موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

https://prof27math.weebly.com/

2 متوسط

مذكرات المقطع 04
متوازي الأضلاع

من اعداد الأستاذة يحياوي

مجموعة الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط
https://www.facebook.com/groups/prof27math/

المقطع التعلّمي 4 في 2 هندسة: متوازي الأضلاع

الوضعيات التعلّمية الجزئية	نصّ الوضعية	الحجم السّاعي
وضعية الإنطلاق	تعدّي ص 166	1 سا
تعريف متوازي الأضلاع	1 ص 168	1 سا
خواص متوازي الأضلاع	2 ص 168	1 سا
متوازيات الأضلاع الخاصّة	3 ص 168	1 سا
مساحة متوازي الأضلاع.	مقترحة	1 سا
تمارين حول مقطع متوازي الأضلاع	ص 51 + 47 ن 179	1 سا

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

المكتسبات القبلية

- تعرف على بعض الرباعيات (مربع ، معين ، مستطيل) وخواصها .
- ينجز مثيل أشكال بسيطة .

الكفاءة الختامية

- يحلّ مشكلات من الحياة اليومية بتوظيف متوازي الأضلاع وخواصه .
- يتعرف على متوازي الأضلاع و يعطي تعريفا له .
- يتعرّف على خواص متوازي الأضلاع وتوظيفها لحلّ مختلف الوضعيات .
- يتعرّف على خواص متوازيات الأضلاع الخاصّة (مستطيل ، معيّن ، مربع) وتوظيفها .
- يستخرج قاعدة تساعده في حساب مساحة متوازي الأضلاع .

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

وضعية إنطلاق مقطع متوازي الأضلاع

تحدّي ص 166 :

• نعلم أنّ مساحة متوازي الأضلاع هي :

$$S = b \times h$$
$$= 225 \times 45$$

$$\boxed{S = 10125\ m^2}$$

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

المؤسسة :

الميدان : P. هندسية .

المقطع (4) : متوازي الأضلاع .

المورد المعرفي : تعريف متوازي الأضلاع .

الكفاءة المستهدفة : يقوم التلميذ بصياغة مفهوم متوازي الأضلاع .

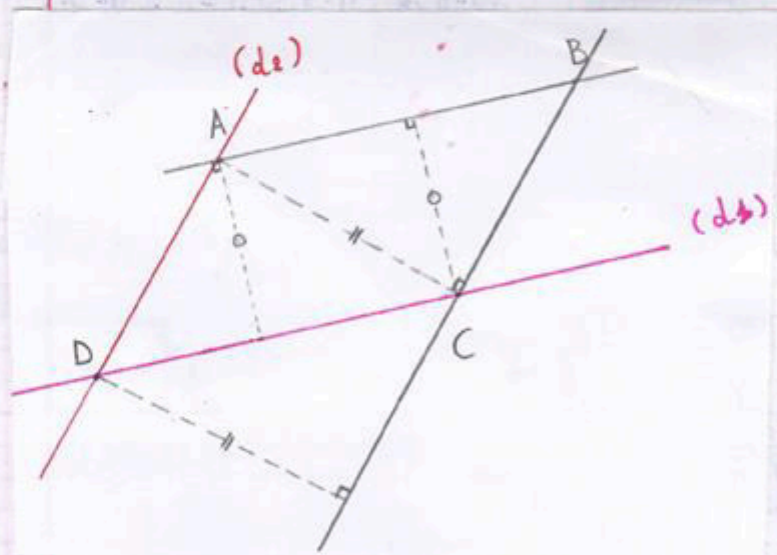
الأستاذة : يحياوي

المستوى : 2ae متوسط .

المذكرة رقم : 02 .

اليوم :

الدّعائم : المنهاج ، دليل الأستاذ ، كتاب التلميذ ، الوثيقة المرافقة .

