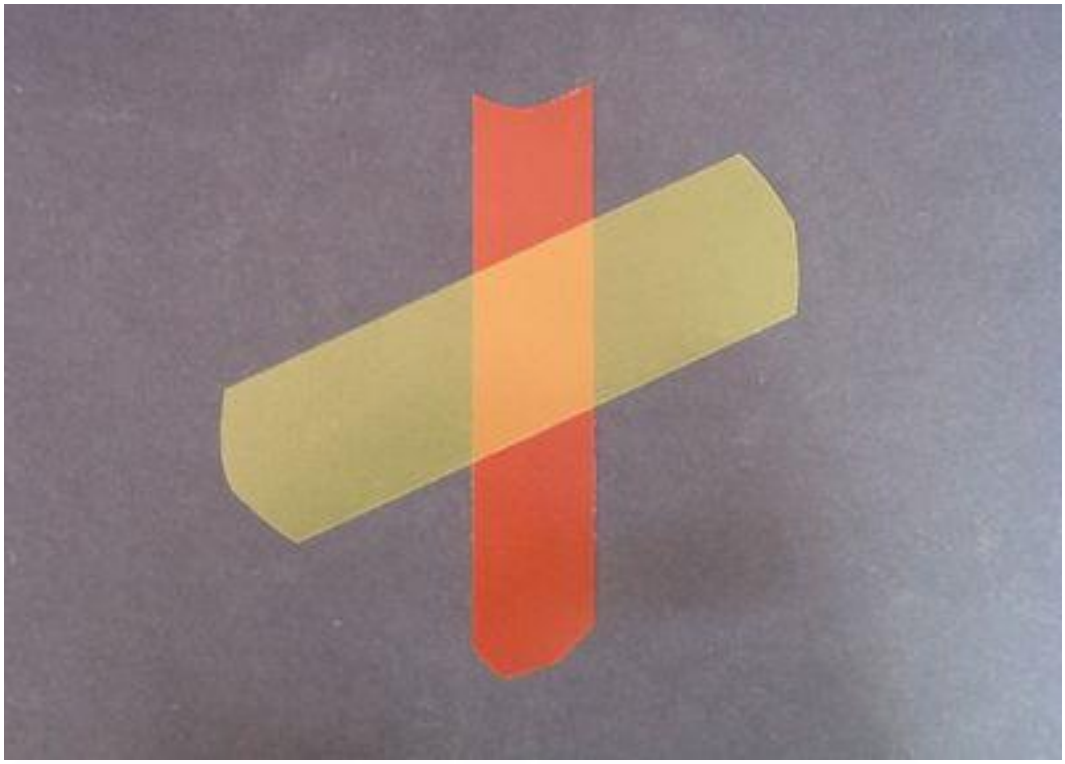
رباعيات الأضلاع

سابعة أساسي



رباعيات الأضلاع

الحصّة الأولى

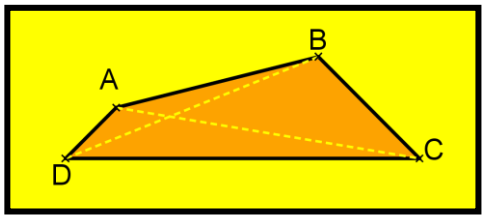
القدرات المستوجبة:.....

المكتسبات السابقة:.....

ا) المستطيل – المعيّن- المربّع

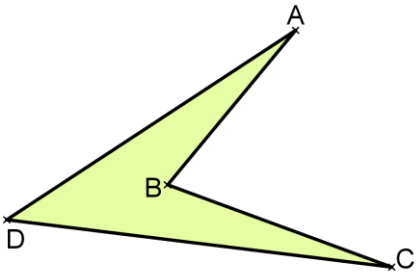
الرباعي هو مضلّع له 4 .....

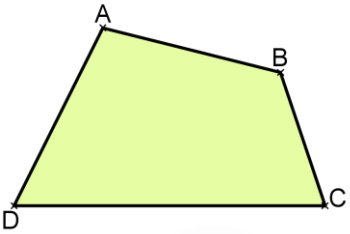
للرباعي 4 ..... و 4 ..... و .....



نشاط1
صفحة 180

لاحظ الشكلين التاليين:





أ) عيّن نقطتين داخل كلّ شكل ثمّ ارسم قطعة المستقيم التي تربطهما.

ب) هل أنّ قطعة المستقيم محتواة داخل الشكل ؟

ج) لو تغيّر موقع النقطتين داخل الشكل هل تتحصّل على قطعة مستقيم محتواة داخله ؟

إذا كان الجواب " نعم " نقول أنّ الشكل **" محدّب "** .

د) ارسم خماسي أضلاع محدّب و آخر غير محدّب.

نشاط2
صفحة 180

1) أ-ارسم مستطيلا ABCD ثمّ عيّن مركزه O.

ب- بين أن كل ضلعين متقابلين متوازيان.

.....

.....

.....

المستطيل هو رباعي الأضلاع
..... زواياه..... .

رباعيات الأضلاع

2) أ- يوجد محورا تناظر للمستطيل , ارسمهما.

ب- ماذا يمكن أن تستنتج بالنسبة إلى ضلعين متقابلين

من المستطيل من حيث تقايسهما ؟

.....

.....

.....

3) أ- ارسم الدائرة ℰ التي مركزها O و تمرّ من A

ماذا تلاحظ بالنسبة إلى بقية رؤوس المستطيل ؟

.....

.....

