = \dfrac{10^7}{10^{-3}}$; $C = (10^{-3})^2$

اكتشف

وضعية تعلمية : 06 ص 41

✓ **كتابة على الشكل n**

$3^2 \times 3^5 = 3^{2+5} = 3^7$; $7^2 \times 7^{-5} = 7^{2-5} = 7^{-3}$

$\dfrac{5^{10}}{5^2} = 5^{10} \times \dfrac{1}{5^2} = 5^{10} \times 5^{-2} = 5^8$

$\dfrac{7^3}{7^{-2}} = 7^3 \times \dfrac{1}{7^{-2}} = 7^3 \times 7^2 = 7^{3+2} = 7^5$

$(11^3)^2 = 11^{3\times2} = 11^6$; $6^{-8} \times 6^{-2} = 6^{-8-2} = 6^{-10}$

$(13^2)^{-5} = 13^{2\times(-5)} = 13^{-10}$

احوصل

حوصلة : 07 ص 44

قواعد الحساب على قوى عدد نسبي

a و b عددان غير معدومين ، n و m عددان صحيحان نسبيان

$$(a^m)^n = a^{m\times n} \quad ; \quad \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n} \quad ; \quad a^m \times a^n = a^{m+n}$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n} \quad ; \quad (ab)^n = a^n \times b^n$$

أمثلة :

$3^6 \times 3^{-8} = 3^{6-8} = 3^{-2}$; $\dfrac{5^7}{5^4} = 5^{7-4} = 5^3$

$(7^3)^2 = 7^{3\times2} = 7^6$; $(7 \times 4)^2 = 7^2 \times 4^2 = 28^2$

استثمر

تطبيق مباشر : 36 و 37 ص 48

تمرين منزلي : 41 ص 48

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 03

الميدان: أنشطة عددية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: إجراء حساب يتضمن قوى — **المدة:** 1 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات متعلقة بالكسور والأعداد النسبية والأعداد الناطقة والقوى والحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية، المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد)

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يكتشف أولويات الحساب عند إجراء حساب يتضمن قوى

مراحل تسيير الحصة

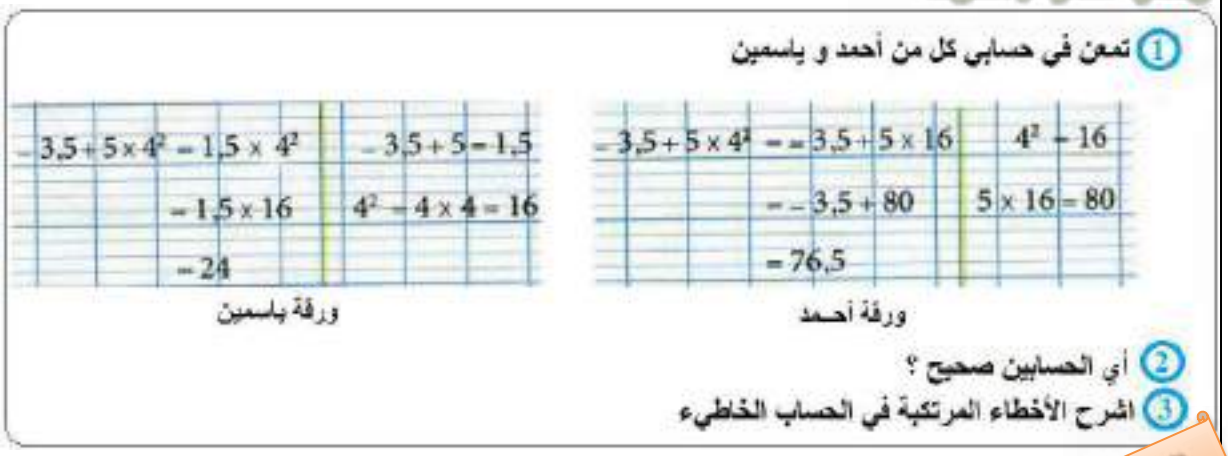
استعد

استعد: - قواعد الحساب على قوى عدد نسبي صحيح

- أولويات الحساب

اكتشف

وضعية تعلمية : مقترحة



الحل

1- حساب احمد هو الصحيح

2- **الأخطاء المرتكبة:** إعطاء الأولوية في الحساب للجمع في حين تكون الأولوية للقوى ثم الضرب و أخيرا الجمع

احوصل

حوصلة : 08 ص 44

إجراء حساب يتضمن قوى

عند إجراء سلسلة حسابات تتضمن قوى تعطى الأولوية لحساب القوى ثم الضرب و القسمة وأخيرا الجمع و الطرح

أمثلة :

$c=(-3)^2+2\times4^2$
$c=9+2\times16$
$c=9+32$
$c=41$

$b=-2(-8+6)^2$
$b=-2(-2)^2$
$b=-2\times4$
$b=-8$

$a=5+4\times2^2$
$a=5+4\times4$
$a=5+16$
$a=21$

استثمر

تطبيق مباشر : 45 و 46 ص 48

الوضعية الانطلاقية للمقطع الثالث 3 متوسط

يمتلك عبد الرحمان 4.5 Go من الانترنت في رصيده
الجدول التالي يمثل رصيد الانترنت الذي استهلكه عبد الرحمان خلال 5 أيام .

الجمعة	السبت	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
1162×10^{-3} Go	74×10^{-2} Go	8.965×10^{3} oct	17.65×10^{2} oct	7.38×10^{2} Mo

مراجعة

✓ احسب ما بقي لعبد الرحمان في رصيده.
(تعطى النتيجة على شكل كتابة علمية بالـ Mo)
أنجز الوضعية بنظام التحويلات الجديد ثم القديم

الجمعة	السبت	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
1162×2^{-10} Go	95×2^{-7} Go	8.965×2^{10} oct	54.65×2^{23} oct	9.78×2^{23} Mo

بعد سنة 1998 $1000 = 10^3$
- ✓ 1 kilooctet (ko) = 1000 octets
- ✓ 1 Mégaoctet (Mo) = 1000 ko
- ✓ 1 Gigaoctet (Go) = 1000 Mo

قبل سنة 1998 $1024 = 2^{10}$
- ✓ 1 kilooctet (ko) = 1024 octets
- ✓ 1 Mégaoctet (Mo) = 1024 ko
- ✓ 1 Gigaoctet (Go) = 1024 Mo

الوضعية الانطلاقية للمقطع الثالث 3 متوسط

يمتلك عبد الرحمان 4.5 Go من الانترنت في رصيده
الجدول التالي يمثل رصيد الانترنت الذي استهلكه عبد الرحمان خلال 5 أيام .

الجمعة	السبت	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
1162×10^{-3} Go	74×10^{-2} Go	8.965×10^{3} oct	17.65×10^{2} oct	7.38×10^{2} Mo

مراجعة

✓ احسب ما بقي لعبد الرحمان في رصيده.
(تعطى النتيجة على شكل كتابة علمية بالـ Mo)
أنجز الوضعية بنظام التحويلات الجديد ثم القديم

الجمعة	السبت	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
1162×2^{-10} Go	95×2^{-7} Go	8.965×2^{10} oct	54.65×2^{23} oct	9.78×2^{23} Mo

بعد سنة 1998 $1000 = 10^3$
- ✓ 1 kilooctet (ko) = 1000 octets
- ✓ 1 Mégaoctet (Mo) = 1000 ko
- ✓ 1 Gigaoctet (Go) = 1000 Mo

قبل سنة 1998 $1024 = 2^{10}$
- ✓ 1 kilooctet (ko) = 1024 octets
- ✓ 1 Mégaoctet (Mo) = 1024 ko
- ✓ 1 Gigaoctet (Go) = 1024 Mo

الوضعية الانطلاقية للمقطع الثالث 3 متوسط

يمتلك عبد الرحمان 4.5 Go من الانترنت في رصيده
الجدول التالي يمثل رصيد الانترنت الذي استهلكه عبد الرحمان خلال 5 أيام .

الجمعة	السبت	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
1162×10^{-3} Go	74×10^{-2} Go	8.965×10^{3} oct	17.65×10^{2} oct	7.38×10^{2} Mo

مراجعة

✓ احسب ما بقي لعبد الرحمان في رصيده.
(تعطى النتيجة على شكل كتابة علمية بالـ Mo)
أنجز الوضعية بنظام التحويلات الجديد ثم القديم

الجمعة	السبت	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
1162×2^{-10} Go	95×2^{-7} Go	8.965×2^{10} oct	54.65×2^{23} oct	9.78×2^{23} Mo

بعد سنة 1998 $1000 = 10^3$
- ✓ 1 kilooctet (ko) = 1000 octets
- ✓ 1 Mégaoctet (Mo) = 1000 ko
- ✓ 1 Gigaoctet (Go) = 1000 Mo

قبل سنة 1998 $1024 = 2^{10}$
- ✓ 1 kilooctet (ko) = 1024 octets
- ✓ 1 Mégaoctet (Mo) = 1024 ko
- ✓ 1 Gigaoctet (Go) = 1024 Mo

مذكرات المقطع الرابع

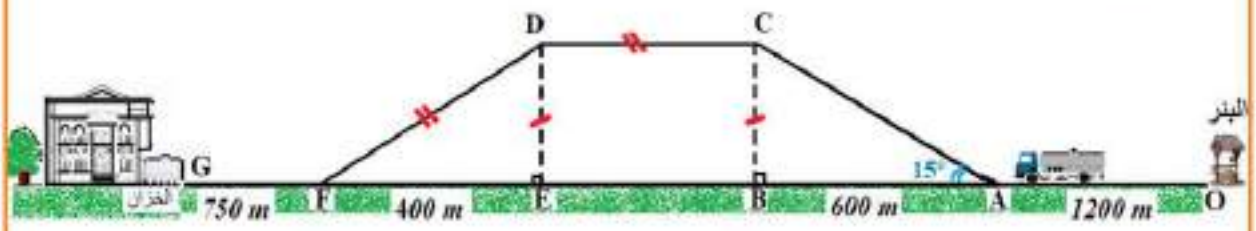
ثالثة متوسط

من إعداد الأستاذ :

سمير موايعية

2022 / 2021

هيكل المقطع التعلمي الرابــع للسنة الثالثة متوسط

المقطع رقم 04	مستوى من الكفاءة الشاملة يحل مشكلات باستعمال : ✓ **المثلث القائم والدائرة**
الموارد المعرفية	✓ معرفة خاصية الدائرة المحيطة بالمثلث القائم واستعمالها. ✓ معرفة خاصية المتوسط المتعلق بالوتر في مثلث قائم واستعمالها. ✓ معرفة خاصية فيثاغورس واستعمالها. ✓ تعريف بعد نقطة عن مستقيم وتعيينه. ✓ إنشاء مماس لدائرة في نقطة منها. ✓ تعريف جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم. - تعيين قيمة مقربة أو القيمة المضبوطة لجيب تمام - زاوية حادة أو لزاوية بمعرفة جيب التمام لها. ✓ حساب زوايا أو أطوال بتوظيف جيب تمام زاوية حادة.
الوضعية الإنطلاقية	* يعتمد تزويد مؤسسة تربوية بالمياه على ملء خزان المؤسسة والتي تقع بعد مرتفع عن سطح الأرض كما هو مبين في الشكل  بعد ملء الصهريج من البئر (النقطة O) تنطلق الشاحنة حتى تبلغ النقطة A لتصعد فتتجاوز المرتفع فتصل النقطة F ثم تكمل الطريق إلى مكان الخزان في النقطة G . ❖ احسب المسافة التي تقطعها الشاحنة من البئر إلى خزان المؤسسة (تعطى الأطوال مدورة إلى الوحدة)

هيكل المقطع التعلمي الرابـع للسنة الثالثة متوسط

وضعيات تعلمية بسيطة

المورد التعلمي	أستعـد	الوضعية التعلمية	الحوصلة	تطبيقات
01	4 و 5 ص 151	1 و 2 ص 152	1 ص 154 ج 1 و 3	8 و 9 ص 158
20	تـ 1 ص 158	مقترحة	1 ص 154 ج 2	2 و 13 ص 159/158
03	1 ص 151	مقترحة	1 ص 154 ج 4	1 ص 158
04	1 – 4 ص 167	مقترحة	1 ص 170 ج 1	2 و 3 و 4 ص 174
05	5 و 6 ص 167	مقترحة	1 ص 170 ج 2	16 و 17 ص 175
06	2 ص 129	5 ص 131 /132	5 ص 136	21 و 22 ص 144
07	6 ص 167	3 ص152 /153	1 ص 156	19 و 20 ص 160
08	4 ص 129	4 ص 153	2 ص 156	21 و 22 ص 160
09	8 ص 167	4 ص 169	3 ص 172 ج 1	23 و 24 ص 176
10	9 ص 167	5 ص 169	3 ص 172 ج 2	25 و 26 ص 176
11	10 و11 ص 167	مقترحة	مقترحة	27 و 28 ص 176

وضعيات تعلم الإدماج الجزئي و الكلي

إدماج جزئي للموارد المعرفية : 04 و11 تمرين 22 ص 176 بتصرف

إدماج كلي للموارد المعرفية: 04 و 8 و 11 تمرين 30 ص 176

حل الوضعية الانطلاقية

حساب المسافة التي تقطعها الشاحنة لملء الخزان

أ - حساب الطول AC :

$$\cos 15° = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{AB}{AC}$$ ومنه $0.97 \approx \frac{600}{AC}$

إذن : $AC \approx \frac{600}{0.97}$ ومنه $AC \approx 619\ m$

ب - حساب الطول BC :

لدينا المثلث ABC قائم ومنه حسب نظرية فيتاغورس فإن : $AC^2 = AB^2 + BC^2$

$BC^2 = AC^2 - AB^2 = 619^2 - 600^2 = 383161 - 360000 = 23161$

$BC = \sqrt{23161}$

إذن : $BC \approx 152\ m$ و منه أيضا $ED \approx 152\ m$

جـ - حساب الطول DF :

لدينا المثلث DEF قائم ومنه حسب نظرية فيتاغورس فإن : $DF^2 = DE^2 + EF^2$

$DF^2 = 152^2 + 400^2 = 23161 + 160000 = 183161$

$DF = \sqrt{183161}$

إذن : $DF \approx 428\ m$ و منه أيضا $CD \approx 428\ m$

هيكل المقطع التعلمي الرابــع للسنة الثالثة متوسط

	د ـ حساب المسافة d = 1200 + 619 + 428 + 428 + 750 = 3425 المسافة التي تقطعها الشاحنة لملء الخزان هي: **3425 m**
وضعية التقويم	**وضعيــة تقويـم 2 ص 180**
المعالجة البيداغوجية المحتملة	**حساب الأطوال و الزوايا باستخدام جيب تمام زاوية حادة و خاصية فيتاغورس**
الحجم الزمني	**14 ساعــة** **(3.5 أسبــوع)**

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 04

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: الدائرة المحيطة بالمثلث القائم — **المدة:** ساعتان

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

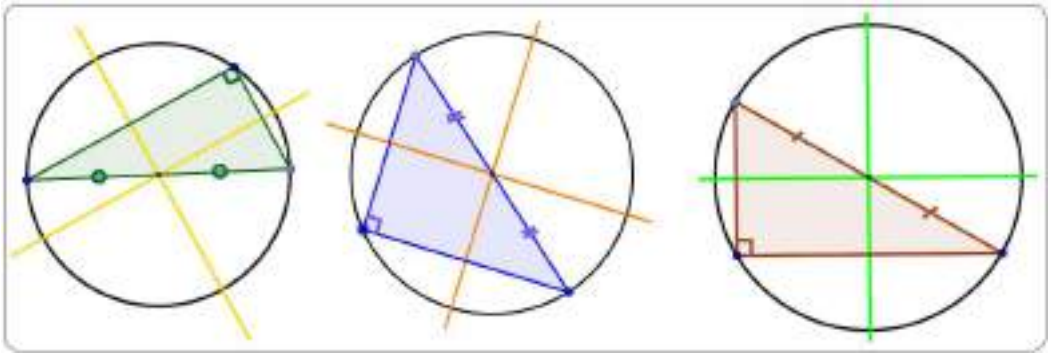
الكفاءة المستهدفة : يتعرف على الخاصية و الخاصية العكسية للدائرة المحيطة بالمثلث القائم

مراحل تسيير الحصة

استعد	استعد: 04 و 05 ص 151

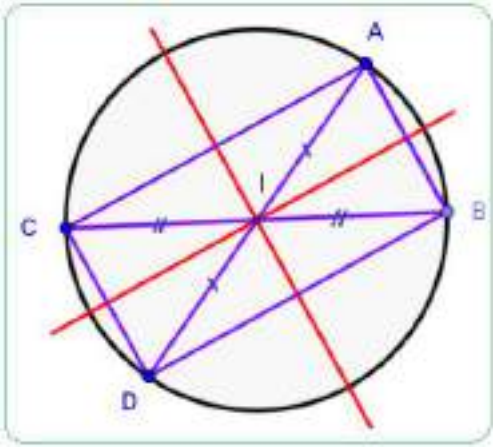
وضعية تعلمية : 01 ص 152

1) . أ



1) . ب . مركز كل دائرة هو منتصف الوتر.