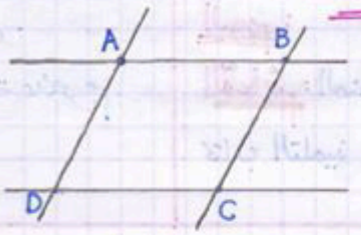
المراحل والتزمين	سير الحصّة التعلّمية	التقويم
تهيئة (10 د)	ص 167 ع 3 [AB] و [CD] لهما نفس المنتصف I نقول أنّهما متناصفان	
الوضعية التعلّمية (20 د)	ص 168 ع 1 1)  2) الضلع الذي يقابل [AB] هو [CD] . الضلع الذي يقابل [BC] هو [AD] . الوضع النسبي للمستقيمين (AB) و (CD) : متوازيين . . كذلك (BC) و (AD) . كلّ رباعي فيه كلّ ضلعين متقابلين متوازيين هو متوازي أضلاع .	

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

حوصلة (15د)

تعريف متوازي الأضلاع هو رباعي يكون فيه كلّ ضلعين متقابلين متوازيين.

مثال:



الرّباعي ABCD متوازي أضلاع إذن: $(BC)//(AD)$ و $(AB)//(DC)$

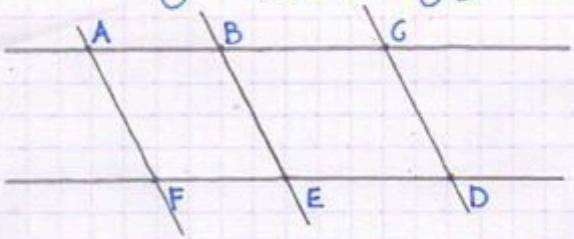
ملاحظة: القطعتان $[AC]$ و $[BD]$ تمثلان قطرا متوازي الأضلاع.

إعادة الاستثمار (15د).

تطبيق مقترح

في الشّكل $(AD)//(BE)//(CF)$ و $(AC)//(DF)$

أذكر ثلاث متوازيات أضلاع في الشّكل



الحلّ

متوازيات الأضلاع هي ABEF و ACDF و BEDC.

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

المؤسسة :

المدلن : 2. هندسة

المقطع (4) : متوازي الأضلاع .

المورد المعرفي : خواص متوازي الأضلاع

الكفاءة المستهدفة : التعرّف على خواص متوازي الأضلاع و توظيفها في وضعيات مختلفة

الأستاذة : يحياوي

المستوى : الثانية متوسّط

المذكرة رقم : 03

يوم :

الدّعائم : المنهاج ، الوثيقة المرافقة ، دليل الأستاذ ، كتاب التّلميذ .

المراحل والتزمين	سير الحصّة التعلّمية	التقويم
تهيئة (5د)	ص 167 ؛ 4 المستقيم (CD) محور القطعة [AB] AC = BC و AD = BC	هل يمكن الحكم على نوع الرباعي ACBD
وضعية تعلّمية (25د)	ص 168 ؛ 2 - الرباعي ABA'B' متوازي أضلاع -	

1) "إذا كان قطرا رباعي فإنّ هذا الرباعي متوازي أضلاع"

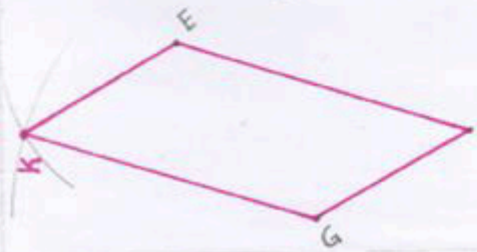
لهما نفس المنتصف

ملاحظة :

هذه طريقة إنشاء متوازي أضلاع انطلاقا من قطعتين منه و مركز تناظر (نقطة تقاطع القطرين) .

2) "إذا كان في رباعي كلّ ضلعين متقابلين متقايسين فإن هذا الرباعي متوازي أضلاع"

- الرباعي EFGK متوازي أضلاع -



ملاحظة :

هذه طريقة إنشاء متوازي أضلاع انطلاقا من 3 نقاط منه ليست على إستقامة

• K نقطة من الدائرة التي مركزها E ونصف قطرها FG إذن FG = EK

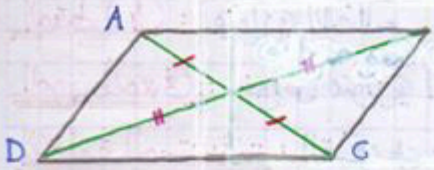
• K نقطة

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

حوصلة (15 د).