ب- بيّن أنّ القطرين [AC] و [BD] متقايسان و يتقاطعان في منتصفهما O

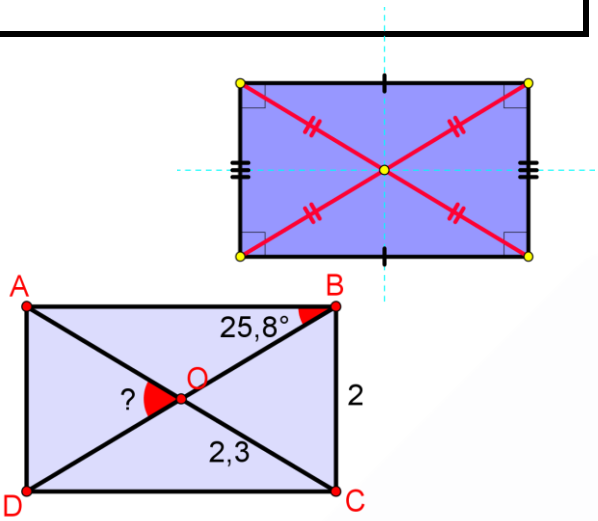
.....

.....

الرسم:

في المستطيل لدينا :

- الموسطات العمودية للأضلاع تمثل .....
- كلّ ضلعين متقابلين ..... و .....
- القطران ..... و .....



تطبيقات 1 صفحة 181

لاحظ الرسم أسفله حيث BC = 2cm

و OC = 2,3cm و $O\hat{B}A = 25{,}8°$.

أ) احسب محيط المثلّث AOD .

ب) احسب قيس الزاوية $D\hat{O}A$.

العمل المطلوب:.....

رباعيات الأضلاع

الحصّة الثانية

القدرات المستوجبة:.....

المكتسبات السابقة:.....

نشاط3
صفحة 181

ابن مثلثا ADB متقايس الضلعين قمّته الرئيسية A حيث AB = 3cm و BC = 2cm.

أ-ابن النقطة C نظيرة A بالنسبة إلى المستقيم (BD).

ب- ب- ما هي طبيعة الرباعي ABCD ؟ علّل جوابك .

المعيّن هو رباعي محدّب أضلاعه ..... .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الرسم:

.....

ماذا يمثل المستقيم (AC) بالنسبة إلى القطعة [BD] ؟

.....

.....

ب- استنتج الوضعية النسبية لقطري الرباعي ABCD.

.....

.....

ج- ما هو نظير المثلّث ABC بالنسبة إلى المستقيم (AC) ؟

.....

.....

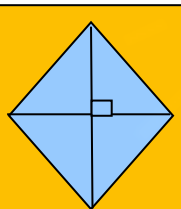
ماذا يمثّل إذن المستقيم (AC) بالنسبة إلى الرباعي ABCD ؟

.....

.....

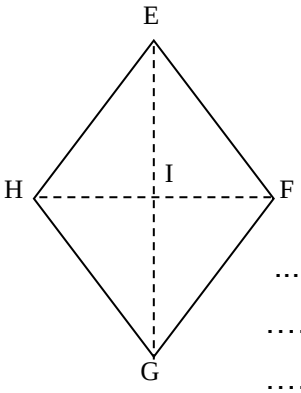
في المعيّن لدينا :

- **المستقيمان الحاملان للقطرين يمثّلان .....**
- **القطران .....**



رباعيات الأضلاع

نشاط4
صفحة 182



لاحظ المعيّن التالي الذي مركزه I.

أ) قارن الزاويتين $E\hat{H}G$ و $E\hat{F}G$ ثمّ قارن الزاويتين $H\hat{E}F$ و $F\hat{G}H$, علّل جوابك.

.....

.....

.....

.....

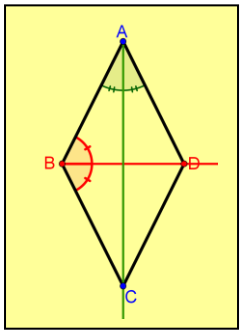
ب) ماذا يمثّل نصف المستقيم [EG] بالنسبة إلى الزاوية $H\hat{E}F$ ؟ علّل جوابك.

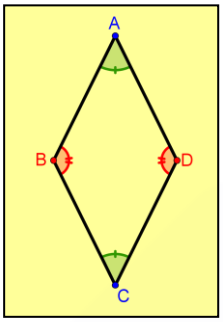
.....

.....

ماذا تلاحظ بالنسبة إلى بقية زوايا المعيّن ؟

.....





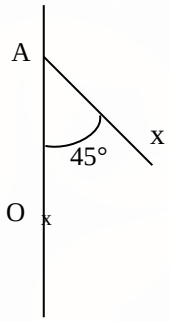
في المعيّن لدينا :
- الزوايا المتقابلة .....
- القطران محمولان .....

تطبيقات صفحة 182

4 اتمم بناء المعيّن ABCD إذا علمت أنّ النقطة O تمثّل مركزه و نصف المستقيم [Ax) يحمل أحد أضلاعه.

هل توجد تسمية ثانية للمعيّن المتحصّل عليه ؟

.....



العمل المطلوب:.....

رباعيات الأضلاع

الحصّة الثالثة

القدرات المستوجبة:

المكتسبات السابقة:

نشاط5 صفحة 183

ليكن TOUR معيّنا زاويته $\widehat{T}$ قائمة.

أ) حدّد الزوايا الأخرى لهذا المعيّن. ماذا تستنتج ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ب) ما هي محاور تناظر هذا الرباعي ؟ ارسمها.