2) . جـ . إثبات أن الرباعي ABDC مستطيل



لدينا : I منتصف [BC]

و D نظيرة A بالنسبة إلى I إذن I منتصف [AD]

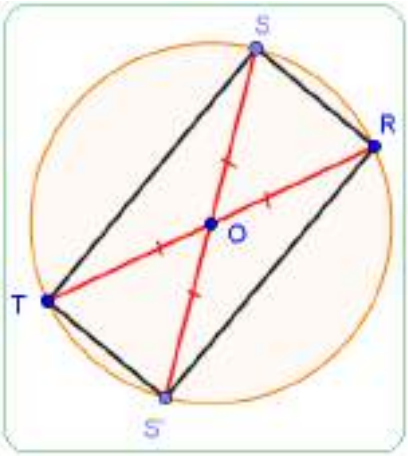
الرباعي ABDC قطراه متناصفان وفيه زاوية قائمة فهو مستطيل

3) . أ . يمثل [BC] وتر المثلث ABC

. ب . A تنتمي الى الدائرة لان IA = IB = IC

. جـ . اذا كان مثلث قائما، فان وتره قطـر للدائرة المحيطة بهذا المثلث .

وضعية تعلمية : 02 ص 152



2) . أ لدينا : O منتصف [RT]

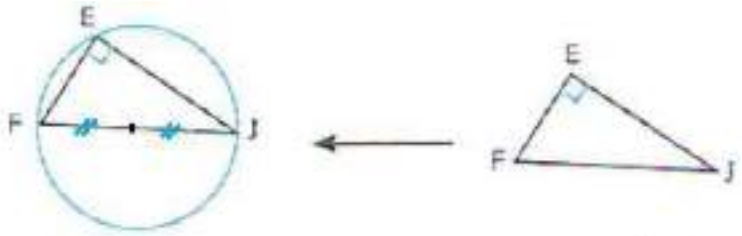
و S' نظيرة S بالنسبة إلى O إذن O منتصف [S S']

الرباعي RST S' قطراه متناصفان ومتقايسان فهومستطيل

ب) المثلث RST مثلث قائم

جـ) اذا كان أحد أضلاع مثلث قطرا للدائرة المحيطة به فان هذا المثلث قائم

اكتشف

احوصل	حوصلة : 01 ص 154 **الدائرة المحيطة بالمثلث القائم** **خاصيـــة 1** إذا كان المثلث قائما ، فـإن وتـره قطـر للدائـرة المحيطـة بـه . **مثـــال :**  نعلم أنّ المثلث FEJ قائم في E. ← نستنتج أنّ [FJ] قطر للدائرة المحيطة بالمثلث FEJ **خاصيـــة 2** إذا كان أحد أضلاع مثلث قطرا للدائرة المحيطة به ، فإن المثلث قائم . **مثـــال :** نعلم أنّ [FJ] قطر للدائرة المحيطة بالمثلث FEJ ← نستنتج أنّ المثلث FEJ قائم في E.
استثمر	تطبيق مباشر : 08 و 09 ص 158 تمرين منزلي : 05 ص 158

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 04

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: المتوسط المتعلق بالوتر — **المدة:** 01 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتعرف على خاصية المتوسط المتعلق بالوتر

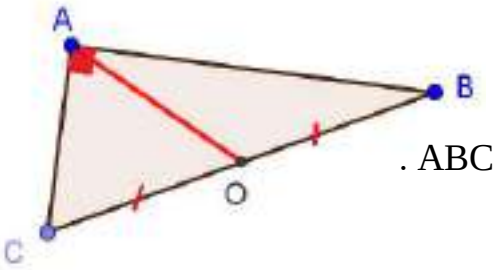
مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: تمرين 01 ص 158

اكتشف

وضعية تعلمية : مقترحة



ABC مثلث قائم , [OA] المتوسط المتعلق بالضلع [BC].

1) اشرح لماذا النقطة O هي منتصف [BC].

2) اذكر الخاصية التي تسمح بإنشاء الدائرة المحيطة بالمثلث ABC .

- ما هو مركز هذه الدائرة ؟
- انقل الشكل ثم , أنشيء هذه الدائرة.

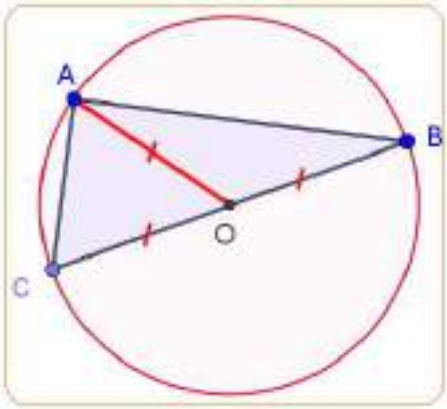
3) انقل و أتمم : " بما أن المثلث ABC قائم في A فإن ... [...] هو ... للدائرة المحيطة به , إذن النقطة ... منتصف [...] هي مركز هذه الدائرة .

الحل

يكون إذن : ... = ... = OA و منه $OA = \frac{\dots}{2}$

1) النقطة O هي منتصف [BC] لأن [OA] متوسط في المثلث ABC متعلق بالضلع [BC].

2) **الخاصية :** إذا كان المثلث قائما ، فإن وتره قطر للدائرة المحيطة به



- مركز هذه الدائرة هو النقطة O .

3) " بما أن المثلث ABC قائم في A فإن وتره [BC] هو قطر للدائرة المحيطة به , إذن النقطة O منتصف [BC] هي مركز هذه الدائرة .

يكون إذن : $OA = OB = OC$ و منه $OA = \frac{BC}{2}$

احوصل

حوصلة : 01 ص 154 ج 2 — **المتوسط المتعلق بالوتر**

خاصية

إذا كان المثلث قائما ، فإن طول المتوسط المتعلق بوتر هذا المثلث ، يساوي نصف طول هذا الوتر .

استثمر

تطبيق مباشر : 02 ص 158 / 13 ص 159

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 04

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: الخاصية العكسية للمتوسط المتعلق بالوتر — **المدة:** 01 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتعرف على خاصية العكسية للمتوسط المتعلق بالوتر

مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: 01 ص 151

اكتشف

وضعية تعلمية : مقترحة

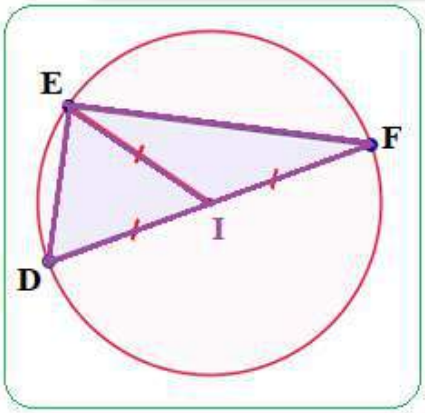
DEF مثلث و I منتصف [DF] حيث : ID = IF = IE

1) ارسم المثلث DEF ثم ارسم الدائرة التي مركزها I و [DF] قطر لها.

- هل النقطة E تنتمي إلى هذه الدائرة ؟

2) اذكر الخاصية التي تسمح بالقول إن المثلث DEF قائم.

الحل



1) نعم النقطة E تنتمي إلى الدائرة.

2) الخاصية : إذا كان المتوسط المتعلق بأحد أضلاع مثلث يساوي نصف طوله، فإن هذا المثلث قائم .

احوصل

حوصلة : 01 ص 154 ج 4

الخاصية العكسية للمتوسط المتعلق بالوتر

خاصية

إذا كان في مثلث طول المتوسط المتعلق بأحد الأضلاع مساويا لنصف طول هذا الضلع ، فإن هذا المثلث قائم .

مثال :

استثمر

تطبيق مباشر : 07 ص 158

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 04

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: خاصية فيثاغورس — **المدة:** ساعتان

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتعرف على خاصية فيثاغورس و يوظفها في حساب الأطوال

مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: 01 و 02 و 03 و 04 ص 167

اكتشف

وضعية تعلمية : مقترحة

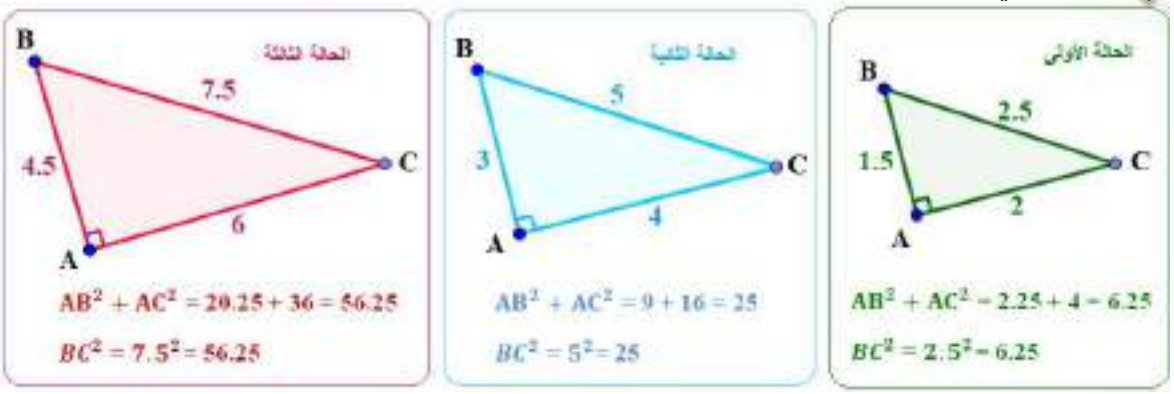
1) في كل حالة من الحالات التالية ، ارسم المثلث ABC القائم في A :

$AB = 1.5$ cm و $AC = 2$ — $AB = 3$ cm و $AC = 4$ cm — $AB = 4.5$ cm و $AC = 6$

2) قس طول الوتر في كل مرة

3) احسب في كل حالة كلا من $AB^2 + AC^2$ و BC^2 ، ماذا تلاحظ ؟

الحل



✓ نلاحظ غي كل حالة أن : $AB^2 + AC^2 = BC^2$

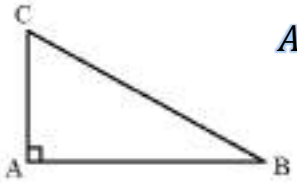
أحوصل

حوصلة : 01 ص 170

خاصية فيثاغورس

إذا كان مثلث قائما ، فإن مربع طول وتره يُساوي مجموع مربعي طولي ضلعيه الأخرين .

مثال : إذا كان المثلث ABC القائم في A فإن : $AB^2 + AC^2 = BC^2$



ملاحظات :

✓ خاصية فيثاغورس لا تُطبق إلا في المثلثات القائمة

✓ تسمح خاصية فيثاغورس بحساب طول ضلع في مثلث قائم إذا علمنا طولي الضلعين الآخرين .

نتيجة

إذا كان في المثلث ، مربع أطوال أضلاعه لا يساوي مجموع مربعي طولي الضلعين الآخرين فإن هذا المثلث غير قائم .

استثمر

تطبيق مباشر : 02 و 03 و 04 ص 174

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 04

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: الخاصية العكسية لخاصية فيتاغورس — **المدة:** ساعتان

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتعرف على الخاصية العكسية لخاصية فيتاغورس و يوظفها في براهين بسيطة

مراحل تسيير الحصة

استعد

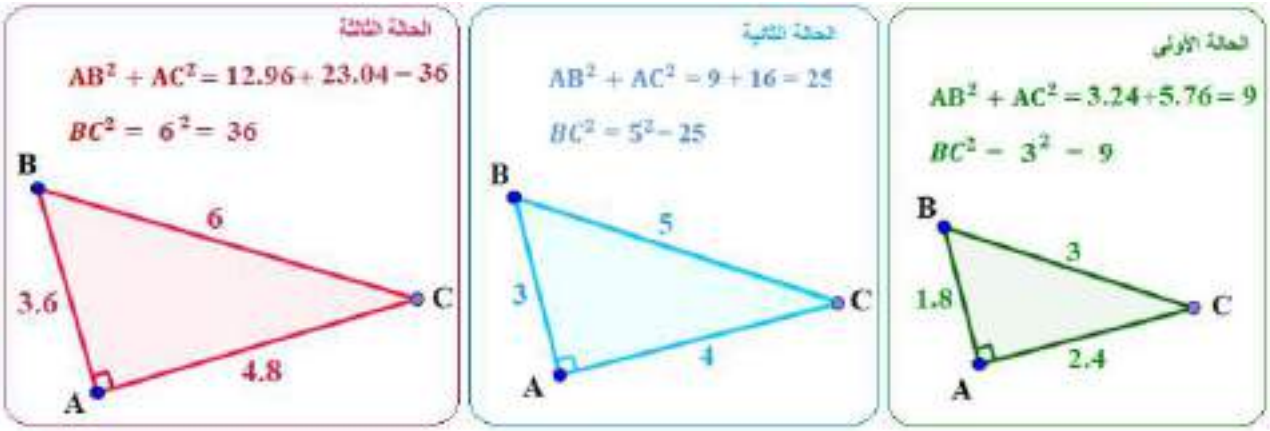
استعد: 05 و 06 ص 167

اكتشف

وضعية تعلمية : مقترحة

1. في كل حالة من الحالات التالية احسب $AB^2 + AC^2$ و BC^2
   - (1) AB = 1.8 cm و AC = 2.4 cm و BC = 3 cm
   - (2) AB = 3 cm و AC = 4 cm و BC = 5 cm
   - (3) AB = 3.6 cm و AC = 4.8 cm و BC = 6 cm
2. ارسم المثلث ABC في كل حالة ثم تأكد أنه قائـم .
3. استنتج الخاصية العكسية لخاصية فيتاغورس .

الحل



الخاصية العكسية لخاصية فيتاغورس مثلث إذا كان مربع طول الضلع الأكبر يساوي مجموع مربعي طولي الضلعين الأخرين فإن هذا المثلث قائم .

أحوصل

حوصلة : 02 ص 170

الخاصية العكسية لخاصية فيتاغورس

إذا كان في مثلث مربع طول أحد الأضلاع مساويا مجموع مربعي طولي الضلعين الأخرين فإن هذا المثلث قائم .

