مذكرات المقطع الثاني

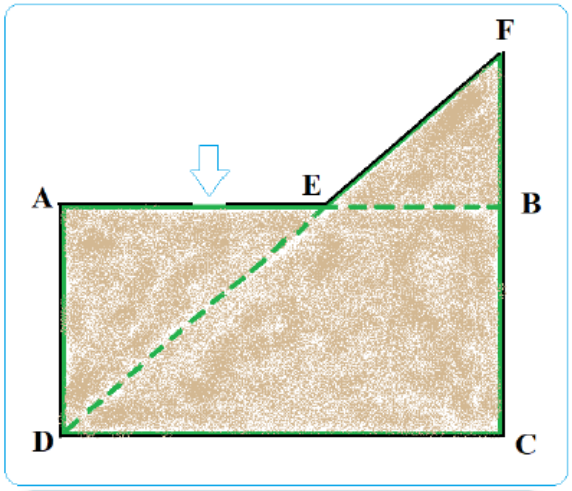
ثالثة متوسط

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

وضعيات تعلمية بسيطة

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

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 $EF = 25.6\ m$ $EA = AB - EB = 50 - 20$ إذن $EA = 30\ m$ ب – حساب محيط قطعة الأرض $P = 30 + 25.6 + 40 + 50 + 24 = 169.6$ جـ - حساب طول السياج طول السياج هو : $166.6\ m$ $169.6 - 3 = 166.6$ 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

وضعية تعلمية : مقترحة

أنشيء المثلثات التالية :

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

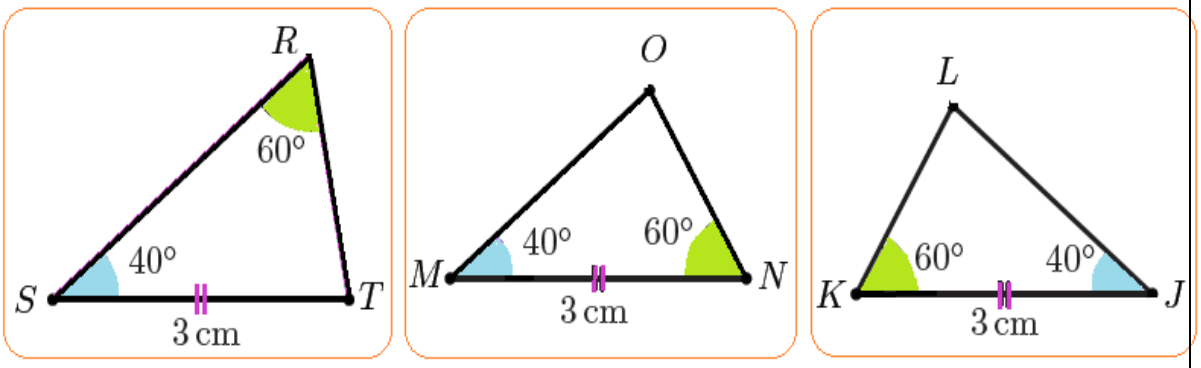
❶ هل المثلثان LKJ و MNO متقايسان ؟

❷ هل المثلثان LKJ و RST متقايسان ؟

❸ ما أوجه التشابه أو الاختلاف بين هذه الحالات ؟

الحـــل

اكتشف



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

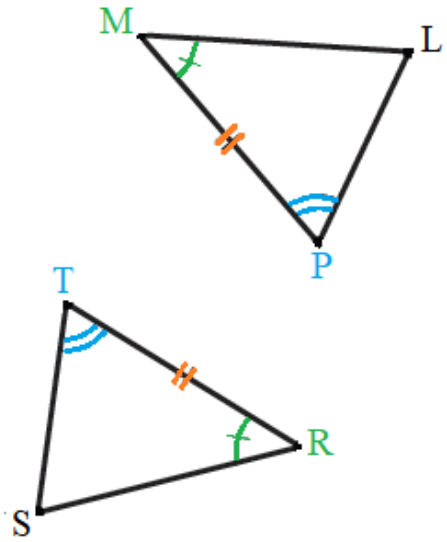
حوصلة : 02 ص 134 ج 1

حـالات تقـايس مثلثيـن

الحالة الأولى

يتقايس مثلثان إذا تقايست فيهما زاويتان و الضلع المحصور بينهما

مثـــال :