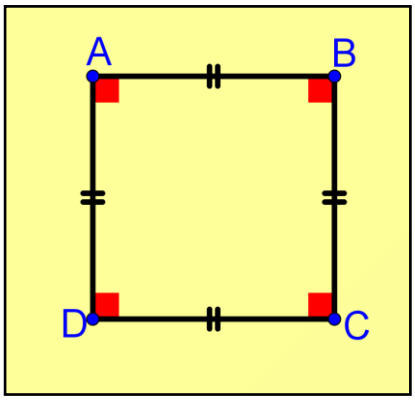
.....

.....

.....

الرسم:

المربّع هو رباعي زواياه .....
و أضلاعه ..... .



نشاط6 صفحة 183

قطعة أرض شكلها مستطيل مساحته 36m² و أبعادها قيم صحيحة بالمتر و اكبر من مترين.

أ- ما هي بالمتر الأبعاد الممكنة لقطعة الأرض ؟

.....

.....

.....

ب- ماهي الإمكانية التي تمكّن من تسييج قطعة الأرض بأقلّ تكلفة ؟

.....

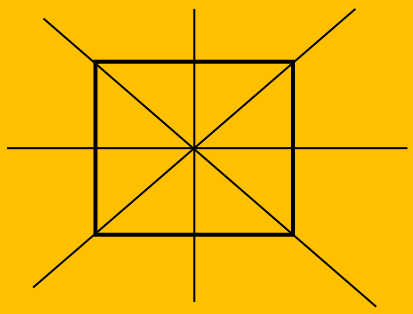
.....

.....

ماذا تلاحظ بالنسبة إلى شكل قطعة الأرض في تلك الحالة ؟

.....

رباعيات الأضلاع



للمربّع أربعة محاور تناظر هي:
- .....
- المستقيمان الحاملان .....

في المربع لدينا:
القطران ..... و ..... و .....
.....

للمربّع نفس خاصيات ..... و .....

تطبيقات صفحة 183

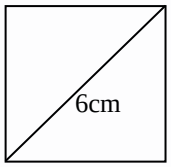
7 أجب بـ " صحيح " أو " خطأ " أمام كل جملة من الجمل التالية

رباعي له ثلاث زوايا قائمة هو مستطيل	
المربع هو مستطيل	
مستطيل مساحته 5^2 هو مربّع	
المربّع هو معيّن	
للمربّع محورا تناظر فقط	

8 الجدول التالي يتعلّق بثلاثة مربّعات مرقّمة اتممه

المربّع	ضلعه	محيطه	مساحته
رقم1	2 cm		
رقم2		16,4m	
رقم3			36dm²

9 يمثّل الرسم التالي مربّعا قطره 6cm.



أ) كيف يمكن تحديد مساحته ؟
.....
.....

ب) اعط قيمة تقريبية لضلعه باعتماد الزرّ $\sqrt{\ }$ لآلة الحاسبة.
.....

العمل المطلوب:.....

رباعيات الأضلاع

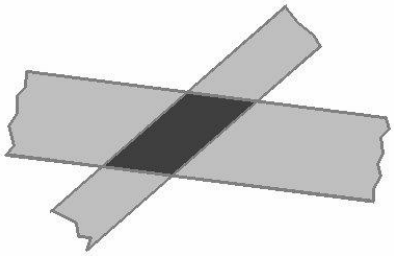
الحصّة الرّابعة

القدرات المستوجبة:.....

المكتسبات السابقة:.....

II) متوازي الأضلاع

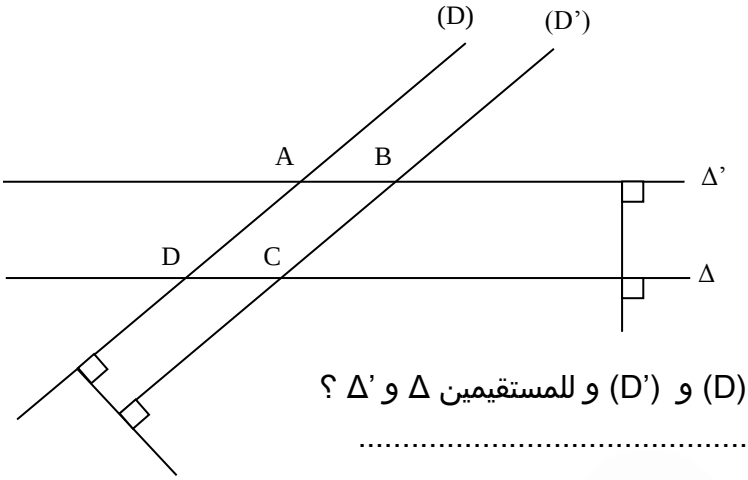
نشاط



عند تقاطع هذين الشريطين ماهو نوع الرباعي الذي تحصّلنا عليه ؟

.....

نشاط1
صفحة 184



لاحظ الرسم التالي

أ) حدّد الوضعية النسبية للمستقيمين (D) و (D') و للمستقيمين Δ و Δ' ؟

.....

.....

ما هي طبيعة الرباعي ABCD ؟

.....

.....

ب) قارن البعدين AB وCD ثمّ قارن البعدين AD و BC .

.....

.....