مثال : في المثلث ABC إذا كانت المساواة : $AB^2 + AC^2 = BC^2$ صحيحة فإن المثلث ABC القائم في A

ملاحظة

تسمح الخاصية العكسية لفيتاغورس بإثبات أن مثلثا عُلمت أطوال أضلاعه الثلاثة قائم

استثمر

تطبيق مباشر : 16 و 17 ص 175

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 04

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثالثة متوسط

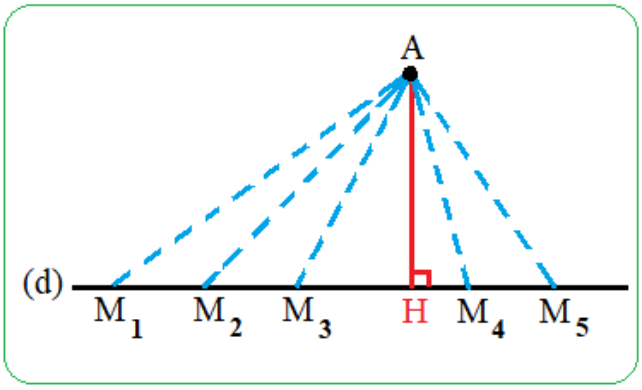
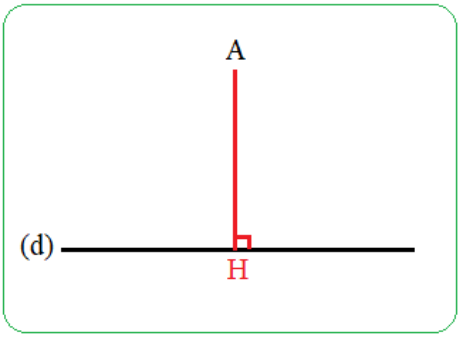
المورد: بعد نقطة عن مستقيم — **المدة:** 01 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتعرف على بعد نقطة عن مستقيم و على تعيينها

مراحل تسيير الحصة

استعد	**استعد: 02 ص 129**
اكتشف	**وضعية تعلمية : 05 ص 131 / 132**  ✓ قـول إيناس هو الصحيح و قـول يونس خاطئ ✓ بما أن المثلث AHM قائم في H فإن AM هو الوتر دائما و الوتر هو أطول ضلع في المثلث القائم ومنه AH هي اصغر مسافة بين النقطة A والمستقيم (d)
أحوصل	**حوصلة : 05 ص 136** **بعد نقطة عن مستقيم** بعد نقطة عن مستقيم هو أصغر مسافة بين هذه النقطة و هذا المستقيم **مثـــل :** بعد النقطة A عن المستقيم (d) هو طـــول قطعة المستقيم [AH] (المحمولة على المستقيم العمودي على (d) الذي يشمل A) 
استثمر	**تطبيق مباشر : 21 و 22 ص 144**

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 04

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: الأوضاع النسبية لدائرة ومستقيم — **المدة:** 01 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتعرف على الأوضاع النسبية لدائرة ومستقيم

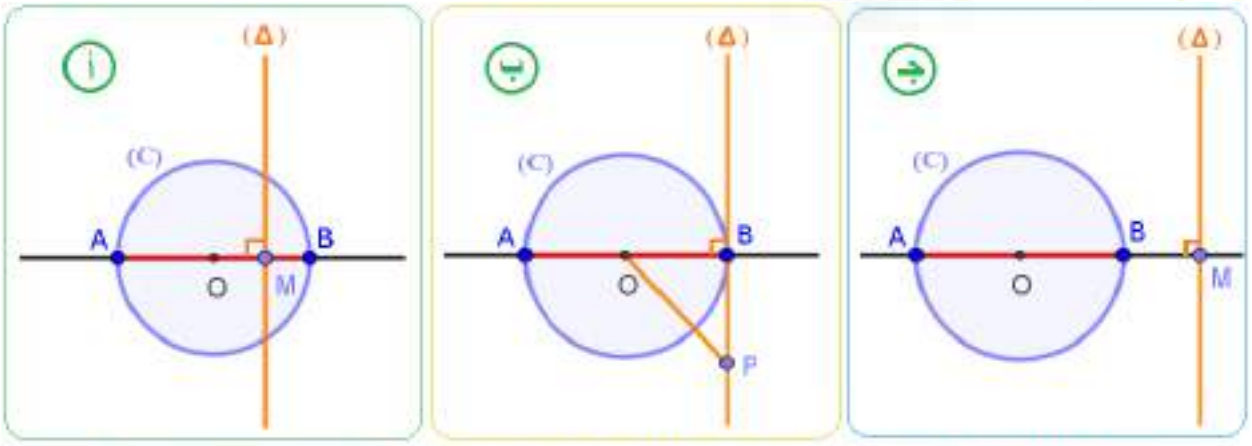
مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: 06 ص 167

اكتشف

وضعية تعلمية : 03 ص 152 / 153



الدائرة (C) لا تتقاطع مع المستقيم (Δ) في أي نقطة — الدائرة (C) تتقاطع مع المستقيم (Δ) في نقطة واحدة — الدائرة (C) تتقاطع مع المستقيم (Δ) في نقطتين

2) OMP مثلث قائم في M و $OM = 2\ cm$ حيث : [OP] وتر في المثلث OMP إذن : OP أكبر من $2\ cm$

3) ومنه M هي النقطة الوحيدة من (Δ) التي تبعد عن O بـ $2\ cm$ اذن : (Δ) و (C) يتقطعان في نقطة واحدة .

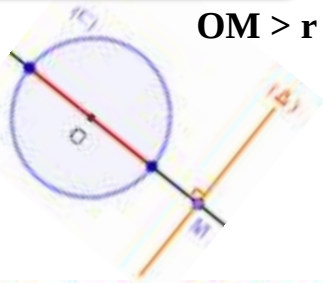
أحوصل

حوصلة : 01 ص 156

الأوضاع النسبية لدائرة ومستقيم

(d) دائرة مراكزها O و نصف قطرها r ، (Δ) مستقيم .
OH بُعد النقطة O عن المستقيم (Δ) : (H المسقط العمودي للنقطة O على المستقيم (Δ)).

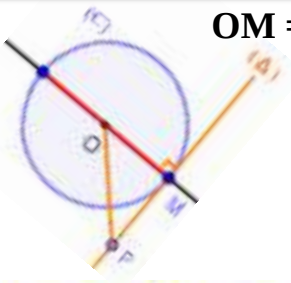
OM > r



الدائرة (C) لا تتقاطع مع المستقيم (Δ) في أي نقطة

(Δ) خارج الدائرة

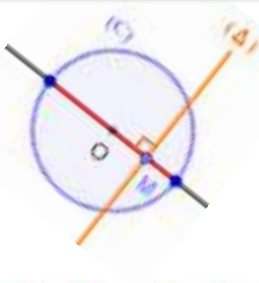
OM = r



الدائرة (C) تتقاطع مع المستقيم (Δ) في نقطة واحدة

(Δ) مماس للدائرة

OM < r



الدائرة (C) تتقاطع مع المستقيم (Δ) في نقطتين

(Δ) داخل الدائرة

استثمر

تطبيق مباشر : 19 و 20 ص 160

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 04

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: إنشاء مماس لدائرة — **المدة:** 01 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتمكن من إنشاء مماس لدائرة في نقطة منها

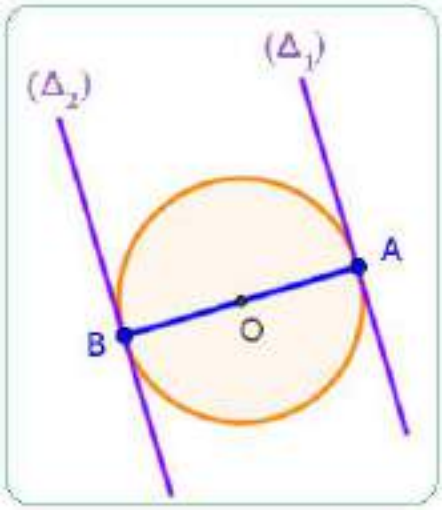
مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: 04 ص 129

اكتشف

وضعية تعلمية : 04 ص 153



استعمال الكوس والمسطرة:

3) المماسان (Δ_1) و (Δ_2) متوازيان

التبرير :

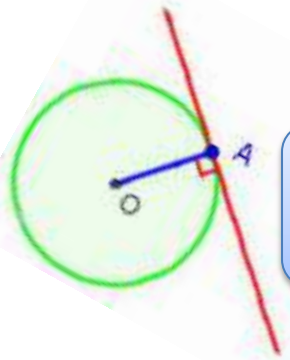
لأن (Δ_1) و (Δ_2) عموديان على نفس المستقيم (AB)

استعمال المدور والمسطرة:

الخواص التي استند إليها هي التناظر المركزي و محور قطعة مستقيم

أحوصل

حوصلة : 02 ص 156

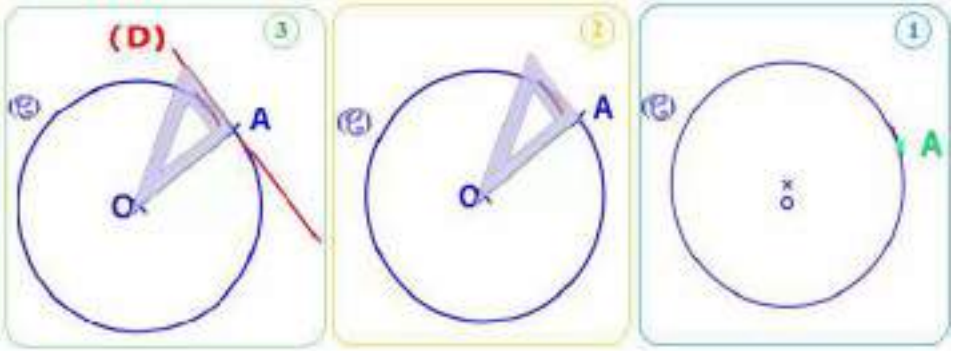


مماس لدائرة

(d) دائرة مركزها O ، A نقطة من الدائرة *(d)* ، المماس للدائرة *(d)* في النقطة A هو المستقيم العمودي على المستقيم (OA) في النقطة A.

خاصية

المماس لدائرة في نقطة A يقطع هذه الدائرة في نقطة وحيدة هي A نفسها.



استثمر

تطبيق مباشر : 21 و 22 ص 160

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 04

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: جيب تمام زاوية حادة — **المدة:** 01 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتعرف على مفهوم جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم

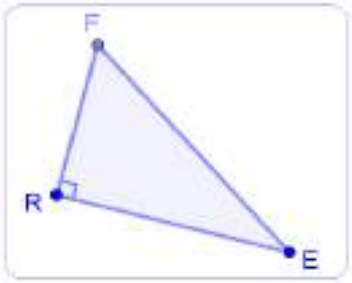
مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: 08 و 09 ص 167

اكتشف

وضعية تعلمية : 04 ص 169



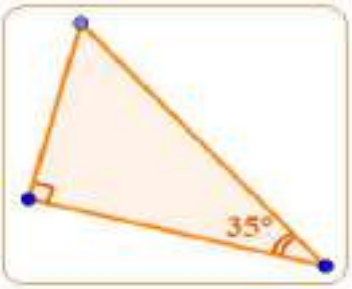
1) الشكل

2) الزاويتان الحادتان في المثلث هما $\widehat{E}$ و $\widehat{F}$

3) في الزاوية $\widehat{REF}$

الوتر هو : [EF] و مجاور الزاوية هو : $[ER]$

4) مجاور الزاوية $\widehat{\ }$ هو $[RF]$



$$\frac{\text{طول الضلع المجاور للزاوية } 35°}{\text{طول الوتر}} \approx 0.82$$

كل النتائج متساوية تقريبا عند كل التلاميذ باحتساب ارتياب و اختلاف القياسات من تلميذ لآخر

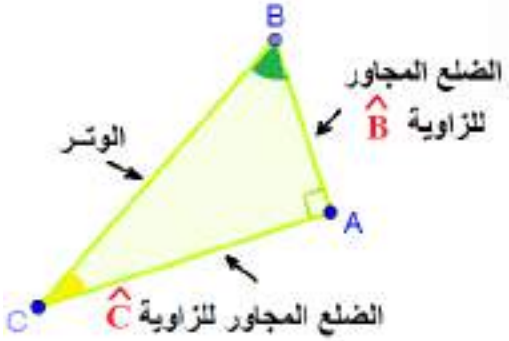
أ) لدينا من الشكل $(AC)\ //\ (MN)$ و منه حسب خاصية طالس فإن : $\frac{BA}{BM} = \frac{BC}{BN}$

ب) من النسبة الاولى نجد $BA \times BN = BM \times BC$ ومنه $\frac{BA}{BC} = \frac{BM}{BN}$

أحوصل

حوصلة : 03 ص 172

جيب تمام زاوية حادة



ABC مثلث قائم في A. نقول إن :

- ✓ القطعة المستقيمة [BC] هي الوتر
- ✓ [AB] هو الضلع المجاور للزاوية $\widehat{B}$
- ✓ [AC] هو الضلع المجاور للزاوية $\widehat{C}$

مثال : ABC مثلث قائم في A معناه : جيب تمام الزاوية $\widehat{C}$ يساوي $\frac{BA}{BM}$

جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم يساوي حاصل قسمة طول الضلع المجاور لهذه الزاوية على طول الوتر .

استثمر

تطبيق مباشر : 23 و 24 ص 176

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 04

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: استعمال الآلة الحاسبة — **المدة:** 01 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : تعيين القيمة المقربة أو القيمة المضبوطة لجيب تمام زاوية حادة

مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: 09 ص 167

اكتشف

وضعية تعلمية : 05 ص 169

$\cos 43° = 0.7$ (1

$\cos 30° = 0.8$ (2

$\cos 15° = 0.9$ (3

$\cos 77° = 0.2$ (4

وضعية تعلمية : 05 ص 169

جيب تمام الزاوية الحادة	قيس الزاوية
0.6	53.1°
0.5	60°
0.046	87.3°
0.0001	89.9°

أحوصل

حوصلة : 03 ص 172 ج 2

استعمال الآلة الحاسبة لإيجاد جيب تمام زاوية حادة

يمكن استعمال الآلة الحاسبة العلمية لحساب :

✓ القيمة المضبوطة أو قيمة مقربة لجيب تمام زاوية عُلم قيسها باستعمال اللمسة **cos**

✓ القيمة المضبوطة أو قيمة مقربة لزاوية عُلم جيب تمامها باستعمال اللمسة **cos^{-1}**

ملاحظة

يجب التأكد أولا من الوضع : MODE Degrés

لاستعمال اللمسة **cos^{-1}** نضغط على **cos** **inv** أو **cos** **shift**

أو **cos** **2ndf** تبعا لنوع الآلة الحاسبة .

استثمر

تطبيق مباشر : 25 و 26 ص 176

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 04

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: حساب الاطوال بتوظيف جيب تمام زاوية — **المدة:** 01 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يحسب الاطوال بتوظيف جيب تمام زاوية

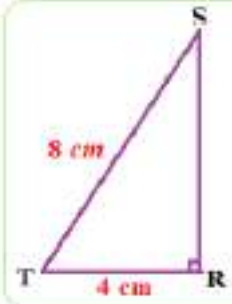
مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: 10 و 11 ص 167

اكتشف

وضعية تعلمية : مقترحة



إليك الشكل المقابل :

أ- أحسب $\cos \hat{T}$.

ب- استنتج قيس الزاوية $\hat{T}$ ثم احسب قيس الزاوية $\hat{S}$.

جـ - احسب الطول RS بالتقريب إلى الوحدة بطريقتين .