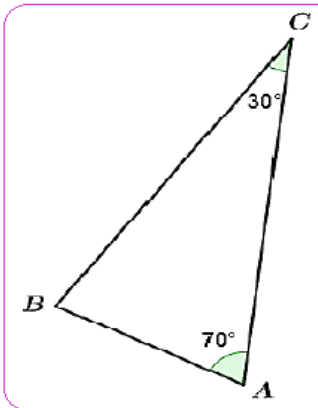
في الشكل المقابل

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

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 :

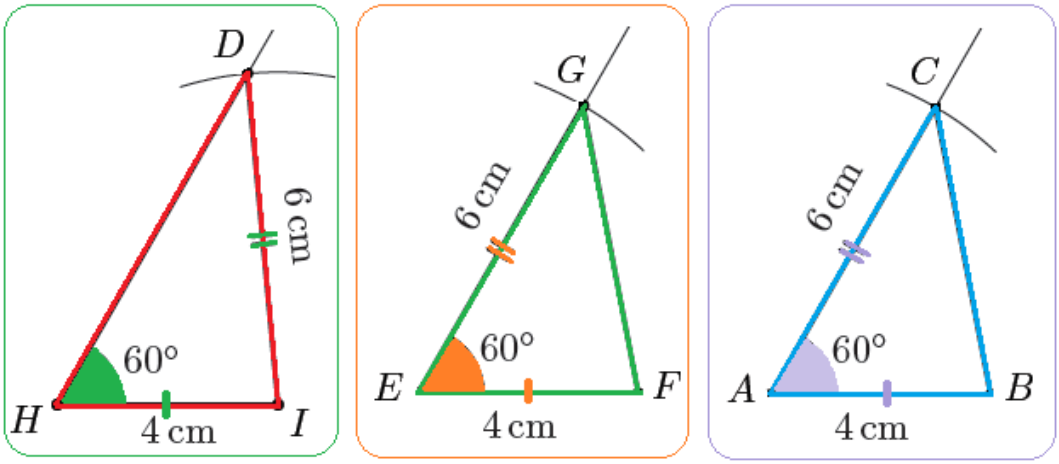
- $AB = 4\text{cm}$ ، $AC = 6\text{cm}$ و $\widehat{A} = 60°$.
- $EF = 4\text{cm}$ ، $EG = 6\text{cm}$ و $\widehat{E} = 60°$.
- $HI = 4\text{cm}$ ، $ID = 6\text{cm}$ و $\widehat{H} = 60°$.

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

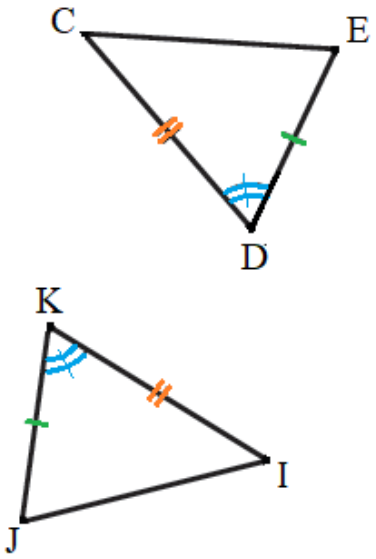
حـالات تقـايس مثلثيــن

الحالة الثانية

يتقايس مثلثان إذا تقايس فيهما ضلعان و الزاوية المحصورة بينهما

مثـــال :

في الشكل المقابل



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

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

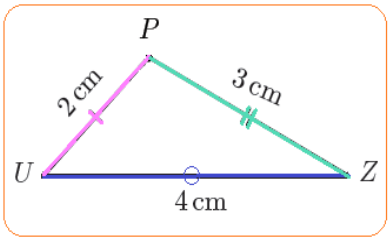
اكتشف

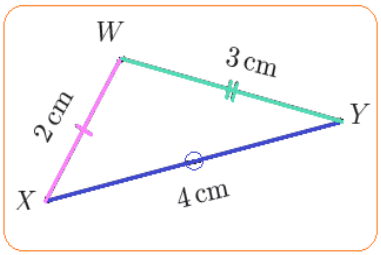
وضعية تعلمية : مقترحة

أنشيء المثلثين :

- $PU = 2\text{cm}$ ، $PZ = 3\text{cm}$ و $UZ = 4\text{cm}$.
- $WX = 2\text{cm}$ ، $WY = 3\text{cm}$ و $XY = 4\text{cm}$.