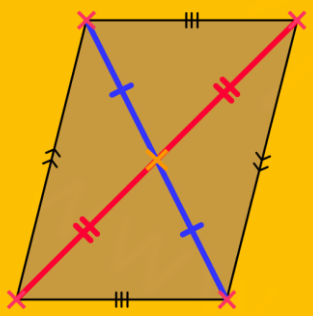
ج) عيّن النقطة O مركز الرباعي ABCD. ماذا تمثّل النقطة O بالنسبة إلى قطري هذا الرباعي.

.....

.....

متوازي الأضلاع هو رباعي
يتوازى فيه كلّ .....

في متوازي الأضلاع لدينا:



- الضلعان المتقابلان .....
- الزّاويتان المتقابلتان .....
- الزّاويتان المتتاليتان .....
- يتقاطع القطران في .....

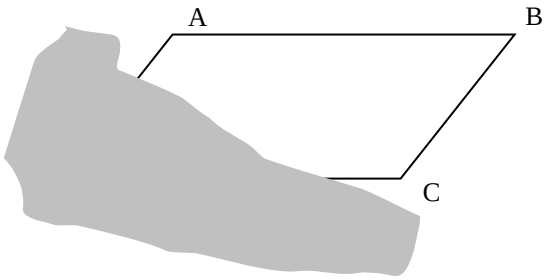
رباعيات الأضلاع

تطبيقات صفحة 185

1

يمثّل الرّسم التّالي جزءا من متوازي الأضلاع ABCD حيث لا يظهر الرّأس D.

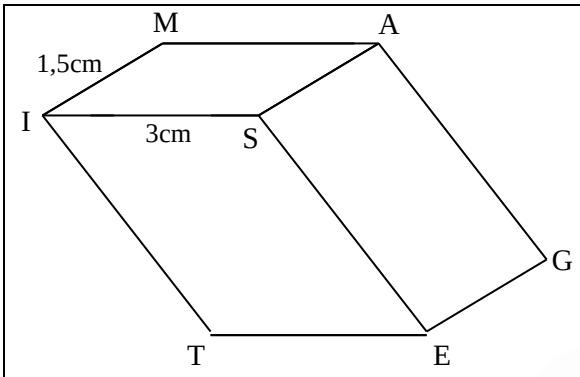
ابن النّقطة I منتصف [BD] دون رسم D.



2

في الشّكل التّالي كلّ من الرّباعيات SAGE و SAMI وSITE هو متوازي الأضلاع .

احسب طول الضّلع [GA] إذا علمت أنّ طول الخط IMAGE يساوي 11cm.



العمل المطلوب:.....

رباعيات الأضلاع

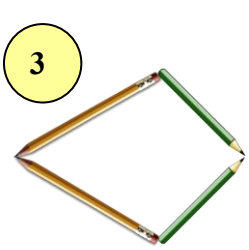
الحصّة الخامسة

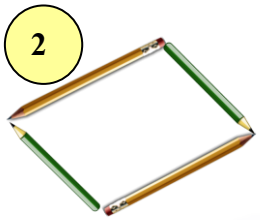
3 أجب بـ " صحيح " أو " خطأ " أمام كل جملة من الجمل التالية

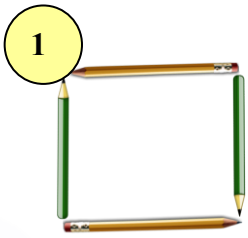
في متوازي الأضلاع القطران متقايسان	
المعيّن هو متوازي الأضلاع	
المستطيل هو متوازي الأضلاع	
كل متوازي الأضلاع له محورا تناظر	
إذا كانت إحدى زوايا متوازي الأضلاع قائمة فهو مستطيل	

نشاط3

1) 3 تلاميذ وضعوا 4 أقلام (2أخضر و 2 بنّي) بهذه الطريقة قصد تكوين متوازي اضلاع







2) ما هو رايك في كل ضلعان متقابلان و ماهو الرسم الصحيح .....

3)إذا ..... كلّ ضلعين متقابلين في رباعي الأضلاع ,فإنّه .....