الحل

أ) حساب $\cos \hat{T}$ وقيس الزاوية $\hat{T}$

$\cos \hat{T} = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{RT}{ST} = \frac{4}{8} = 0.5$; $\hat{T} = 60°$

ب) قيس الزاوية $\hat{S}$: $\hat{S} = 180° - (90° + 60°) = 30°$; $\hat{S} = 30°$

جـ) حساب الطول RS : (الطريقة الاولى باستعمال خاصية فيثاغورس)

☆ الطريقة الثانية

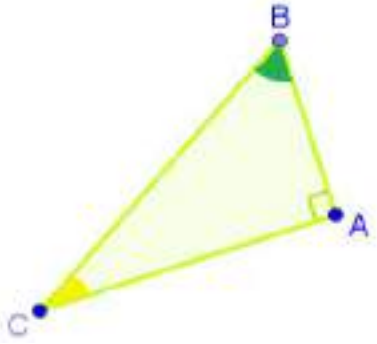
$\cos 30° = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{RS}{ST}$ ومنه $0.87 = \frac{RS}{8}$

إذن : $RS = 0.87 \times 8$ ومنه $RS \approx 7cm$

أحوصل

حوصلة : مقترحة

ABC مثلث قائم A



$$\cos \widehat{ACB} = \frac{AC}{BC}$$

$$BC = \frac{AC}{\cos \widehat{ACB}}$$

$$AC = BC \times \cos \widehat{ACB}$$

استثمر

تطبيق مباشر : 27 و 28 ص 176

مذكرات المقطع الخامس

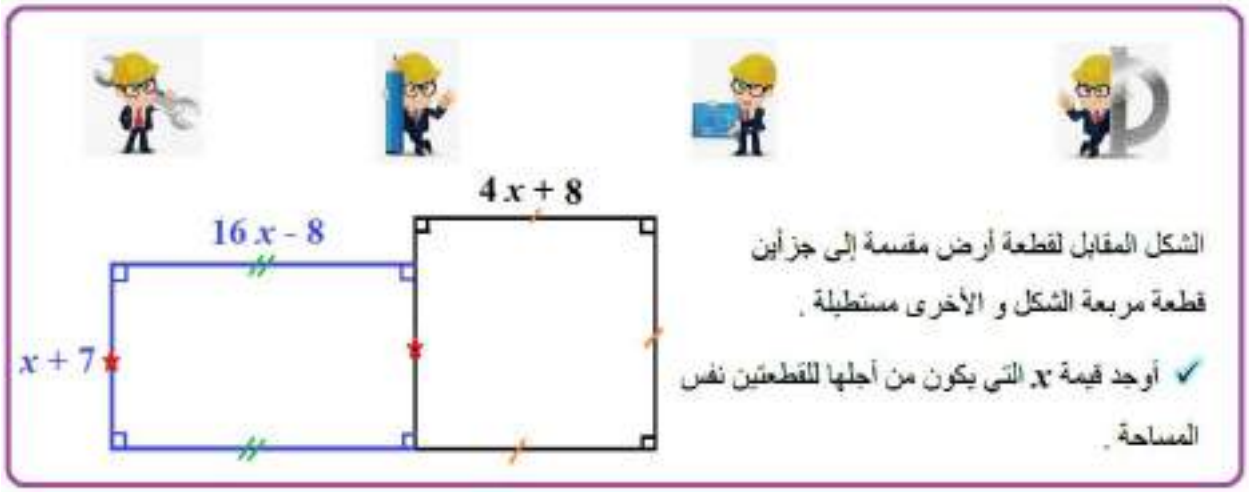
ثالثة متوسط

من إعداد الأستاذ :

سمير موايعية

2022 / 2021

هيكل المقطع التعلمي الخامس للسنة الثالثة متوسط

المقطع رقم 03	مستوى من الكفاءة الشاملة يحل مشكلات باستعمال : ✓ **الحساب الحرفي**
الموارد المعرفية	✓ تبسيط عبارة جبرية. ✓ نشر عبارات جبرية من الشكل: $(a+b)(c+d)$ حيث a و b و c و d أعداد نسبية ✓ حساب قيمة عبارة حرفية. ✓ معرفة الخواص المتعلقة بالمساويات (أو المتباينات) والعمليات واستعمالها في وضعيات بسيطة. ✓ ترييض مشكلات وحلها بتوظيف المعادلات من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد.
الوضعية الإنطلاقية	 الشكل المقابل لقطعة أرض مقسمة إلى جزأين قطعة مربعة الشكل و الأخرى مستطيلة . ✓ أوجد قيمة x التي يكون من أجلها للقطعتين نفس المساحة .
وضعيات تعلمية بسيطة	

المورد التعلمي	أستعـد	الوضعية التعلمية	الحوصلة	تطبيقات
01	4 ص 55	1 ص 56	1 ص 58	5 و 10 ص 62
02	2 ص 55	2 ص 56	2 ص 58	12 ص 62
03	8 ص 55	3 ص 55	3 ص 58	16 و 17 ص 63
04	5 ص 55	4 ص 56	4 ص 60	20 ص 63
05	1 و 2 ص 71	1 ص 72	1 ص 74	1 و 4 ص 78
06	7 و 8 ص 71	2 ص 73/72	2 ص 74	5 و 12 و 13 ص 78
07	9 و 11 ص 71	4 ص 73	4 و 5 ص 76	34 و35 ص 79

وضعيات تعلم الإدماج الجزئي و الكلي	إدماج الموارد المعرفية : 01 و 02 تمرين 38 ص 66 إدماج الموارد المعرفية : 05 و 06 و07 تمرين 59 و 60 (بتصرف) ص 83

هيكل المقطع التعلمي الخامس للسنة الثالثة متوسط

حل الوضعية الإنطلاقية

1) التعبير عن المساحتين بدلالة x

$S_1 = (x + 7) (16x - 8) = 16 x^2 - 8x + 112x - 56$

$\mathbf{S_1 = 16 x^2 + 104x - 56}$

$S_2 = (4x + 8) (4x + 8) = 16 x^2 + 32x + 32x + 64$

$\mathbf{S_2 = 16 x^2 + 64x + 64}$

2) إيجاد قيمة x

المساحتان متساويتان معناه :

إذن : $S_1 = S_1$

$16 x^2 + 104x - 56 - \mathbf{16 x^2} = 16 x^2 + 64x + 64 - \mathbf{16 x^2}$

$104x - 56 = 64x + 64$

$104x - 56 - \mathbf{64x} = 64x + 64 - \mathbf{64x}$

$40x - 56 = 64$

$40x - 56 + \mathbf{56} = 64 + \mathbf{56}$

$40x = 120$

$x = \frac{120}{40} = \mathbf{4}$

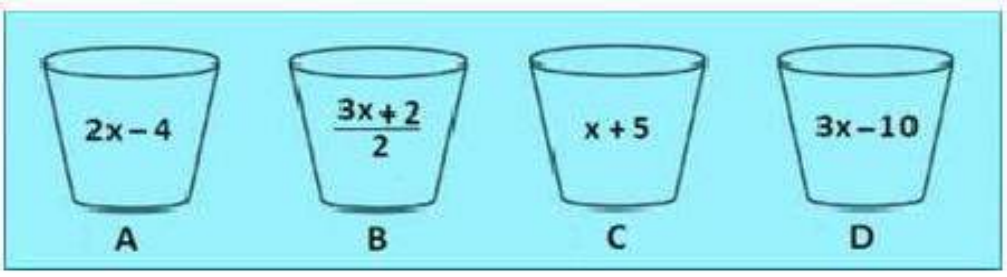
$x = 4$

وضعية التقويم

إليك 4 دلاء في كل دلو كمية ماء بدلالة x

إذا علمت أن كمية الماء في الدلاء الأربعةهي 52 لتر

- أوجد الدلوين الذين يحويان نفس كمية الماء



المعالجة البيداغوجية المحتملة

✓ جمع او طرح عدد و حرف

✓ جمع او طرح عددين نسبيين

الحجم الزمني

18 ســـــــاعـــة

(4.5 أسبـــوع)

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 05

الميدان: أنشطة عددية — **المستوى:** الثالثة متوسط
المورد: تبسيط عبارة جبرية — **المدة:** 1 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات متعلقة بالكسور والأعداد النسبية والأعداد الناطقة والقوى والحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية، المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد)
مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)
الكفاءة المستهدفة : يتوصل إلى كيفية تبسيط عبارة حرفية

مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: 04 و 05 ص 55

اكتشف

وضعية تعلمية : 01 ص 56

- **تبرير صحة كل من الاقتراحين :** نعوض ℓ ب 1

$$4\times(3\ell) = 4\times(3\times1) = 4\times3 = 12$$

$$3\times\ell+3\times\ell+3\times\ell+3\times\ell = 3\times1+3\times1+3\times1+3\times1 = 3+3+3+3 = 12$$

$4\times(3\ell)$ ⟸ **عبارة جداء**

$3\times\ell+3\times\ell+3\times\ell+3\times\ell$ ⟸ **عبارة مجموع**

- **تبسيط العبارتين :**

$$4\times(3\ell) = 12\ell$$

$$3\times\ell+3\times\ell+3\times\ell+3\times\ell = 12\ell$$

ب) التعبير بدلالة x عـن :

- مساحة المربع البني هي : x^2
- بعدا المستطيل : **الطول هو $5x$** **العرض هو $3x$**
- مساحة المستطيل ABCD بطريقتين :

1) $15x^2$ **2)** $3x\times5x$

احوصل

حوصلة : 01 ص 58

تبسيط عبارة حرفية

تبسيط عبارة حرفية يعني كتابتها بأقل ما يمكن من الحدود في حالة مجموع أو العوامل في حالة جداء

أمثلة :

$$4\ell+4\ell+4\ell+4\ell = 4\ell \qquad 3x+5x = 8x$$

$$(3x)\times(5x) = 15x^2 \qquad 4\times(3\ell) = 12\ell$$

استثمر

تطبيق مباشر : 05 و 10 ص 62

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 05

الميدان: أنشطة عددية — **المستوى:** الثالثة متوسط
المورد: حذف الاقواس — **المدة:** 1 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات متعلقة بالكسور والأعداد النسبية والأعداد الناطقة والقوى والحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية، المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد)

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتعلم كيفية حذف الاقواس من عبارة حرفية

مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: 02 ص 55

اكتشف

وضعية تعلمية : 02 ص 56

أ) الإجابات الصحيحة :

(1) إجابة التلميذين 1 و 2

(2) إجابة التلميذين 1 و 3

ب) السلاسل المساوية :

$$50 - (14+17) = 50 - 14 - 17$$
$$36 + (29 - 7) = 36 + 29 - 7$$

ج) الكتابة على كل كسر:

$A = 5 + (3 - 7) = 5 + 3 - 7 = 1$

$B = 9 + (-13 - 6) = 9 - 13 - 6 = -10$

$C = 3.4 - (-3 + 7) = 3.4 + 3 - 7 = -0.6$

$D = 9 - (4 - 2.3) = 9 - 4 + 2.3 = 7.3$

د) الخلاصة:

- لحذف قوسين مسبوقين بالإشارة (+) نترك ما داخل القوسين كما هو
- لحذف قوسين مسبوقين بالإشارة (–) نعكس اشارة ما داخل القوسين

احوصل

حوصلة : 02 ص 58

حذف الاقواس

في عبارة جبرية يمكن حذف القوسين غير المتبوعتين بـ × او ÷ :

- نحذف المسبوقين بالإشارة + دون تغيير إشارات الحدود الموجودة بين القوسين.
- نحذف المسبوقين بالإشارة – مع تغيير إشارة كل حد موجود بين القوسين.

أمثلة :

القوسان مسبوقان بإشارة + : $x + (- 2 - 3x) = x - 2 - 3x$

القوسان مسبوقان بإشارة – : $x - (- 6x - y) = x + 6x + y$

استثمر

تطبيق مباشر : 12 ص 62

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 05

الميدان: أنـشـطـة عـدديـة — **المستوى:** الثالثة متوسط
المـورد: نشر عبارات جبرية — **المدة:** سـاعـتـان

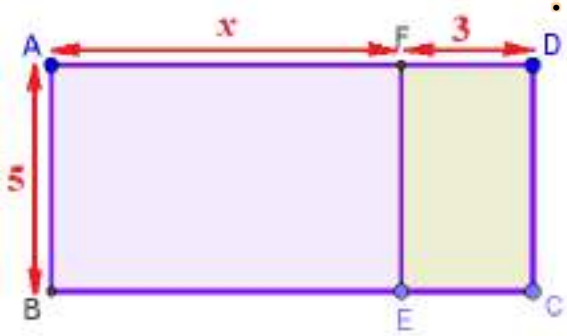
الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات متعلقة بالكسور والأعداد النسبية والأعداد الناطقة والقوى والحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية، المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد)
مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)
الكفاءة المستهدفة : ينشر عبارات من الشكل $(a+b)(c+d)$

مراحل تسيير الحصة

استعد	استعد: 08 ص 55
اكتشف	وضعية تعلمية : 03 ص 57

1) - أ - الطول AD : $x + 3$

- التعبير عن مساحة المستطيل ABCD بطريقتين :



* الطريقة (1) $S = 5 \times (x + 3)$

* الطريقة (2) $S = 5x + 15$

- المساواة : $5 \times (x + 3) = 5x + 15$

ب - نشر العبارات :

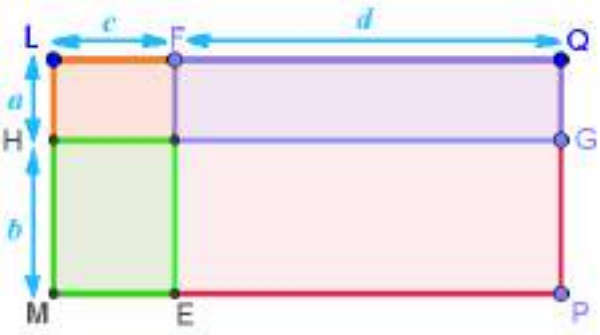
$$A = 5 \times (x - 3) = 5x - 15$$

$$B = -2 \times (3 - y) = -6 + 2y$$

$$C = x(y + z) = xy + xz$$

2) - أ- بعدا المستطيل : الطول $(c + d)$ العرض $(a + b)$

- التعبير عن مساحة المستطيل



* كجـــداء $S = (a + b)(c + d)$

* كمجمـوع $S = ac + ad + bc + bd$

- المساواة : $(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$

ب - نشـــر العبـــارات :

$$A = (x + 2)(x + 3) = x^2 + 3x + 2x + 6 = x^2 + 5x + 6$$

$$B = (x - 5)(3 - y) = 3x - xy - 15 + 5y$$

$$C = (2x - 5)(x - 7) = 2x^2 - 14x - 5x + 35 = 2x^2 - 19x + 35$$

احوصل

حوصلة : 03 ص 58

نشـر عبـارة جبريـة

نشر عبارة جداء يعني كتابتها على الشكل مجموع

خاصية 1

من أجل كل a ، b ، c أعداد نسبية $a(b+c)=ab+ac$

مـثـال :

* $5(x+2)=5x+5\times 2=5x+10$

ملاحظات :

أ) تسمى الخاصية 1 بالخاصية التوزيعية (توزيع الضرب على الجمع)

ب) يمكن تبرير قاعدة حذف الأقواس باستعمال هذه الخاصية 1

خاصية 1

من أجل كل a ، b ، c ، d أعداد نسبية

$$(a+b)(c+d)=ac+ad+bd+bd$$

أمثـلة :

* $(2x-3)(-4+x)=-8x+2x^2+12-3x$

ثم نبسط $=2x^2-11x+12$

استثمر

تطبيق مباشر : 16 و 17 ص 63

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 05

الميدان: أنشطة عددية — **المستوى:** الثالثة متوسط
المورد: حساب قيمة عبارة حرفية — **المدة:** 1 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات متعلقة بالكسور والأعداد النسبية والأعداد الناطقة والقوى والحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية، المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد)

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يختبر صحة نشر عبارة حرفية أو مساواة بتعويض الحرف بعدد

مراحل تسيير الحصة

استعد	استعد: 05 ص 55
اكتشف	وضعية تعلمية : 04 ص 56 أ) حساب قيمة العبارة : $A = (3x + 2)(x - 5)$ من اجل : $x = 1$ $A = (3 \times 1 + 2)(1 - 5) = 5 \times (-4) = -20$ من اجل : $x = -1$ $A = (3(-1) + 2)(-1 - 5) = (-1) \times (-6) = +6$ من اجل : $x = 5$ $A = (3 \times 5 + 2)(5 - 5) = 17 \times 0 = 0$ ب) تبرير عدم صحة عبارة النشر $A = 3x^2 - 17x - 6$ نعوض بـ 1 ثم بـ -1 ثم بـ 5 ثم نقارنها مع النتائج السابقة من اجل : $x = 1$ $A = 3 \times (1)^2 - 17(1) - 6 = -20$ المساواة صحيحة من اجل : $x = -1$ $A = 3 \times (-1)^2 - 17(-1) - 6 = 14$ المساواة غير صحيحة من اجل : $x = 5$ $A = 3(5)^2 - 17(5) - 6 = 75 - 85 - 6 = -16$ المساواة غير صحيحة
احوصل	حوصلة : 04 ص 60 **حساب قيمة عبارة حرفية** لحساب قيمة عبارة حرفية من أجل بعض قيم للحرف أو الحروف في العبارة ، نعوض الحروف بهذه القيم و نجري الحسابات باحترام قواعد أولوية العمليات. ملاحظة: عند التعويض نكتب إشارة الضرب بين العددين ، و في حالة التعويض بعدد سالب نستعمل الأقواس مثال : حساب قيمة العبارة : $A = (2x + 7)(y - 2)$ من أجل $x = 2$ و $y = 4$ $A = (2x + 7)(y - 2) = (2 \times 2 + 7)(4 - 2)$ $A = (4 + 7)(4 - 2) = 4 \times 2$ $A = 8$
استثمر	تطبيق مباشر : 20 ص 63

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 05

الميدان: أنشطة عددية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: المساويات و العمليات — **المدة:** ساعتان

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات متعلقة بالكسور والأعداد النسبية والأعداد الناطقة والقوى والحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية، المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد)

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتعرف على الخواص المتعلقة بالمساويات والعمليات

مراحل تسيير الحصة

استعد	استعد: 01 و 02 ص 71

اكتشف

وضعية تعلمية : 01 ص 72

✓ المساويات و الجمع :

1) - المبلغ الموجود عند كل من أحمد و مريم بعد اضافة **200 DA** لكل منهما متساو.