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

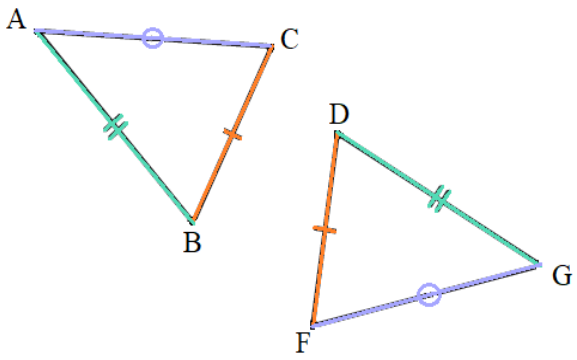
حـالات تقـايس مثلثيـن

الحالة الثالثة

يتقايس المثلثان إذا تقايست الأضلاع الثلاثة فيما بينهما

مثـــال :

في الشكل المقابل لدينا :



$AB = DG$
$AC = GF$
$BC = DF$

إذن : 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

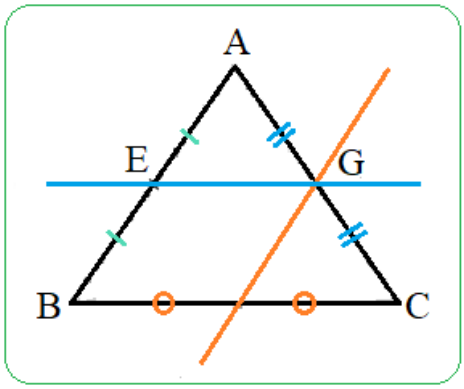
استعد

استعد: تعيين منتصف قطعة طولها مجهول

* خواص متوازي الاضلاع

اكتشف

وضعية تعلمية : 03 ص 131



أ) وضع تخمينات

-1 (BC) // (EG)

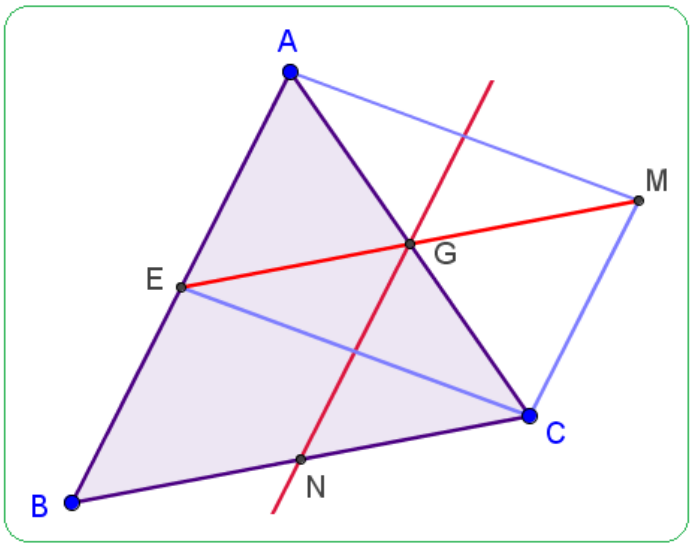
-2 $EG = \frac{1}{2}BC$

-3 نعم أوافق على ما تقول مريم

ب) التبرير

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]