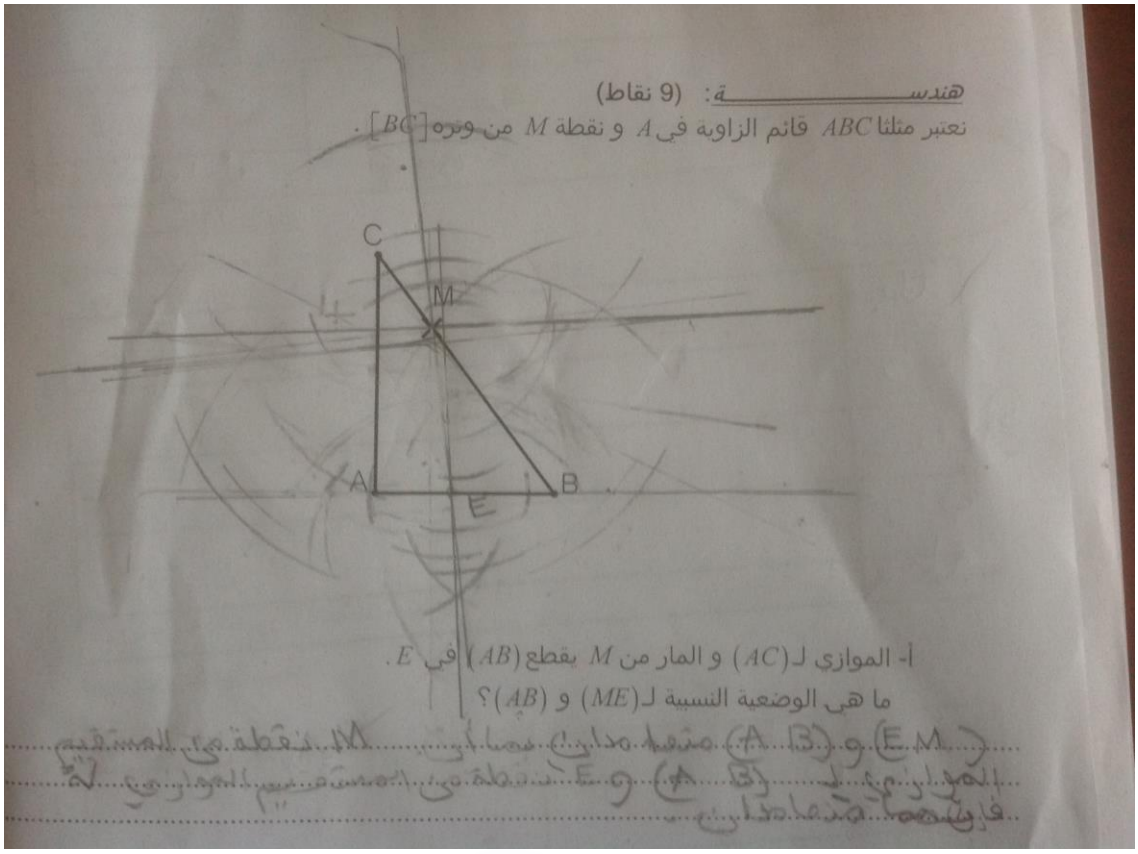
نشاط3
صفحة 185

ضع ثلاث نقاط A و B و C ليست على استقامة واحدة. أ) ابن النّقطة D بحيث AD = BC و CD = AB و حيث [AC] و [BD] متقاطعان. ب) حقّق أنّ (CD) // (AB) و (BC) // (AD) . ماذا تستنتج ؟	

في رباعي الأضلاع , إذا تقايس كلّ .....
فإنّه .....

العمل المطلوب.....:

رباعيات الأضلاع



هندسة: (9 نقاط)

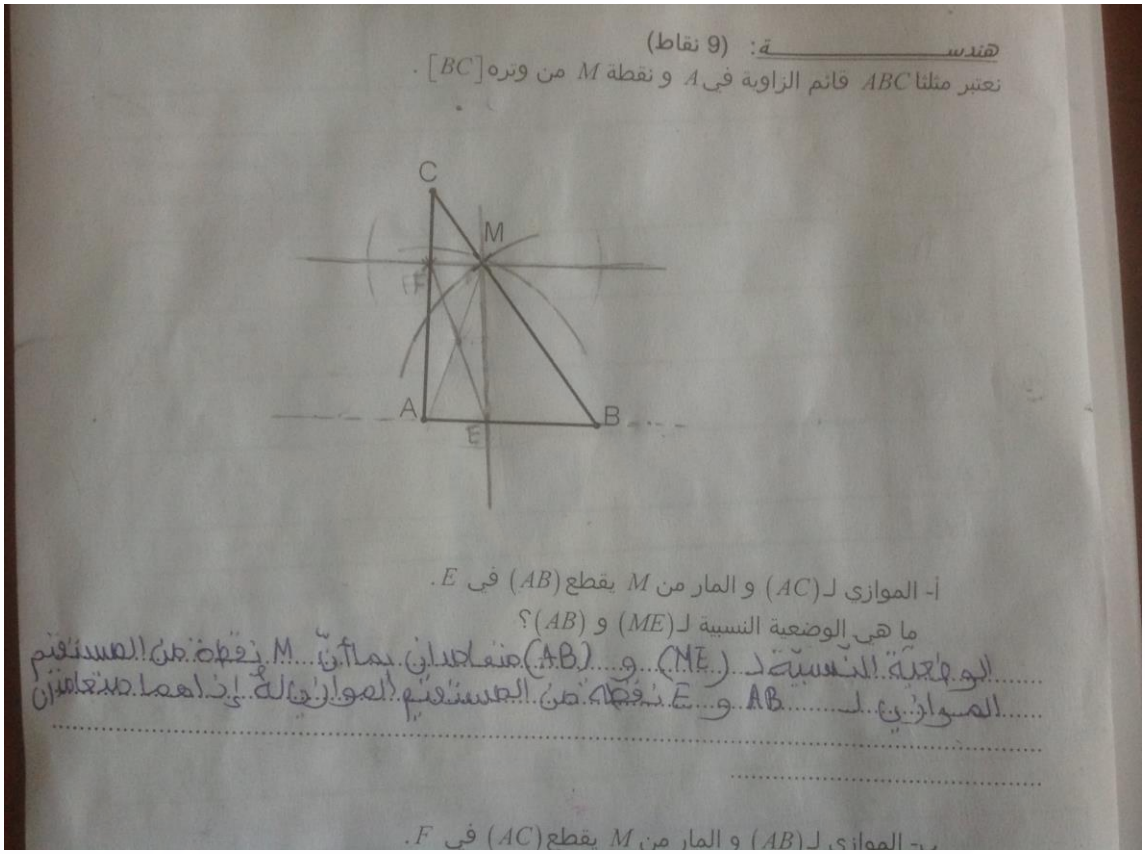
نعتبر مثلثا ABC قائم الزاوية في A و نقطة M من وتره $[BC]$.

C
M
A
B
E

أ- الموازي لـ (AC) و المار من M يقطع (AB) في E.