✓ المبلغ المتبقي عند كل من أحمد و مريم بعد شراء كتاب بسعر **350 DA** متساو.

2) لدينا : $a = b$

✓ **حساب الفرق :** $(a + c) - (b + c)$

$$(a + c) - (b + c) = a + c - b - c = a - b = 0$$

إذن : $\boldsymbol{a + c = b + c}$

✓ **حساب الفرق :** $(a - c) - (b - c)$

$$(a - c) - (b - c) = a - c - b + c = a - b = 0$$

إذن : $\boldsymbol{a - c = b - c}$

3) إذا كان $a = b$ فإن $a + c = b + c$

إذا كان $a = b$ فإن $a - c = b - c$

✓ المساويات و الضرب :

1) لدينا : $a = b$

✓ **التحليل الى جداء عاملين:**

$$ac - bc = \boldsymbol{c(a - b)}$$

✓ **حساب الفرق:**

$$ac - bc = c(a - b) = c \times 0 = \boldsymbol{0}$$

ومنه : $ac = bc$

✓ إذا كان $a = b$ فإن $ac = bc$

2) حساب الفرق :

$$\frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a - b}{c} = \frac{0}{c} = 0$$

ومنه : $\boldsymbol{\frac{a}{c} = \frac{b}{c}}$

✓ إذا كان $a = b$ فان : $\boldsymbol{\frac{a}{c} = \frac{b}{c}}$

احوصل

حوصلة : 01 ص 74

قسمة كسرين

1) المساويات و الجمع

a ، b ، c أعداد ناطقة

إذا كان $a = b$ فإن : $a + c = b + c$ و $a - c = b - c$

بتعبير آخر ، لا تتغير مساواة عندما نضيف إلى (أو نطرح من) طرفيها نفس العدد الناطق .

مثـــال :

• بتطبيق هذه الخاصية نكتب : إذا كان $a = -2$

فإن $a + 13 = +11$ و $a - 5 = -7$.

2) المساويات و الضرب

a ، b ، c أعداد ناطقة

✓ إذا كان $a = b$ فإن : $ac = bc$

✓ إذا كان $a = b$ و $c \neq 0$ فإن $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$

بتعبير أخر ، لا تتغير مساواة عندما نضرب طرفيها في نفس العدد الناطق أو نقسم طرفيها على نفس العدد الناطق غير المعدوم .

مثـــال :

• بتطبيق هذه الخاصية نكتب :

إذا كان $x = \frac{3}{2}$ فإن $5x = \frac{15}{2}$ و $\frac{x}{-5} = -\frac{3}{10}$

استثمر

تطبيق مباشر : 01 و 04 ص 78

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 05

الميدان: أنشطة عددية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: المتباينات و العمليات — **المدة:** 1 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات متعلقة بالكسور والأعداد النسبية والأعداد الناطقة والقوى والحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية، المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد)

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : معرفة الخواص المتعلقة بالمتباينات والعمليات

مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: 07 و 08 ص 71

اكتشف

وضعية تعلمية : 02 ص 72 / 73

✓ **المتباينات و الجمع :**

a	b	a - b	المقارنة بين a وb
3	7	-4	$3 < 7$
-5	1	-6	$-5 < 1$
-2	-4	2	$-2 > -4$
5	-3	8	$5 > -3$

1)

إذا كان $a - b > 0$ فإن $a < b$
إذا كان $a - b < 0$ فإن $a < b$

2) النص صحيح لأن :

$$(a + c) - (b + c) = a + c - b - c = a - b < 0$$

3) النص صحيح لأن :

$$(a - c) - (b - c) = a - c - b + c = a - b < 0$$

4) إكمال العبارات: $a < b$

$$a - \frac{9}{2} < b - \frac{7}{2} \quad ; \quad a + \frac{3}{5} < b + \frac{6}{5} \quad ; \quad a - 4 < b - 4 \quad ; \quad a + 3 < b + 3$$

✓ **المتباينات و الضرب :**

a	b	c	ac	bc	المقارنة بين ac وbc
$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{5}$	4	$\frac{4}{3}$	$\frac{8}{5}$	$ac < bc$
$-\frac{1}{3}$	$-\frac{2}{9}$	-3	$\frac{3}{3}$	$\frac{6}{9}$	$ac > bc$
$\frac{2}{9}$	$\frac{-4}{5}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{10}{36}$	$\frac{-20}{20}$	$ac > bc$
$-\frac{7}{3}$	$\frac{6}{7}$	$-\frac{1}{2}$	$\frac{7}{6}$	$-\frac{6}{14}$	$ac > bc$

1) $a < b$

اذا كان c : موجب فان $ac < bc$
اذا كان c : سالب فان $ac > bc$

2) $k < l$

$$2K < 2L \; ; \; -3k > -3l \; ; \; \frac{k}{5} < \frac{l}{5} \; ; \; \frac{k}{-6} > \frac{l}{-6}$$

احوصل

حوصلة : 02 ص 74

المتباينات و العمليات

✓ المتباينات و الجمع :

a ، b ، c أعداد ناطقة .

❖ إذا كان $a < b$ فإن : $a + c < b + c$ و $a - c < b - c$

لا يتغير اتجاه متباينة عندما نضيف إلى (أو نطرح من) طرفيها نفس العدد الناطق

ملاحظة

يمكن استبدال المتباينة $<$ و $>$ بإحدى المتباينات $\geq$ ؛ $\leq$ و تبقى الخاصيتان السابقتان صحيحتين .

❖ $a \leq b$ يقرأ a أصغر أو يساوي b

❖ $a \geq b$ يقرأ a أكبر أو يساوي b

❖ $a < b$ يقرأ a أصغر تماما من b

❖ $a > b$ يقرأ a أكبر تماما من b

✓ المتباينات و الضرب :

a، b، c أعداد ناطقة

- إذا كان $a < b$ و $c < 0$ فإن: $ac > bc$ و $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$
- إذا كان $a < b$ و $c > 0$ فإن: $ac < bc$ و $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$

❖ لا يتغير اتجاه المتباينة إذا ضربنا طرفيها في (أو قسمناها على) نفس العدد الناطق بشرط أن يكون موجبا تماما .

❖ إذا ضربنا طرفي متباينة في (أو قسمناهما على) نفس العدد الناطق السالب تماما فإننا نغير اتجاهها .

استثمر

تطبيق مباشر : 05 و 12 و 13 ص 78

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 05

الميدان: أنشطة عددية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد — **المدة:** ساعتان

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات متعلقة بالكسور والأعداد النسبية والأعداد الناطقة والقوى والحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية، المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد)

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : ترييض مشكلات وحلها بتوظيف المعادلات من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد

مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: 09 و 11 ص 71

اكتشف

وضعية تعلمية : 04 ص 73

1) نرمز بـ x للعدد الذي اختاره كل من سمير وليلى :

المعادلة : $2 \times (x + 3) = x + 7$

$2x + 6 = x + 7$

حل المعادلة :

$2x + 6 - x = x + 7 - x$

$x + 6 = 7$

$x + 6 - 6 = 7 - 6$

$\boxed{x = 1}$

العدد الذي اختاره كل من سمير وليلى هو : 1

2) نرمز بـ x للعدد الذي اختاره كل من كريم وسعاد

المعادلة : $5 \times (x + 2) = 2x + 25$

$5x + 10 = 2x + 25$

حل المعادلة :

$5x - 2x = 25 - 10$

$3x = 15$

$x = \frac{15}{3}$

$\boxed{x = 5}$

العدد الذي اختاره كل من كريم وسعاد هو : 5

احوصل

حوصلة : 04 و05 ص 76

المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد

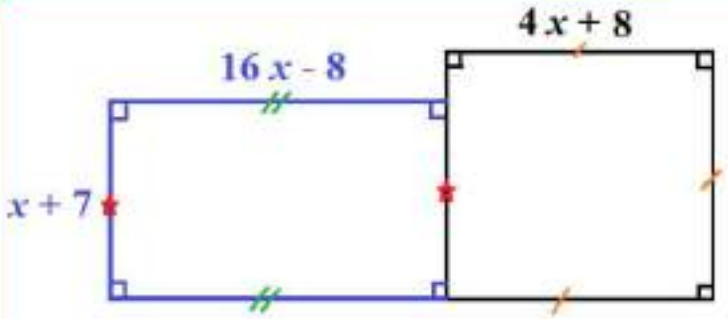
المعادلة هي مساواة تتضمن عددا أو أعدادا مجهولة (في الطرف الواحد)
كل من الشكل : $ax + b = cx + d$ حيث a ، b ، c، d أعداد معلومة و a ، c غير معدومين في آن واحد تسمى معادلة من الدرجة الأولى ذات المجهول x .

ترييض مشكلة و حلها : ترييض مشكلة و حلها يطلب المرور على المراحل الآتية

- ✓ اختيار المجهول ، ليكن مثلا x
- ✓ ترجمة كل المعطيات الواردة في النص بدلالة x
- ✓ إيجاد معادلة مناسبة تعبر عن المشكلة
- ✓ حل المعادلة
- ✓ التحقق من صحة النتيجة بالعودة إلى نص المشكلة .

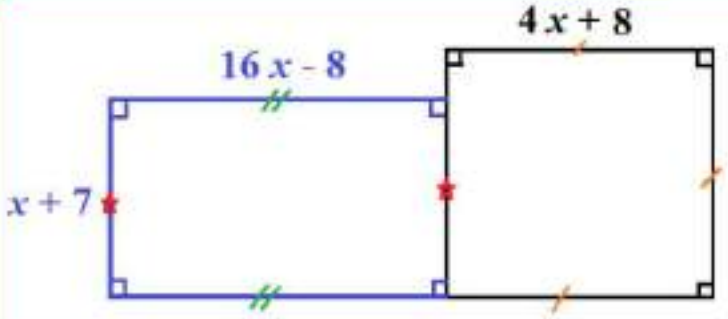
استثمر

تطبيق مباشر : 34 و 35 ص 79



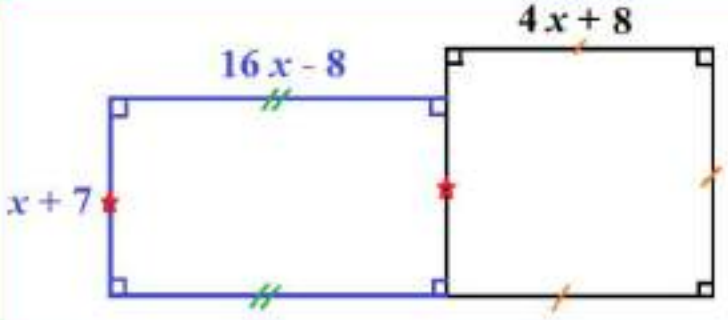
الشكل المقابل لقطعة أرض مقسمة إلى جزأين قطعة مربعة الشكل و الأخرى مستطيلة .

✓ أوجد قيمة x التي يكون من أجلها للقطعتين نفس المساحة .



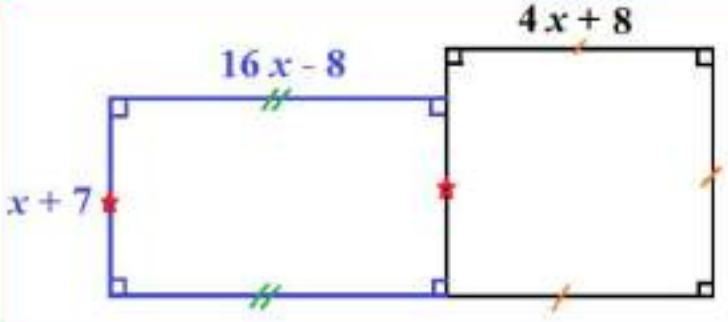
الشكل المقابل لقطعة أرض مقسمة إلى جزأين قطعة مربعة الشكل و الأخرى مستطيلة .

✓ أوجد قيمة x التي يكون من أجلها للقطعتين نفس المساحة .



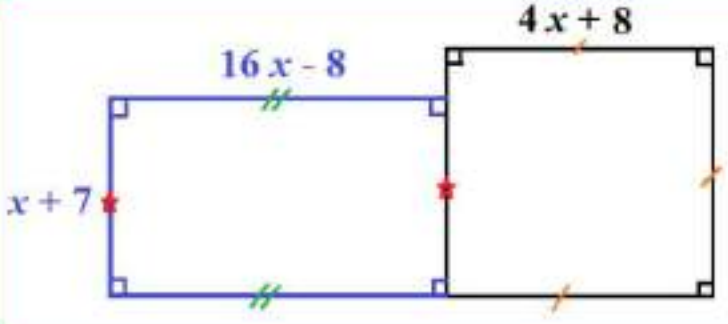
الشكل المقابل لقطعة أرض مقسمة إلى جزأين قطعة مربعة الشكل و الأخرى مستطيلة .

✓ أوجد قيمة x التي يكون من أجلها للقطعتين نفس المساحة .



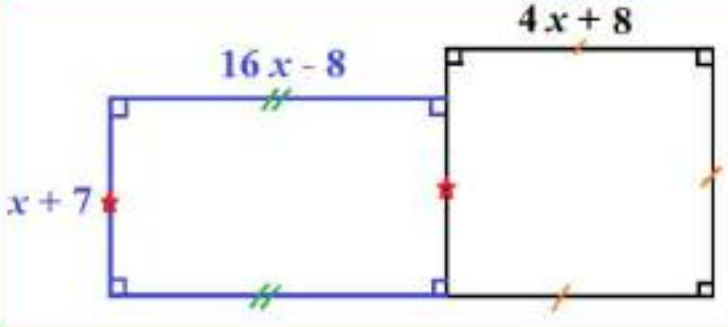
الشكل المقابل لقطعة أرض مقسمة إلى جزأين قطعة مربعة الشكل و الأخرى مستطيلة .

✓ أوجد قيمة x التي يكون من أجلها للقطعتين نفس المساحة .



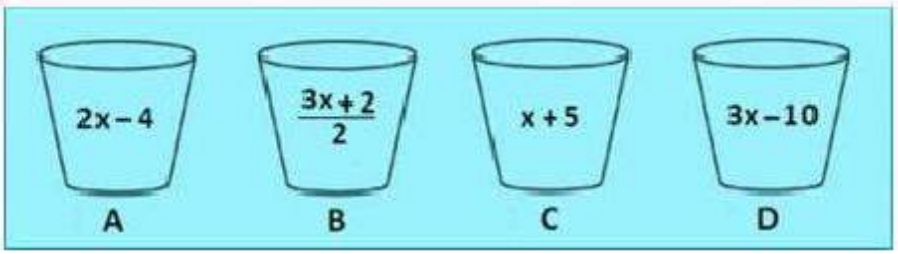
الشكل المقابل لقطعة أرض مقسمة إلى جزأين قطعة مربعة الشكل و الأخرى مستطيلة .

✓ أوجد قيمة x التي يكون من أجلها للقطعتين نفس المساحة .