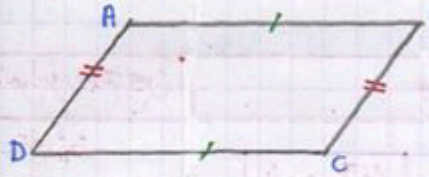
خصائص (وسائل لإثبات أنّ الرباعي متوازي أضلاع)

خاصّية 1 :



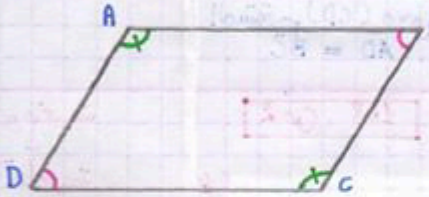
إذا كان قطرا رباعي متناصفان (أي لهما نفس المنتصف) فهو متوازي أضلاع.

خاصّية 2 :



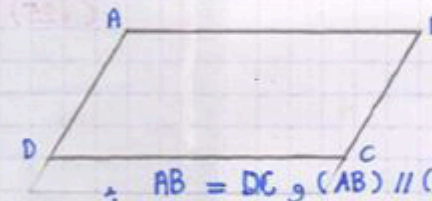
إذا كان في رباعي كلّ ضلعين متقابلين لهما نفس الطول فهو متوازي أضلاع.

خاصّية 3 :



إذا كان في رباعي كلّ زاويتين متقابلتين متقايستين فهو متوازي أضلاع.

خاصّية 4 :



إذا كان في رباعي ضلعين متقابلين ومتوازيين فهو متوازي أضلاع

لو: $AB = DC$ و $(AB) // (DC)$

$AD = BC$ و $(AD) // (BC)$

إعادة الإستثمار (15 د).

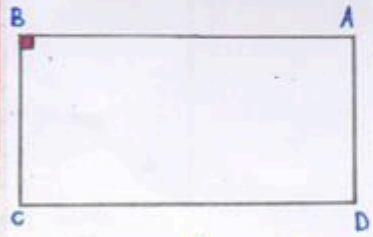
10 ص 174

- لا يمكن الحكم على طبيعة الرباعي ABCD من خلال التشفير.
- الرّباعي KLMT متوازي أضلاع لأنّ قطراه متناصفان.

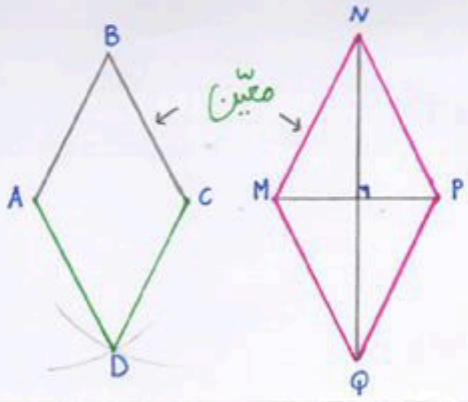
belhocine : https://prof27math.weebly.com/

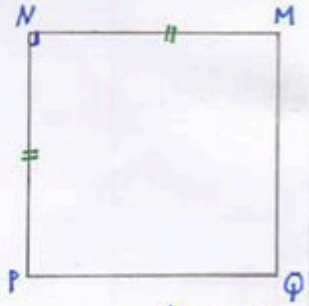
المؤسسة :	الأستاذة: يحياوي
الميدان : P. هندسية .	المستوى : الثانية متوسّط
المقطع التعلّمي (4) : متوازي الأضلاع .	المذكرة رقم: 04
المورد المعرفي : متوازيات الأضلاع الخاصّة	يوم :
الكفاءة المستهدفة : يستنتج متوازيات الأضلاع الخاصّة	الدّعائم : المنهاج ، دليل الأستاذ ، الوثيقة المرافقة ، كتاب التلميذ .