ما هي الوضعية النسبية لـ (ME) و (AB)؟

(AB) و (EM) متعامدان بما أن M نقطة من المستقيم
الموازي لـ (AB) و E نقطة من المستقيم الموازي
في وضعية متعامدان



هندسة: (9 نقاط)

نعتبر مثلثا ABC قائم الزاوية في A و نقطة M من وتره $[BC]$.

C
M
F
A
B
E

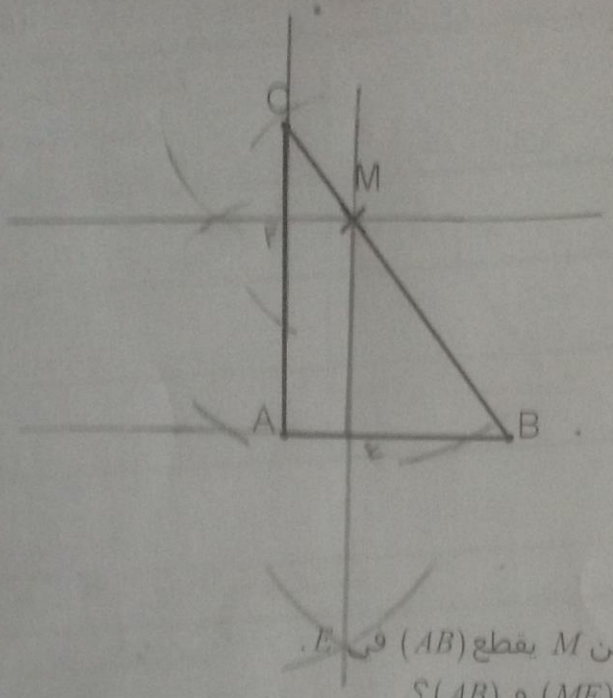
أ- الموازي لـ (AC) و المار من M يقطع (AB) في E.

ما هي الوضعية النسبية لـ (ME) و (AB)؟

الوضعية النسبية لـ (ME) و (AB) متعامدان بما أن M نقطة من المستقيم
الموازي لـ AB و E نقطة من المستقيم الموازي له إذا هما متعامدان

ب- الموازي لـ (AB) و المار من M يقطع (AC) في F.

رباعيات الأضلاع



أ- الموازي لـ (AC) و المار من M يقطع (AB) في E.

ما هي الوضعية النسبية لـ (ME) و (AB)؟

(ME) عمودي على (AB) ... و ... (AB) و (ME) يشكلان في النقطة E زاوية قائمة.

المستقيمان ... إذا ... (ME) و (AB) ... متعامدان.

ب- الموازي لـ (AB) و المار من M يقطع (AC) في F.

ما هي طبيعة الرباعي $AEMF$ علل جوابك ؟

(AE) ⊥ (EM) ... (AE) ⊥ (MF) ...

(AF) ⊥ (AE) ... و ... (AE) ⊥ (FA) ... } إذا AEMF مستطيل

(AF) // (EM) ... (ME) // (FA) ...

و في المستطيل كل ضلعان متقابلان متوازيان و هنا للبيان.

ج- استنتج أن $EF = AM$.

لماذا AEMF مستطيل إذا (AM) و (EF) ... متقايسان لأنهما القطران

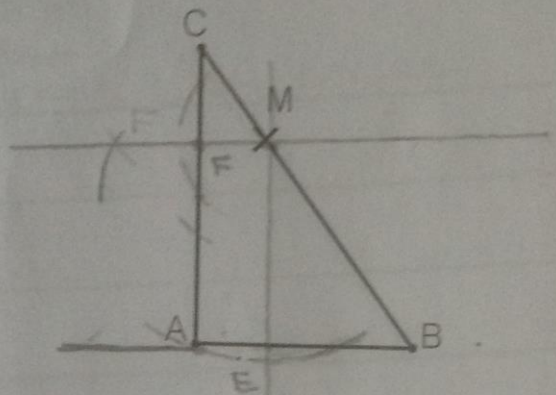
و في المستطيل القطران متقايسان إذا البيان EF = AM

© moomaths

رباعيات الأضلاع

هندسة: (9 نقاط)

نعتبر مثلثا ABC قائم الزاوية في A و نقطة M من وتره $[BC]$.



أ- الموازي لـ (AC) و المار من M يقطع (AB) في E.

ما هي الوضعية النسبية لـ (ME) و (AB)؟

متقاطعان في E

ب- الموازي لـ (AB) و المار من M يقطع (AC) في F.