الشكل المقابل لقطعة أرض مقسمة إلى جزأين قطعة مربعة الشكل و الأخرى مستطيلة .

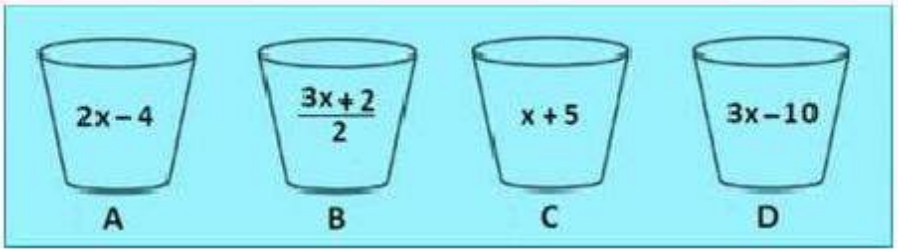
✓ أوجد قيمة x التي يكون من أجلها للقطعتين نفس المساحة .



إليك 4 دلاء في كل دلو كمية ماء بدلالة x

إذا علمت أن كمية الماء في الدلاء الأربعةهي 52 لتر

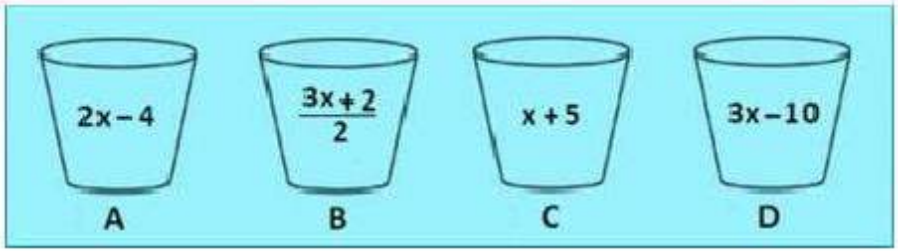
- أوجد الدلوين الذين يحويان نفس كمية الماء



إليك 4 دلاء في كل دلو كمية ماء بدلالة x

إذا علمت أن كمية الماء في الدلاء الأربعةهي 52 لتر

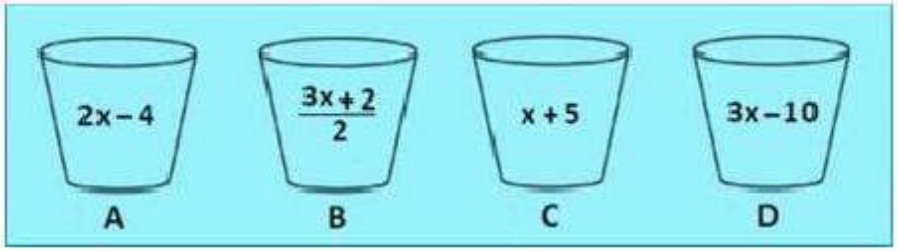
- أوجد الدلوين الذين يحويان نفس كمية الماء



إليك 4 دلاء في كل دلو كمية ماء بدلالة x

إذا علمت أن كمية الماء في الدلاء الأربعةهي 52 لتر

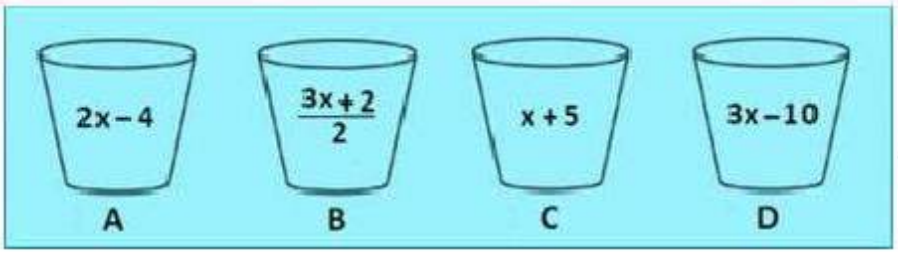
- أوجد الدلوين الذين يحويان نفس كمية الماء



إليك 4 دلاء في كل دلو كمية ماء بدلالة x

إذا علمت أن كمية الماء في الدلاء الأربعةهي 52 لتر

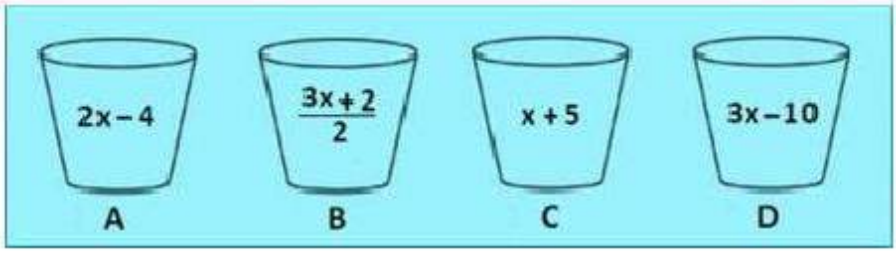
- أوجد الدلوين الذين يحويان نفس كمية الماء



إليك 4 دلاء في كل دلو كمية ماء بدلالة x

إذا علمت أن كمية الماء في الدلاء الأربعةهي 52 لتر

- أوجد الدلوين الذين يحويان نفس كمية الماء



إليك 4 دلاء في كل دلو كمية ماء بدلالة x

إذا علمت أن كمية الماء في الدلاء الأربعةهي 52 لتر

- أوجد الدلوين الذين يحويان نفس كمية الماء

مذكرات المقطع السادس

ثالثة متوسط

من إعداد الأستاذ :

سمير موايعية

2022 / 2021

هيكل المقطع التعلمي السادس للسنة الثالثة متوسط

المقطع رقم 06	مستوى من الكفاءة الشاملة
	يحل مشكلات باستعمال : ✓ **الانسحاب** ✓ **الهرم ومخروط الدوران**
الموارد المعرفية	✓ تعريف الانسحاب انطلاقا من متوازي الأضلاع . ✓ إنشاء صورة : نقطة ، قطعة مستقيم، نصف المستقيم ، مستقيم ، دائرة بانسحاب . ✓ معرفة خواص الانسحاب وتوظيفها. ✓ الهرم ومخروط الدوران: - وصف وتمثيل هرم ومخروط الدوران. - إنجاز تصميم وصنع لهرم ولمخروط الدوران أبعادهما معلومة. ✓ حساب حجم كل من الهرم ومخروط الدوران .

الوضعية الانطلاقية للمقطع السادس 3 متوسط

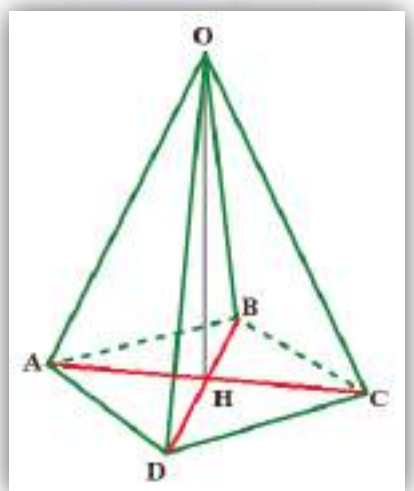
زجاجة عطر على شكل هــرم

قاعدته مربع طول ضلعه 5cm و ارتفاعه 8cm

✓ إذا علمت أن الزجاجة تحوي $\frac{3}{5}$ من حجم القارورة عطرا

* احسب حجم العطر باللتر

✓ مثل بالمنظور متساوي القياس المخروط بأبعاده المعطاة ثم عين صورته بالانسحاب الذي يحول A إلى



* يعطى : $1\ dm^3 = 1\ l$

هيكل المقطع التعلمي السادس للسنة الثالثة متوسط

وضعيات تعلمية بسيطة

المورد التعلمي	أستعـد	الوضعية التعلمية	الحوصلة	تطبيقات
01	1 ص 183	1 ص 184	1 ص 186	1 ص 190
02	مقترح	2 ص 184	2 ص 186	2 ص 190
03	مقترح	5 و 6 ص 185	2 ص 186 / 188	5 و 7 ص 190
04	دوري .آ ص 189	مقترحة	3 ص 188	10 و 15 ص 191
05	مقترح	1 ص 200	1 ص 202	3 و 4 ص 206
06	1 ص 199	3 ص 201	2 ص 204	17و21 ص 208/207
07	4 ص 199	2 ص 200	01 ص 202 ج3	11 و 12 ص 207
08	5 ص 199	4 ص 201	02 ص 204 ج3	28 ص 208

وضعيات تعلم الإدماج الجزئي و الكلي

إدماج كلي للموارد المعرفية : 02 و 03 و04 تمرين 24 ص 194

إدماج جزئي للموارد المعرفية: 07 و 08 تمرين مقترح

حل الوضعية الانطلاقية

حساب حجم العطر باللتر

أ - حساب حجم زجاجة العطر :

$$v = \frac{A \times h}{3} = \frac{a \times a \times h}{3} = \frac{5 \times 5 \times 8}{3} = \frac{200}{3}$$

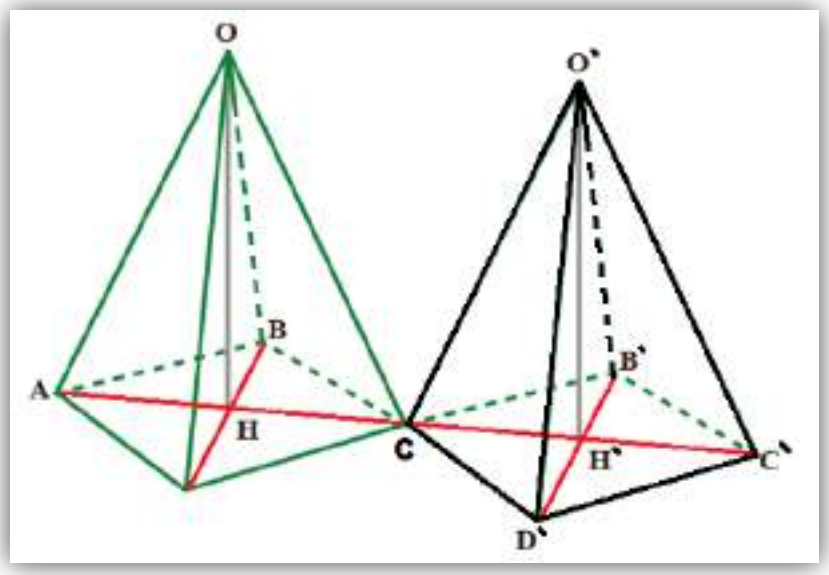
ب - حساب حجم العطر:

$$v' = \frac{200}{3} \times \frac{3}{5} = \frac{200}{5}$$

$$v' = 40\ cm^3$$

جـ - حجم العطر باللتر:

$40\ cm^3 = 0.04\ dm^3 = 0.04\ l$ حجم العطر هو 0.04 لتر



هيكل المقطع التعلمي السادس للسنة الثالثة متوسط

وضعية التقويم	اشترى محمد الجواهري حجرا نفيسا شكله هرما منتظما قاعدته مثلث ABC مساحته $62,3\ cm^2$ حيث الأوجه الأربعة للهرم متقايسة. ورد هذا الحجر في علبة شكلها مبيّن في الشكل المقابل. لاحظ أنّ العلبة مشكّلة من اسطوانة ومخروط دوراني. وُضع هذا الحجر على القاعدة السفلى للأسطوانة حيث رؤوس قاعدة الحجر تسند على محيط قاعدة الأسطوانة. **1.** احسب حجم العلبة. **2.** احسب حجم الجزء الشّاغر في العلبة.
المعالجة البيداغوجية المحتملة	**الخلط بين المساحة و المحيط عند حساب الحجم**
الحجم الزمني	**14 ساعة** **(3.5 أسبوع)**

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 06

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: تعريف الانسحاب انطلاقا من متوازي الاضلاع — **المدة:** 01 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتعرف على الانسحاب انطلاقا من متوازي أضلاع

مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: 01 ص 183

اكتشف

وضعية تعلمية : 01 ص 184

✓ **المستقيمات المتوازية :**

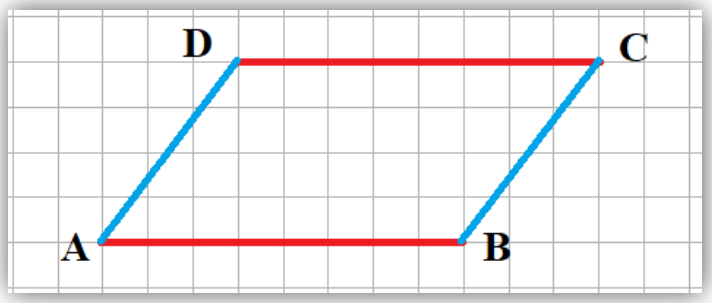
$(AB)//(CD)$

$(AD)//(BC)$

✓ **القطع المتساوية :**

$AB = DC$

$AD = BC$



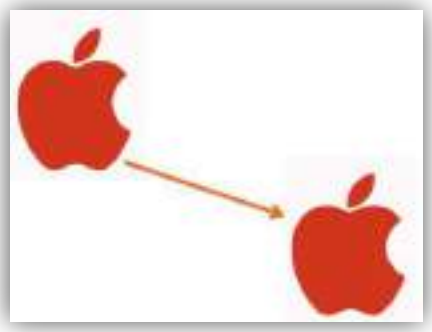
نقــول أن C هي صــورة D بالانسحــاب الذي يحــول A إلى B

احوصل

حوصلة : 01 ص 186

الإنسحــاب

صورة شكل هندسي بانسحاب معناه إزاحته على امتداد مستقيم بطول معين و في اتجاه معين .



ملاحظــة :

الخواص الهندسية ، الطول ، المنحى و الاتجاه تمثل بثنائية نقطية (A ; B)

خاصيــة 2

إذا كان الانسحاب الذي يحول A إلى B و يحول كذلك C إلى D فإن الرباعي ABDC متوازي الأضلاع .

استثمر

تطبيق مباشر : 01 ص 190

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 06

الميدان: أنشطة هندسية
المستوى: الثالثة متوسط
المورد: صورة نقطة بالانسحاب
المدة: 01 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتعرف و ينشئ صورة نقطة بالانسحاب

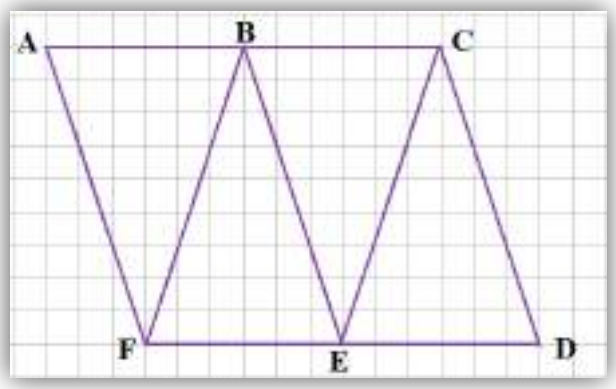
مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: خواص متوازي الأضلاع

اكتشف

وضعية تعلمية : 02 ص 184

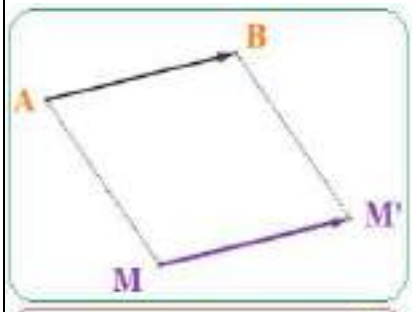


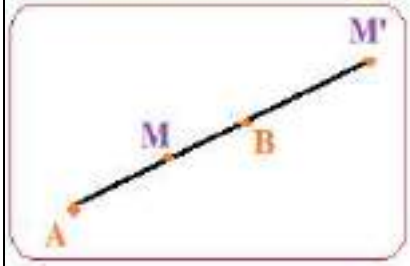
1) E صورة النقطة F بالانسحاب الذي يحول A الى B
2) C هي صورة النقطة D بالانسحاب الذي يحول E الى F
3) A هي صورة النقطة F بالانسحاب الذي يحولD الى C
4) D هي صورة النقطة C بالانسحاب الذي يحول B الى E
5) F هي صورة النقطة E بالانسحاب الذي يحول D الى E
6) D هي صورة النقطة F بالانسحاب الذي يحول A الى C
7) C هي صورة النقطة B بالانسحاب الذي يحول F الى E

احوصل

حوصلة : 02 ص 186

صورة نقطة بالانسحاب





A و B نقطتان و M نقطة كيفية من المستوي.
النقطة M' صورة النقطة M بالانسحاب الذي يحول A إلى B
نميز حالتين :

- ✓ النقط A ، B و M ليست قي استقامية ، معناه أن الرباعي ABM'M متوازي الأضلاع .
- ✓ النقط A ، B و M في استقامية معناه النقطة M' من المستقيم (AB)
و القطعتين [AB] و [MM'] لهما نفس الطول و نفس المنحى و لنصفي المستقيمين (AB) و (MM') نفس الاتجاه .