المراحل والتزمين	سير الحصّة التعلّمية	التقويم
التمهيد (10د)	ما هي خواص القطران في كلّ من المربع ، المستطيل ، المعيّن ؟ ثمّ خواص الأضلاع ؟	
وضعية تعلّمية (30د)	03 ص 169	



مستطيل ABCD



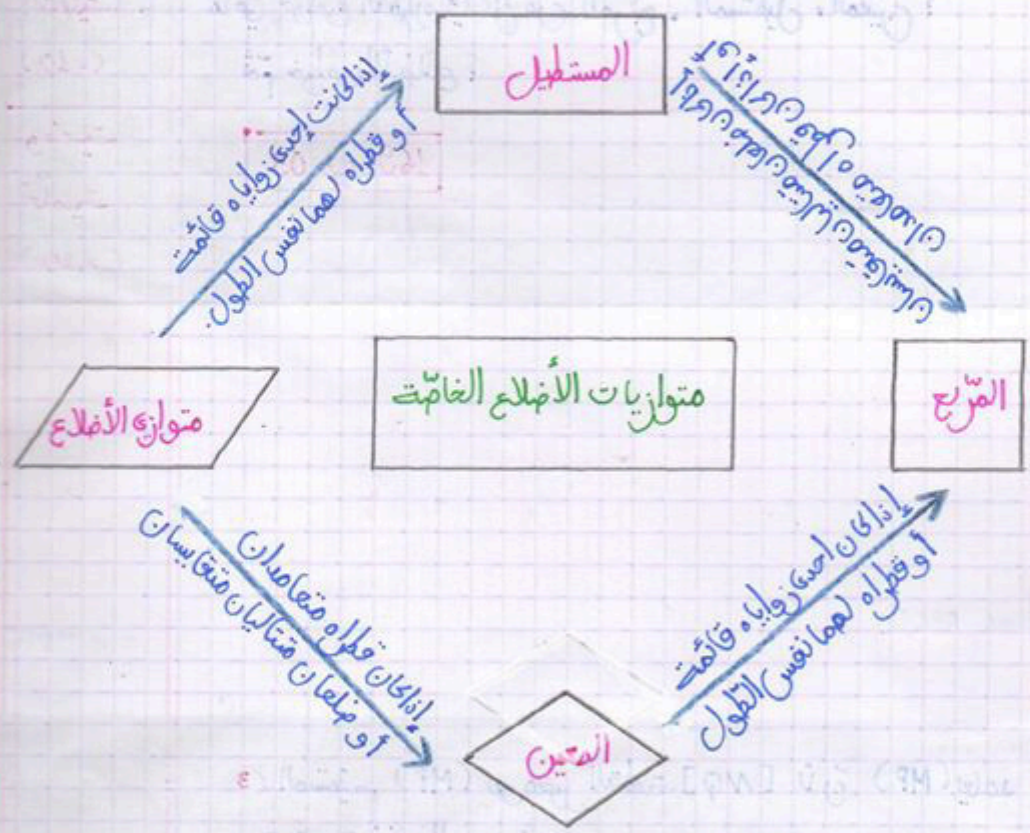


مربّع MNPQ

3) المستقيم (MP) هو محور القطعة [NQ] لأنّ (MP) يعامد [NQ] في المنتصف
من المعطيات [NQ] ⊥ [MP] ... ①
وبما أنّ MNPQ متوازي أضلاع إذن القطران متناصفان ... ②
من ① و ② الرّباعي MNPQ معيّن .

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

حوصلة
(ح د)



belhocine : https://prof27math.weebly.com/

إعادة الإستثمار (د 10)

تطبيق مقترح اكتب اسم الشكل الرباعي المناسب في الفراغات المناسبة

1- كل رباعي قطراه متناصفان هو ....

2- متوازي الأضلاع الذي قطراه متعامدان هو ....

3- كل مربع هو ..... و ..... في آن واحد.

4- من الأشكال الرباعية التي يكون فيها القطران متقايسان ..... و .....

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

المؤسسة :

الميدان : P. هندسية

المقطع (4) : متوازي الأضلاع

المورد المعرفي : مساحة متوازي الأضلاع

الكفاءة المستهدفة : يحسب مساحة متوازي الأضلاع .

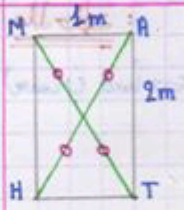
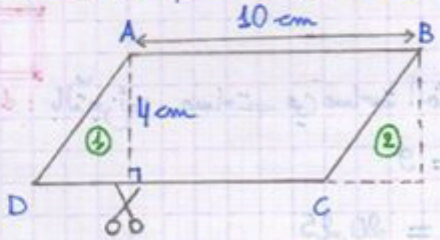
الأستاذة : حياوي

المستوى : 02 متوسط .