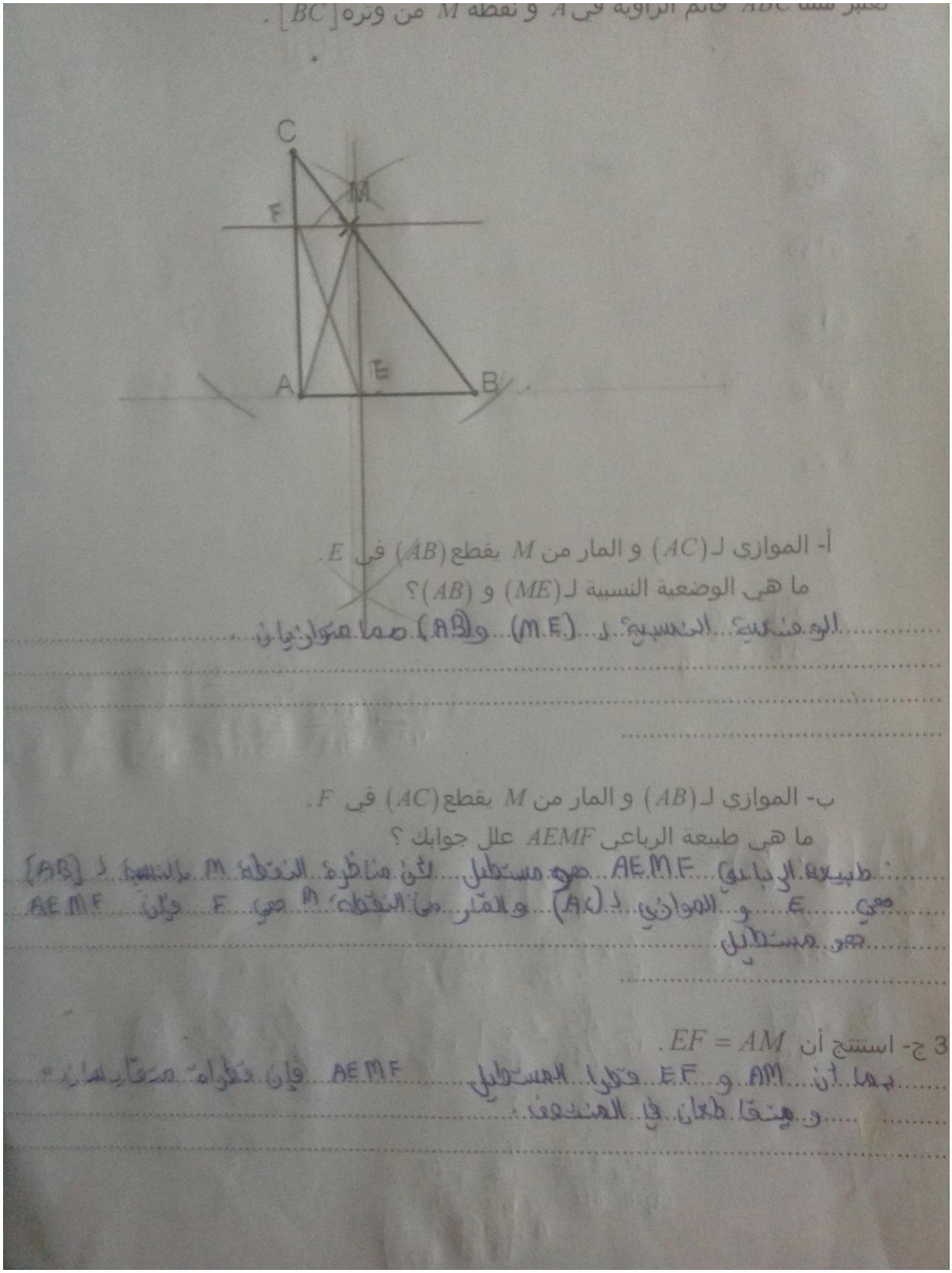
ما هي طبيعة الرباعي $AEMF$ علل جوابك ؟

مستطيل لأن ... متقابلان ... متوازيان ... قائمة ... متقاطعان في منتصفهما

ج- استنتج أن $EF = AM$.

لأن ... فإن المستطيل متقايسان EF=AM

رباعيات الأضلاع



أ- الموازي لـ (AC) و المار من M يقطع (AB) في E.

ما هي الوضعية النسبية لـ (ME) و (AB)؟

الوضعية النسبية لـ (ME) و (AB) هما متوازيان

ب- الموازي لـ (AB) و المار من M يقطع (AC) في F.

ما هي طبيعة الرباعي $AEMF$ علل جوابك ؟

طبيعة الرباعي AEMF هو مستطيل لأن مناظرة النقطة M بالنسبة لـ [AB] هي E و الموازي لـ (AC) و المار من النقطة M هي F فإن AEMF هو مستطيل

ج- استنتج أن $EF = AM$.

بما أن AM و EF قطرا المستطيل AEMF فإن قطراه متقايسان و منتصفان في المنتصف

رباعيات الأضلاع

الحصّة السادسة

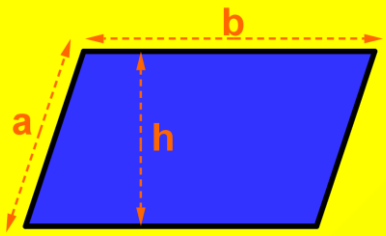
القدرات المستوجبة:.....

المكتسبات السابقة:.....

نشاط4 صفحة 186

أ) ابن متوازي الأضلاع MNPQ بحيث MN = 6cm و NP = 5cm و بعد النقطة N على (PQ) يساوي 3cm.

ب) احسب محيط و مساحة MNPQ.



- مساحة متوازي الأضلاع تساوي جذاء قاعدة و الإرتفاع الموافق لها أي .....
- محيط متوازي الأضلاع يساوي ضعف مجموع ضلعين متتاليين أي .....

4 تطبيقات صفحة 186

أ) ابن متوازي أضلاع JENY حيث JE = 5cm و JY = 3cm و مساحته تساوي $5cm^2$

ب) ابن متوازي الأضلاع OMAR حيث MO = 5cm و RO = 3cm و مساحته تساوي $10\ cm^2$.	
ج) قارن محيطي JENY و OMAR . ماذا تلاحظ ؟	
د) ابن متوازي الأضلاع EROS حيث RE = 5cm ومحيطه يساوي 16 cm و مساحته تساوي $20cm^2$.	