استثمر

تطبيق مباشر : 02 ص 190

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 06

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثالثة متوسط

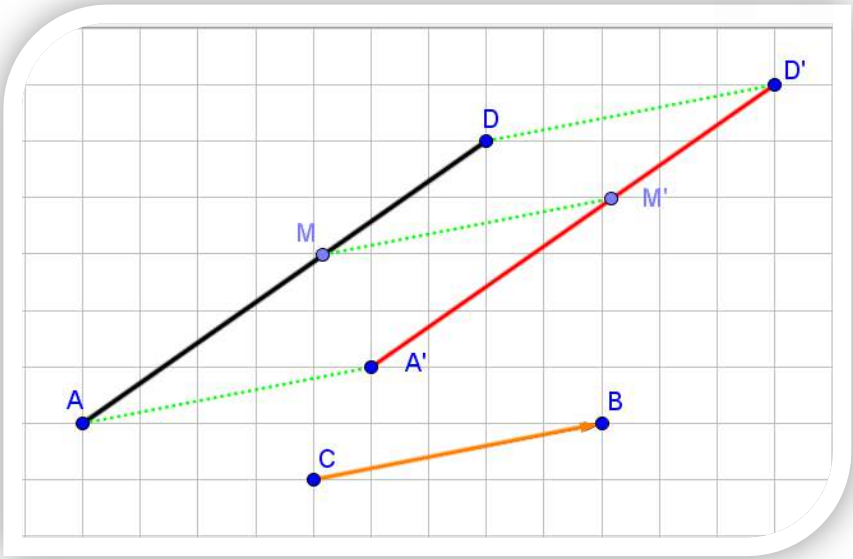
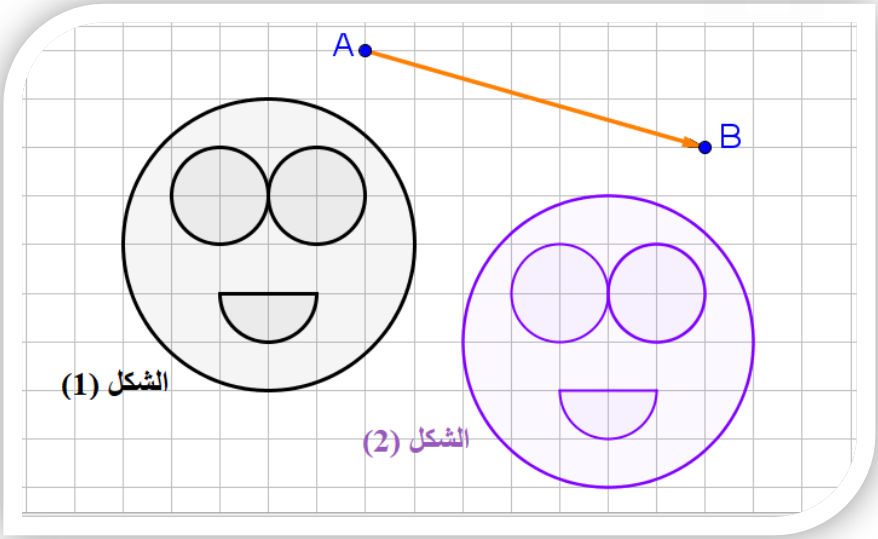
المورد: انشاء صور بعض الاشكال بالانسحاب — **المدة:** ساعتان

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : إنشاء صورة قطعة مستقيم و نصف مستقيم و مستقيم و دائرة بالانسحاب

مراحل تسيير الحصة

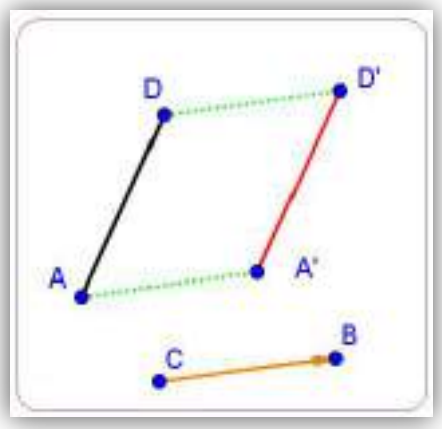
استعد	**استعد:** إنشاء صورة نقطة بالانسحاب
اكتشف	**وضعية تعلمية : 05 ص 185** **1)**  **2) نلاحظ ان :** النقط C', M', D' على استقامة واحدة . **3) إكمال الفراغات :** القطعة المستقيمة $[C'D']$ لها نفس طول القطعة المستقيمة $[CD]$ المستقيم $(C'D')$ يوازي المستقيم (CD) **وضعية تعلمية : 06 ص 185**  نقول عن الشكلين **(1)** و **(2)** أنهما متطابقان

أحوصل

حوصلة : 02 ص 186 / 188

صورة قطعة مستقيم

صورة قطعة مستقيم بالانسحاب الذي يحول C إلى B هي قطعة مستقيم توازيها و تقايسها .

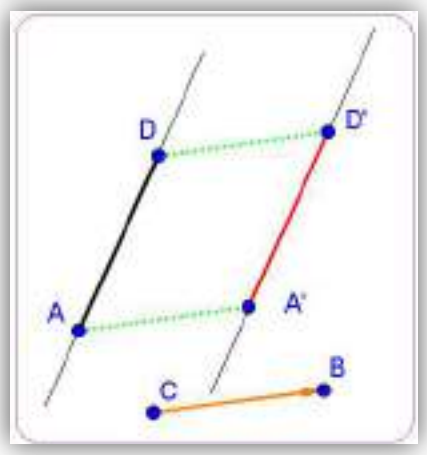


ملاحظـة :

النقطتان A' و D' هما صورتا النقطتين A و D على الترتيب بالانسحاب السابق

صورة مستقيم

صورة مستقيم بالانسحاب الذي يحول C إلى B هو مستقيم يوازيه.

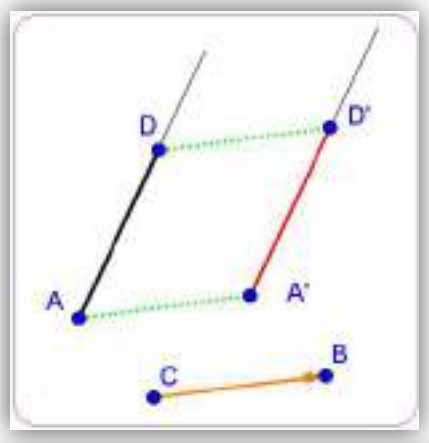


ملاحظـة :

عندما يكون المستقيم (CB) يوازي المستقيم (AD) فإن صورة المستقيم (AD) هو نفسه .

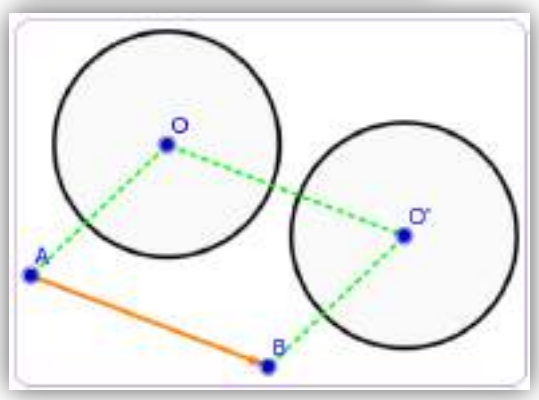
صورة نصـف مستقيم

صورة نصف مستقيم بالانسحاب الذي يحول C إلى B هو نصف مستقيم يوازيـــه و له نفس اتجـــاهه .



صـورة دائـرة

صورة الدائرة مركزها O و نصف قطرها r بالانسحاب الذي يحول A إلى B هي دائرة مركزها O' و نصف قطرها r حيث O' هي صورة O بهذا الانسحاب .



استثمر

تطبيق مباشر : 05 و 07 ص 190 / 08 ص 91

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 06

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: خواص الانسحاب — **المدة:** ساعتان

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتعرف على خواص الانسحاب ويوظفها

مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: دوري الآن ص 189

اكتشف

وضعية تعلمية : مقترحة

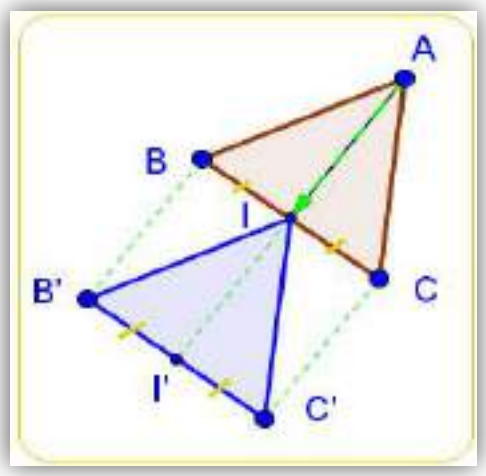
ABC مثلث متقايس الأضلاع طول ضلعه $3cm$ و I منتصف [BC]

1) أرسم الشكل

2) أنشئ B' و C' صورتي B و C على الترتيب بالانسحاب الذي يحول A إلى I .

- ✓ ماهي طبيعة المثلث IB'C' ؟
- ✓ قارن بين مساحتي المثلثين ABC و IB'C' . و الزاويتين $\widehat{B}$ و $\widehat{B'}$
- ✓ هل النقط B' و C' و I' على استقامة واحدة ؟
- ✓ أنقل و أتمم : " الانسحاب يحفظ : ..... و ..... و ..... و ..... "

الحل



- ✓ المثلث IB'C' متقايس الأضلاع
- ✓ مساحتي المثلثين ABC و IB'C' متقايستان
- ✓ الزاويتين $\widehat{B}$ و $\widehat{B'}$ متقايستان
- ✓ نعم النقط B' و C' و I' على استقامة واحدة

" الانسحاب يحفظ :

الأطوال و المساحات و الزوايا و الاستقامية "

أحوصل

حوصلة : 03 ص 188

خواص الانسحاب

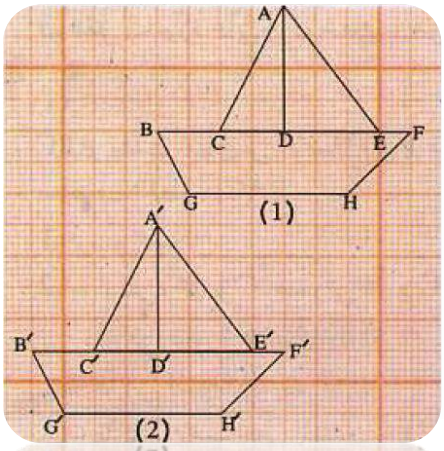
الانسحاب يحافظ على :

أ. المسافات

ب. قيس الزوايا

ج. استقامية النقط

د. المساحات



استثمر

تطبيق مباشر : 10 و 15 ص 191

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 06

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: وصف و تمثيل الهرم — **المدة:** ساعتان

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : وصف و تمثيل الهرم بالمنظور متساوي القياس

مراحل تسيير الحصة

استعد

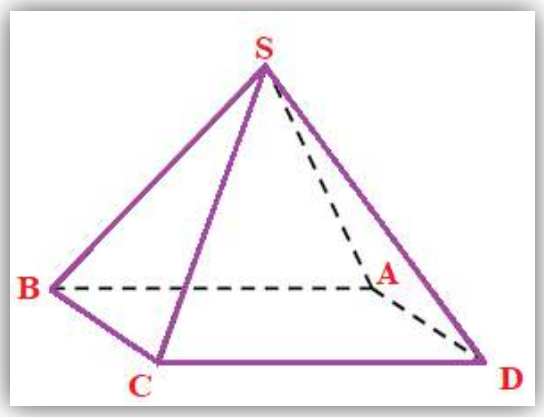
استعد: وصف الموشور القائم - التمثيل بالمنظورمتساوي القياس

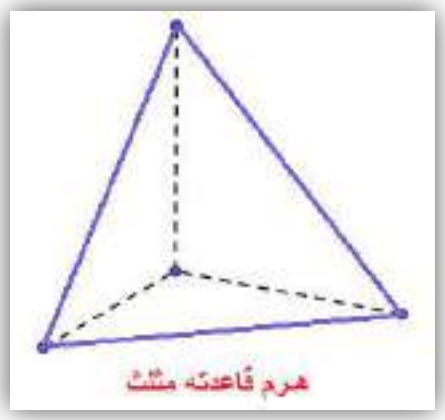
اكتشف

وضعية تعلمية : 01 ص 200

عناصر أخرى للهرم ABCDS

- ✓ القاعدة : ABCD
- ✓ الأحرف : [SA] ; [SB] ; [SC] ; [SD]
  [AB] ; [BC] ; [CD] ; [DB]
- ✓ الأوجه الجانبية : المثلثات
  SBA ; SDA ; SCD ; SBC




هرم قاعدته مثلث

هرم قاعدته مضلع كيفي

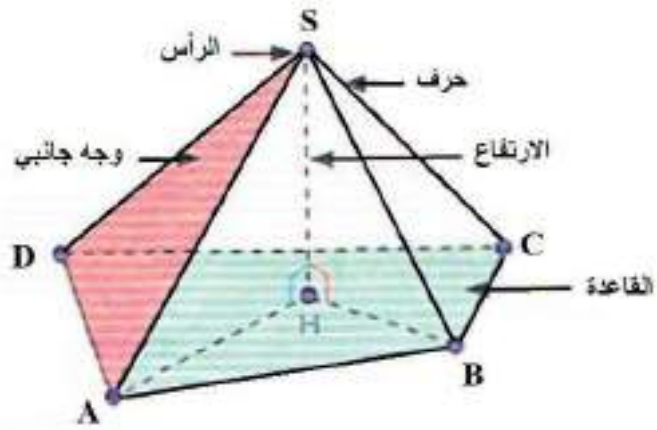
أحوصل

حوصلة : 01 ص 202

خواص الانسحاب

الهرم هو مجسم في الفضاء حيث :

- أحد أوجهه هو مضلع و يسمى القاعدة
- الأوجه الأخرى هي مثلثات لها رأس مشترك يسمى : رأس الهرم ، و تسمى هذه الأوجه بالأوجه الجانبية .

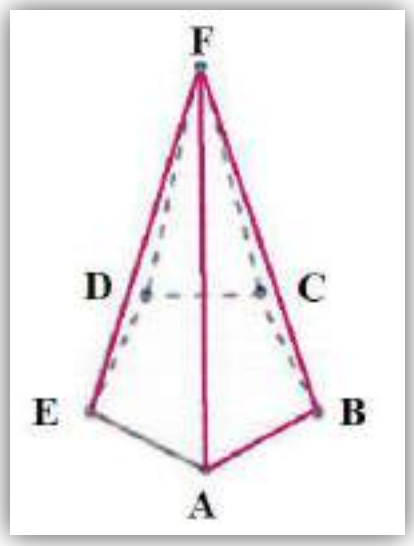


ملاحظات و نتائج:

- ارتفاع الهرم : هو الضلع الذي يتعامد القاعدة
- إذا كانت القاعدة مضلعا منتظما فيسمى الهرم بـ : هرم منتظم
- الأوجه الجانبية لهرم منتظم هي مثلثات متقايسة ، و كل منها متساوي الساقين
- ارتفاع الهرم المنتظم يشمل مركز القاعدة

تمثيـــل الهـــرم

نمثل هرما باستعمال التمثيل بالمنظور المتساوي القياس ، مع مراعاة قواعد هذا التمثيل (الخطوط غير المرئية تمثل بخطوط متقطعة ، حفظ التوازي و الاستقامية و المنتصفات ...)