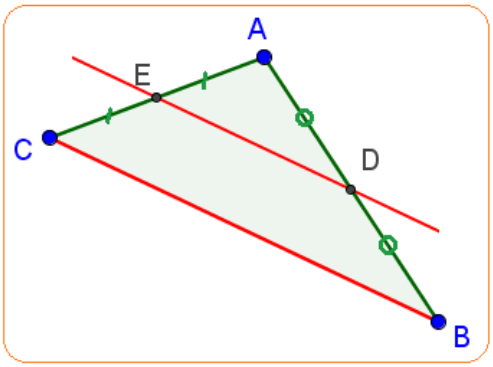
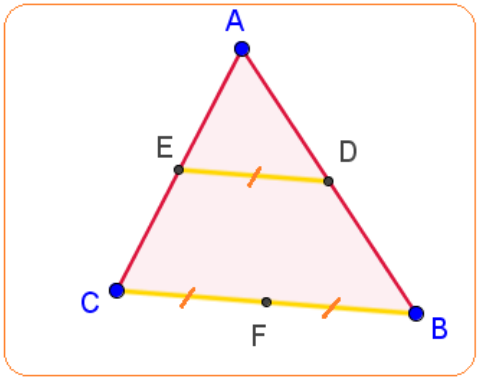
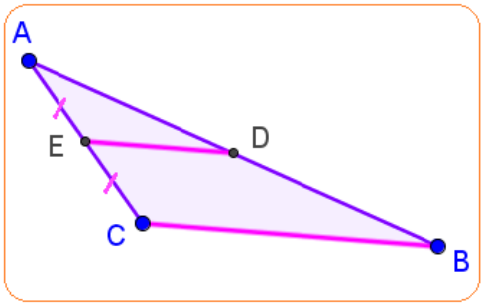
أي : : 2 EG = EM

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 **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 . 
استثمر	تطبيق مباشر : 12 و 16 ص 143 تمرين منزلي : 15 ص 143

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 02

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

المـوورد: المثلثان المعينان بمستقيمين متوازيين يقطعهما قاطعان غير متوازيين **المدة:** ســـــــاعـتـان

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

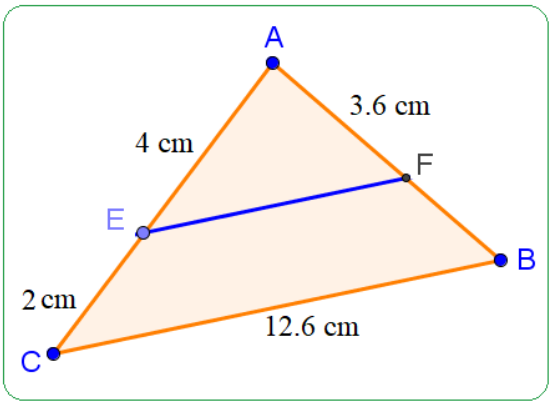
1) حساب النسب $\frac{AL}{AB}$; $\frac{AM}{AC}$; $\frac{LM}{BC}$ لكل شكل من الأشكال الثلاثة المنجزة

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)

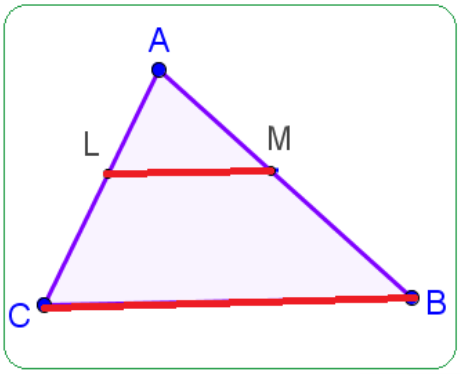
- اكتب النسب الثلاثة ثم أكمل الجدول التالي



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 (AB) و M نقطة من (AC) و (LM) // (BC) فإن :

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

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

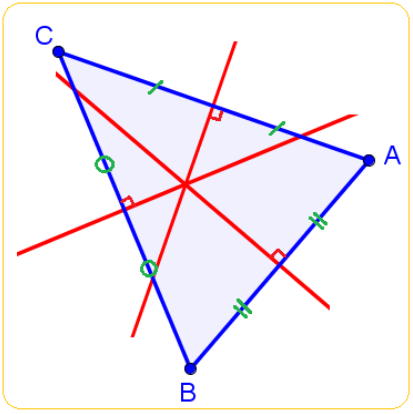
استعد: إنشاء محور قطعة مستقيم بالمدور

اكتشف

وضعية تعلمية : 06 ص 132 ج 1

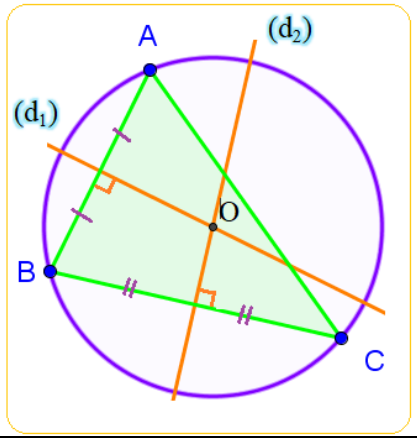
أ) وضع تخمين

نلاحظ ان المحاور الثلاثة للمثلث ABC تتقاطع في نقطة واحدة



ب) التبرير

1) يمثل (d_1) و (d_2) محوري كل من [AB] و [AC] على الترتيب .