2

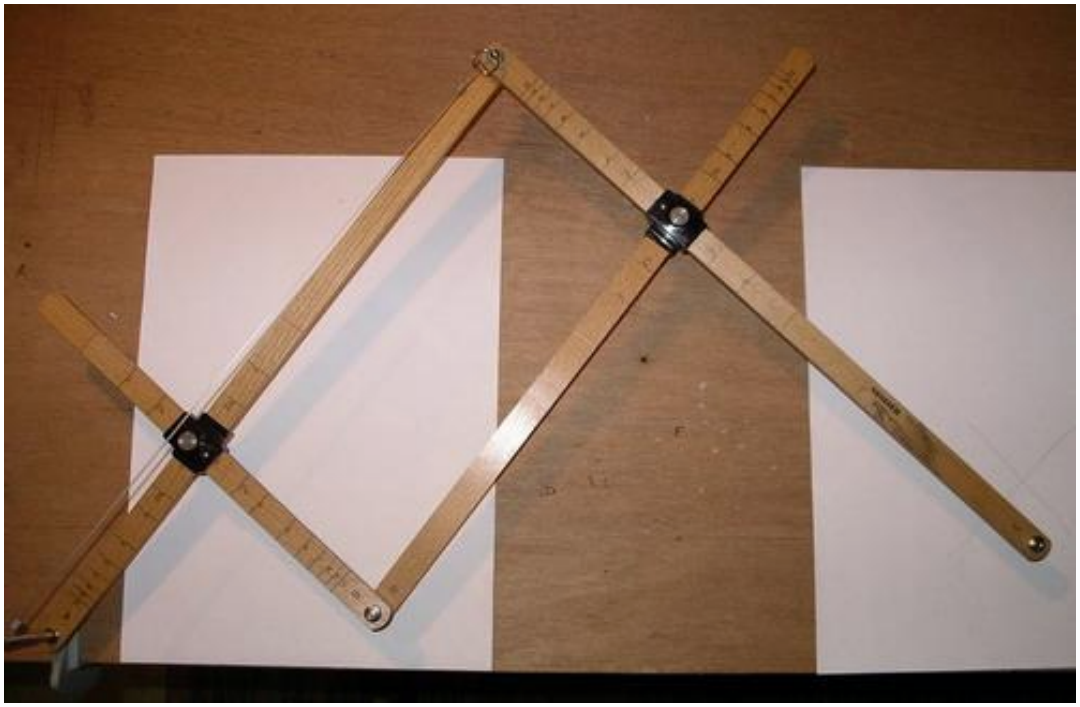
بناء مستقيم موازٍ لمستقيم مقدّم و يمرّ من نقطة معلومة

رباعيات الأضلاع

أ) ارسم مستقيما Δ و نقطة I لا تنتمي إلى Δ. ب) ضع نقطتين J و K على Δ ثمّ حدّد النّقطة L بحيث يكون الرّباعي IJKL متوازي الأضلاع. ج) استنتج كيفيّة بناء مستقيم مواز لمستقيم مقدّم و يمرّ من نقطة معلومة.	

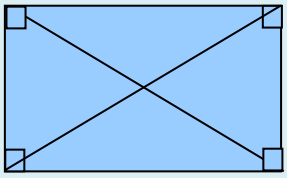
العمل المطلوب:.....

انقر على هذه الصورة



رباعيات الأضلاع

المستطيل هو رباعي الأضلاع زواياه ..... .



في المستطيل لدينا :

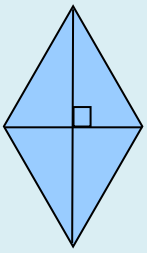
- كلّ ضلعين متقابلين ..... و .....
- القطران .....و يتقاطعان في .....

✽✽✽✽

المعيّن هو رباعي محدّب أضلاعه ..... .

في المعيّن لدينا :

- القطران ..... في .....
- المستقيمان الحاملان للقطرين يمثّلان .....



✽✽✽✽

في المعيّن لدينا :

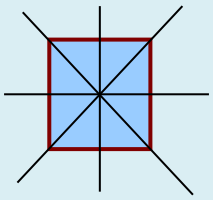
- الزوايا المتقابلة .....
- القطران محمولان بمن.....

✽✽✽✽

المربّع هو رباعي زواياه..... و أضلاعه ..... .

للمربّع أربعة محاور تناظر هي:

- .....
- .....



في المربع لدينا:

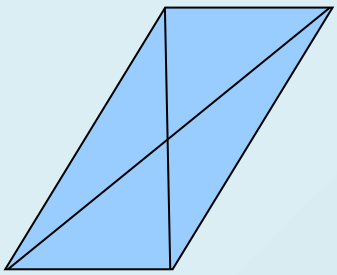
القطران ..... و..... و يتقاطعان في .....

✽✽✽✽

متوازي الأضلاع هو رباعي يتوازى فيه كلّ .....

في متوازي الأضلاع لدينا:

- الضلعان المتقابلان .....
- الزّاويتان المتقابلتان .....
- الزّاويتان المتتاليتان .....
- يتقاطع القطران في .....



✽✽✽✽

إذا كان لقطري رباعي نفس المنتصف فإنّه .....

✽✽✽✽

في رباعي الأضلاع , إذا تقايس كلّ ضلعين متقابلين فإنّه .....

✽✽✽✽

مساحة متوازي الأضلاع تساوي .....

محيط متوازي الأضلاع يساوي .....