استثمر	تطبيق مباشر : 03 و 04 ص 206

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 06

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: وصف و تمثيل مخروط الدوران — **المدة:** ساعتان

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : وصف و تمثيل و تصميم مخروط الدوران

مراحل تسيير الحصة

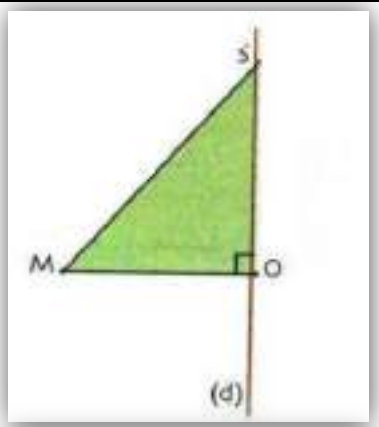
استعد

استعد: 01 ص 199

اكتشف

وضعية تعلمية : 03 ص 201

✓ طبيعة الشكل الذي ترسمه النقطة M هي الدائرة



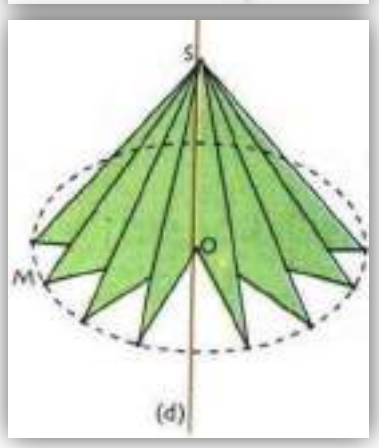
أ) نعم ، توجد مجسمات دورانية أخرى

ب) للحصول على هذه المجسمات نستبدل المثلث OSM بـ :

مستطيل للحصول على **اسطوانة**

نصف دائرة للحصول على **كرة**

شبه منحرف قائم للحصول على **مخروط ناقص**



أحوصل

حوصلة : 02 ص 204

وصف مخروط الدوران

مخروط الدوران هو المجسم المولد بدوران مثلث قائم حول أحد ضلعيه القائمين .

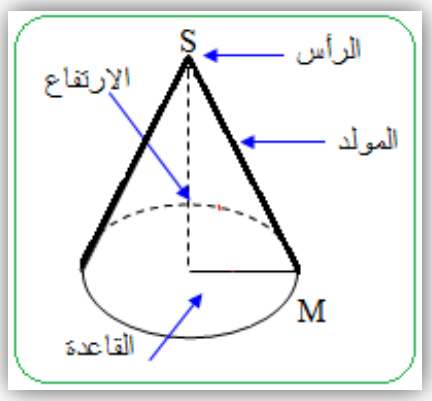
مخروط الدوراني يحتوي على :

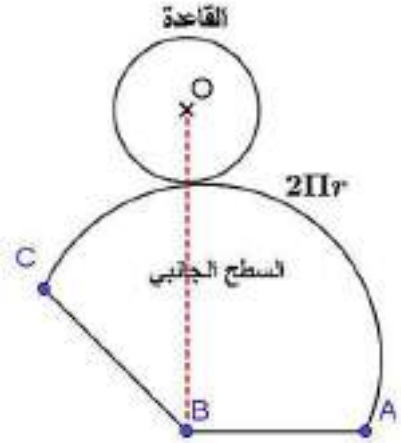
✓ **رأس** هو النقطة S

✓ **قاعدة** هي القرص الذي مركزه O و نصف قطره [OA]

✓ القطعة [SO] هي **ارتفاع** المخروط

✓ كل قطعة [SA] حيث A نقطة من الدائرة هي **مولد** السطح الجانبي للمخروط





تمثيل و تصميم مخروط الدوران

يتكون تصميم مخروط الدوران من قرص يمثل قاعدته و من قطاع قرص يمثل سطحه الجانبي .

مثـال

نعتبر مخروط الدوران الذي نصف قطر قاعدته يساوي ٢ وتمثيله بالمنظور متساوي القياس كما يلي:

الشكل المقابل يمثّل تصميم هذا المخروط.

استثمر

تطبيق مباشر : 17 ص 207

21 ص 208

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 06

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: حجم الهرم — **المدة:** ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتعرف على قانون حساب حجم الهرم

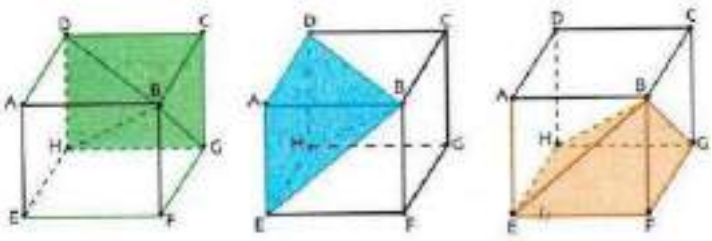
مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: 04 ص 199

اكتشف

وضعية تعلمية : 02 ص 200



1) أ- قاعدة و رأس كل هرم

- ✓ القاعدة : HEFG ، الرأس : B
- ✓ القاعدة : ADHE ، الرأس : B
- ✓ القاعدة : DCGH ، الرأس : B

ب- نعم ، أوجه الأهرامات قابلة للتطابق مثنى مثنى لأن : لكل هرم نفس الارتفاع (طول الحرف متقايس فيما بينها و لها نفس الرأس B) داخل المكعب ABCDEFGH

2) أ - حساب حجم المكعب ABCDEFGH

$$v = a^3 = 6^3 = 216$$

ب – الاستنتاج : بمأن ثلاثة الأهرام ممثلة داخل نفس المكعب إذا نستنتج أن حجم كل هرم هو :

$$v = \frac{a^3}{3} = \frac{6^3}{3} = \frac{216}{3} = 72$$

3) أ- مساحة قاعدة كل هرم

$$A = a \times a = 6^2$$

$$A = 36\ cm^2$$

ارتفاع كل هرم هو : **6 cm**

ب – لحساب حجم الهرم نستخدم الدستور الآتي :

$$v = \frac{\text{الإرتفاع} \times \text{مساحة القاعدة}}{3} = \frac{36 \times 6}{3} = 72$$

أحوصل

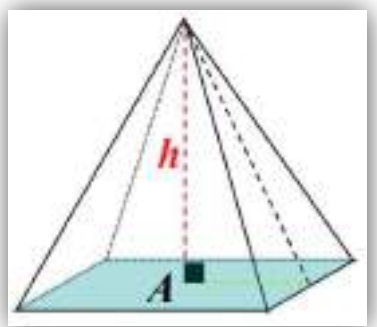
حوصلة : 01 ص 202 ج3

حجـم الهـــرم

حجم الهرم يساوي ثلث جداء مساحة قاعدة و ارتفاع هذا الهرم

إذا رمزنا بـ **A** إلى مساحة القاعدة و إلى الارتفاع بـ ***h*** و إلى الحجم بـ v فإن :

$$v = \frac{A \times h}{3}$$



استثمر

تطبيق مباشر : 11 و 12 ص 207

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 06

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: حجم مخروط الدوران — **المدة:** ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتعرف على قانون حساب حجم مخروط الدوران

مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: 05 ص 199

اكتشف

وضعية تعلمية : 04 ص 201

1) بزيادة عدد رؤوس قاعدة الهرم ، المجسم يؤول إلى مخروط الدوران

2) اقتراح دستور :

$$v = \frac{\text{الإرتفاع} \times \text{مساحة قرص}}{3} = \frac{\pi r^2 \times h}{3}$$

أحوصل

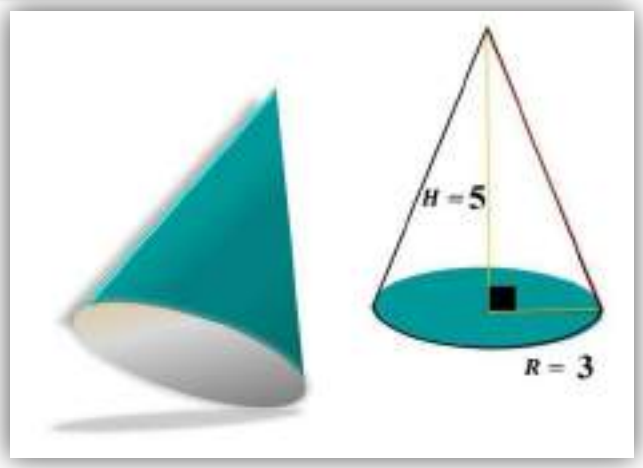
حوصلة : 02 ص 204 ج3

حجم مخروط الدوران

حجم مخروط الدوران يساوي ثلث جداء مساحة قاعدة و ارتفاع هذا المخروط

إذا رمزنا إلى نصف قطر القاعدة بـ r و إلى الارتفاع بـ h و إلى حجم بـ v فإن :

$$v = \frac{\pi \times r^2 \times h}{3}$$



$$v = \frac{1}{3}\pi R^2 H$$

$$v = \frac{3.14 \times 3^2 \times 5}{3}$$

$$v = 47.1$$

استثمر

تطبيق مباشر : 28 ص 208

الوضعية الانطلاقية للمقطع السادس 3 متوسط

زجاجة عطر على شكل هـرم قاعدته

مربع طول ضلعه $5cm$ و ارتفاعه $8cm$

✔ إذا علمت أن الزجاجة تحوي $\frac{3}{5}$ من

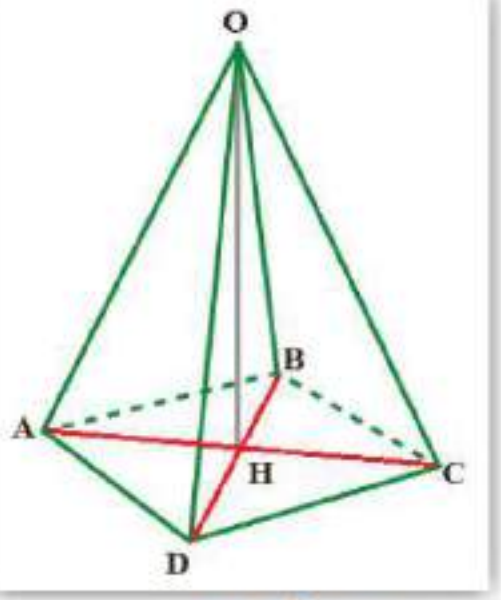
حجم القارورة عطرا

* احسب حجم العطر باللتر

✔ مثل بالمنظور متساوي القياس

المخروط بأبعاده المعطاة ثم عين صورته

بالانسحاب الذي يحول A إلى C



* يعطى : $1\ dm^3 = 1\ l$

الوضعية الانطلاقية للمقطع السادس 3 متوسط

زجاجة عطر على شكل هـرم قاعدته

مربع طول ضلعه $5cm$ و ارتفاعه $8cm$

✔ إذا علمت أن الزجاجة تحوي $\frac{3}{5}$ من

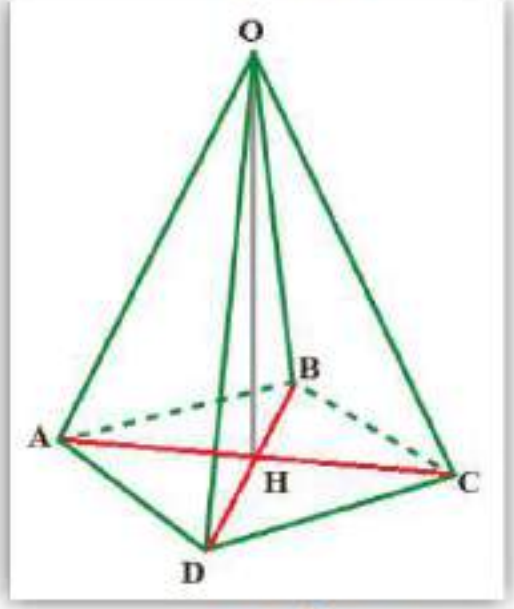
حجم القارورة عطرا

* احسب حجم العطر باللتر

✔ مثل بالمنظور متساوي القياس

المخروط بأبعاده المعطاة ثم عين صورته

بالانسحاب الذي يحول A إلى C



* يعطى : $1\ dm^3 = 1\ l$

الوضعية الانطلاقية للمقطع السادس 3 متوسط

زجاجة عطر على شكل هـرم قاعدته

مربع طول ضلعه $5cm$ و ارتفاعه $8cm$

✔ إذا علمت أن الزجاجة تحوي $\frac{3}{5}$ من

حجم القارورة عطرا

* احسب حجم العطر باللتر

✔ مثل بالمنظور متساوي القياس

المخروط بأبعاده المعطاة ثم عين صورته

بالانسحاب الذي يحول A إلى C

* يعطى : $1\ dm^3 = 1\ l$

اشترى محمد الجواهري حجرا نفيسا شكله هرما منتظما قاعدته مثلث ABC مساحته $62,3\ cm^2$ حيث الأوجه الأربعة للهرم متقايسة.

ورد هذا الحجر في علبة شكلها مبيّن في الشكل المقابل. لاحظ أنّ العلبة مشكّلة من اسطوانة ومخروط دوراني.

وُضع هذا الحجر على القاعدة السفلى للأسطوانة حيث رؤوس قاعدة الحجر تسند على محيط قاعدة الأسطوانة.

1. احسب حجم العلبة.

2. احسب حجم الجزء الشّاغر في العلبة.

اشترى محمد الجواهري حجرا نفيسا شكله هرما منتظما قاعدته مثلث ABC مساحته $62,3\ cm^2$ حيث الأوجه الأربعة للهرم متقايسة.

ورد هذا الحجر في علبة شكلها مبيّن في الشكل المقابل. لاحظ أنّ العلبة مشكّلة من اسطوانة ومخروط دوراني.

وُضع هذا الحجر على القاعدة السفلى للأسطوانة حيث رؤوس قاعدة الحجر تسند على محيط قاعدة الأسطوانة.

1. احسب حجم العلبة.

2. احسب حجم الجزء الشّاغر في العلبة.

اشترى محمد الجواهري حجرا نفيسا شكله هرما منتظما قاعدته مثلث ABC مساحته $62,3\ cm^2$ حيث الأوجه الأربعة للهرم متقايسة.

ورد هذا الحجر في علبة شكلها مبيّن في الشكل المقابل. لاحظ أنّ العلبة مشكّلة من اسطوانة ومخروط دوراني.

وُضع هذا الحجر على القاعدة السفلى للأسطوانة حيث رؤوس قاعدة الحجر تسند على محيط قاعدة الأسطوانة.

1. احسب حجم العلبة.

2. احسب حجم الجزء الشّاغر في العلبة.

اشترى محمد الجواهري حجرا نفيسا شكله هرما منتظما قاعدته مثلث ABC مساحته $62,3\ cm^2$ حيث الأوجه الأربعة للهرم متقايسة.

ورد هذا الحجر في علبة شكلها مبيّن في الشكل المقابل. لاحظ أنّ العلبة مشكّلة من اسطوانة ومخروط دوراني.

وُضع هذا الحجر على القاعدة السفلى للأسطوانة حيث رؤوس قاعدة الحجر تسند على محيط قاعدة الأسطوانة.

1. احسب حجم العلبة.

2. احسب حجم الجزء الشّاغر في العلبة.

اشترى محمد الجواهري حجرا نفيسا شكله هرما منتظما قاعدته مثلث ABC مساحته $62,3\ cm^2$ حيث الأوجه الأربعة للهرم متقايسة.

ورد هذا الحجر في علبة شكلها مبيّن في الشكل المقابل. لاحظ أنّ العلبة مشكّلة من اسطوانة ومخروط دوراني.

وُضع هذا الحجر على القاعدة السفلى للأسطوانة حيث رؤوس قاعدة الحجر تسند على محيط قاعدة الأسطوانة.

1. احسب حجم العلبة.

2. احسب حجم الجزء الشّاغر في العلبة.