2) النقطة O تنتمي إلى محور[AC] لأن المحاور الثلاثة للمثلث ABC تتقاطع في نقطة واحدة

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

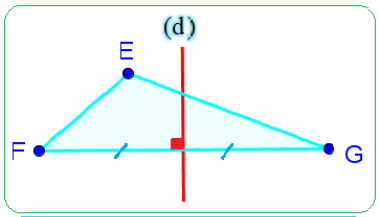
المحـاور

تعريف

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

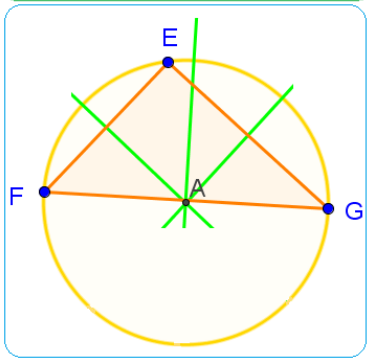
مثـال:

(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 .



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

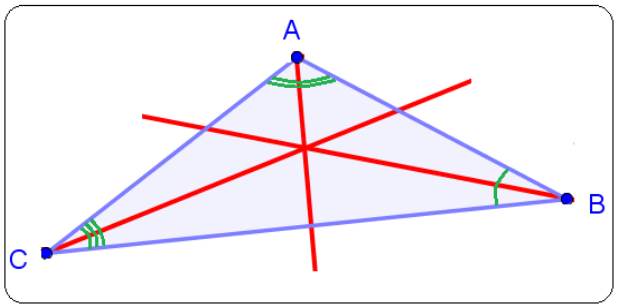
نلاحظ ان المنصفات الثلاثة لزوايا المثلث تتقاطع في نقطة واحدة

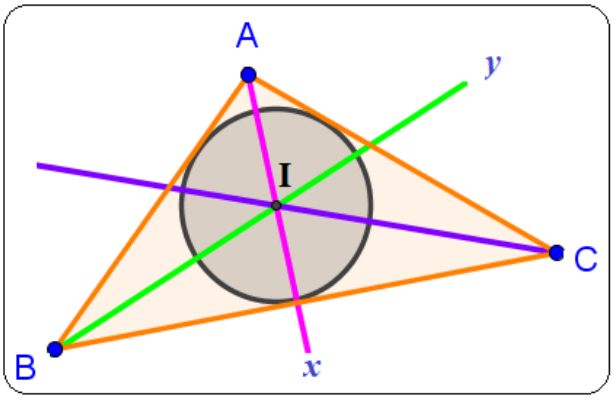
ب) التبرير

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

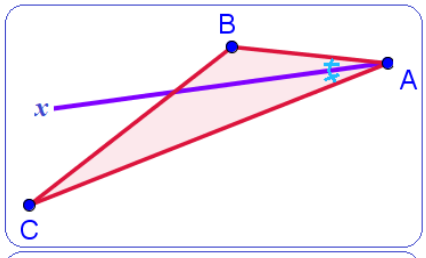
المنصفـــات

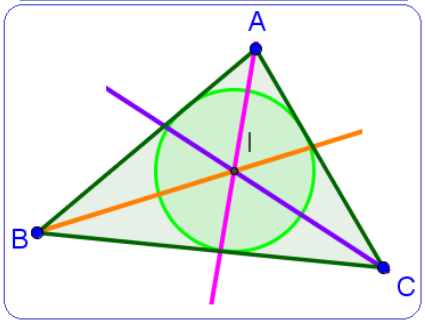
تعريف

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

مثـــال:

$[Ax)$ 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

المـوورد: المستقيمات الخاصة في المثلث (المتوسطات) — **المدة:** 1 ســـــــاعـــة

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

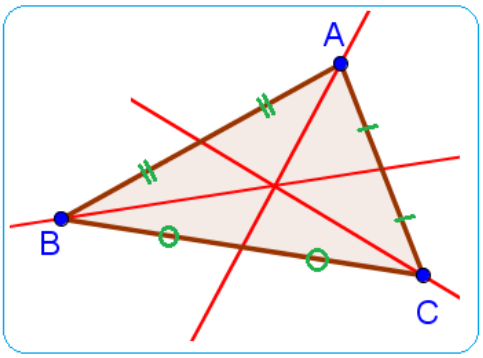
مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: تعيين منتصف قطعة مستقيم بالمدور

اكتشف

وضعية تعلمية : 06 ص 133 ج 3

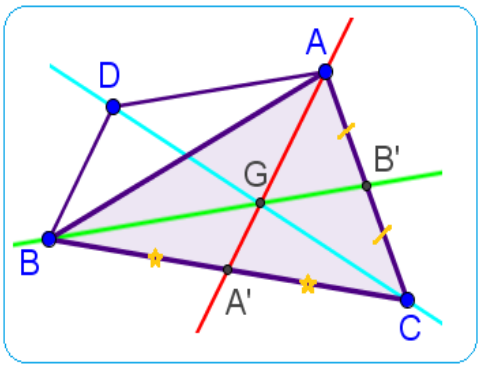


أ) وضع تخمين

نلاحظ ان ال متوسطات الثلاثة للمثلث ABC تتقاطع في نقطة واحدة

ب) التبرير

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 $3C'G=C'C$ و بالتالي: $\boxed{C'G=\frac{1}{3}\times CC}$

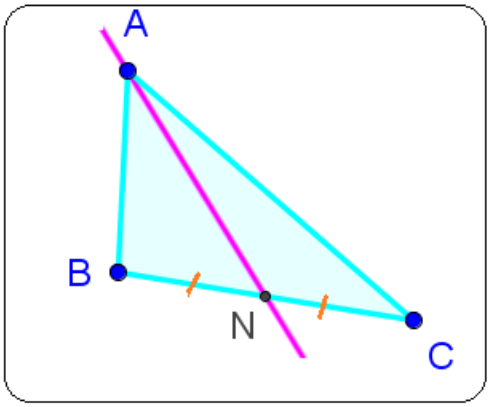
احوصل

حوصلة : 06 ص 138 ج 3

المتوسطات

تعريف

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



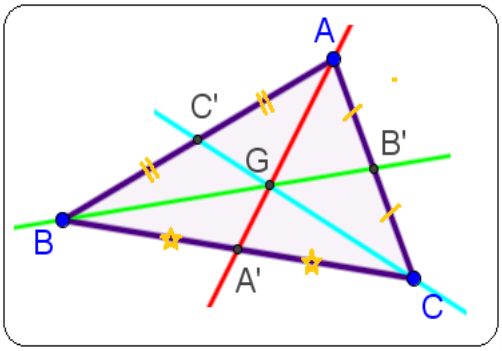
مثـال:

(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

المـوورد: 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

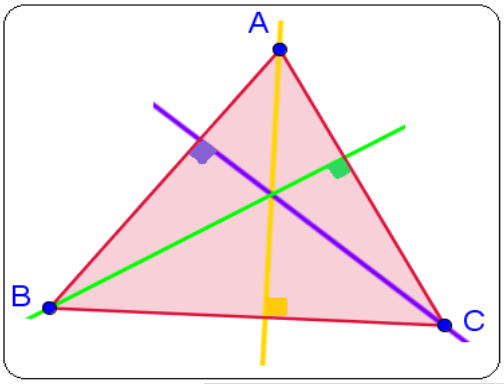
اكتشف

وضعية تعلمية : 06 ص 133 ج 4

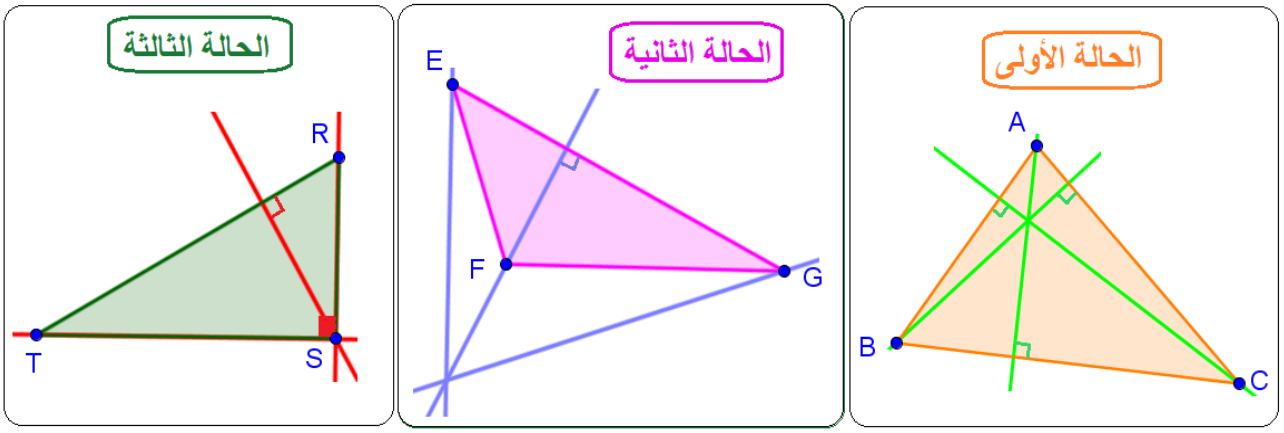
أ) وضع تخمين

نلاحظ ان الارتفاعات الثلاثة للمثلث

تتقاطع في نقطة واحدة



ب) التبرير



في كل حالة الارتفاعات الثلاثة للمثلث تتقاطع في نقطة واحدة

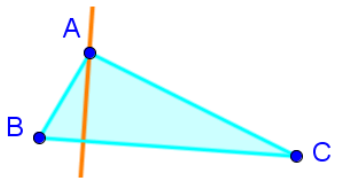
احوصل

حوصلة : 06 ص 140 ج 4

الارتفاعات

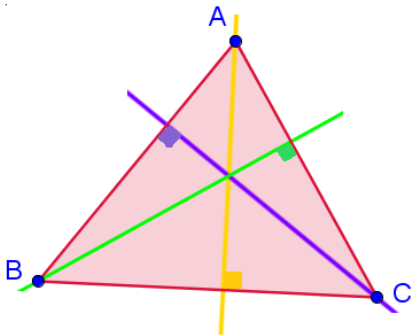
تعريف

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



مثـال:

$[Ax)$ 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

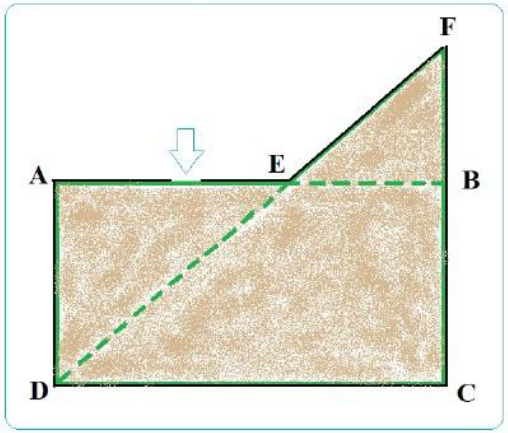
فطلب من ابنه عبد الرحمان و هو تلميذ في الثالثة

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 و هو 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

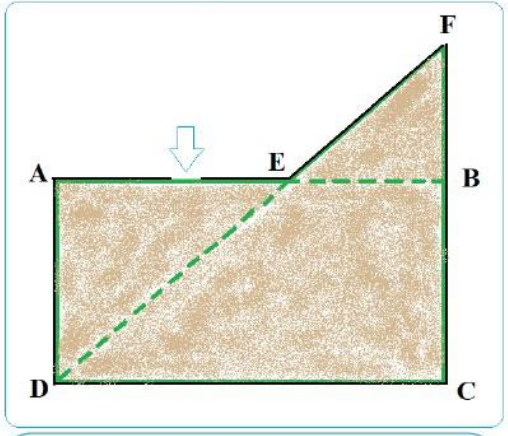
فطلب من ابنه عبد الرحمان و هو تلميذ في الثالثة

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 و هو 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*