الدعائم : المنهاج ، الكتاب المدرسي ، دليل الأستاذ ، الوثيقة المرافقة .

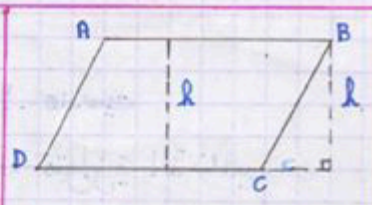
المذكرة رقم : 05

يوم :

المراحل والزمن	سير الحصة التعلمية	التقويم
تمهيد (5د)	• ما نوع الرباعي MATH ؟ علّل • أحسب مساحته . 	
وضعية تعلّمية (20د)	**نشاط مقترح** لمعرفة حساب مساحة متوازي الأضلاع ABCD سنحاول أن نجعله شكلا مألوف آخر نعرف حساب مساحته . • اقترح أقرب شكل مألوف ؟ وكيف سيتم ذلك . - هناك طريقة وهي قصّ المثلث ① ولصقه على المثلث ② ما هو الشكل الذي تحصّلت عليه ؟ أحسب مساحته .  - فكّر في الطريقة المباشرة التي بها نستطيع حساب مساحة متوازي أضلاع .	• ما العلاقة بين مساحة المستطيل و مساحة متوازي الأضلاع ؟

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

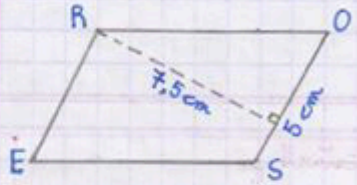
حوصلة (د15)



الرباعي ABCD متوازي أضلاع
حيث h هو الإرتفاع المتعلق بالقاعدة [CD] ونكتب :

$S = h \times CD$

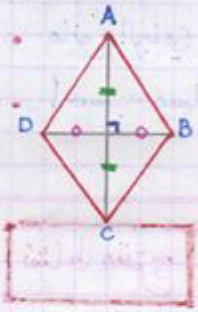
مثال : الرباعي ROSE متوازي أضلاع أحسب مساحته



$S = 7,5 \times 5$

$S = 37,5\ cm^2$

ملاحظة :



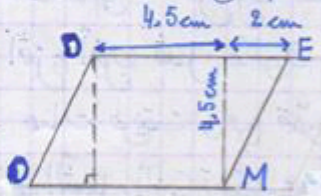
لحساب مساحة المعين ABCD نكتب :

$$S = \frac{AC \times BD}{2}$$

إعادة الإستثمار (د15)

تطبيق مقترح

DEMO إليك متوازي الأضلاع



• أحسب مساحته بطريقتين .

حل

طريقة 1 : بالتجزئة . مساحته هي مساحة المثلثين القائمين + مساحة المربع .

$S_1 = 2 \times 4,5 = 9$

$S_2 = 4,5 \times 4,5 = 20,25$

$S = S_1 + S_2 = 9 + 20,25 = 29,25\ cm^2$

طريقة 2 : تطبيق قاعدة مساحة متوازي الأضلاع .

$S = (4,5 + 2) \times 4,5 = 6,5 \times 4,5$

$S = 29,25\ cm^2$

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

المذكرة رقم 06

الحصّة : أعمال موجّهة حول متوازي الأضلاع.

المستوى : 02 متوسّط.

الكفاءات المستهدفة :

- حساب محيط ومساحة متوازي أضلاع.
- إنشاء نظيرة نقطة بالنسبة إلى نقطة ومستقيم.
- إثبات أنّ رباعي متوازي أضلاع (/ خاصّ).
- إنشاء شكل هندسي وفق معطيات معيّنة أو استخراج معطيات من شكل هندسي معطى.

تمرين 47 ص 179

1) لنبرهن أنّ الرباعي ABCD مستطيل

A و D نظيرتي B و C على الترتيب بالنسبة إلى النقطة O

إذن : $AO = OC$ و $DO = OB$

أي : القطران [AC] و [BD] لهما نفس المنتصف O و متقايسان.

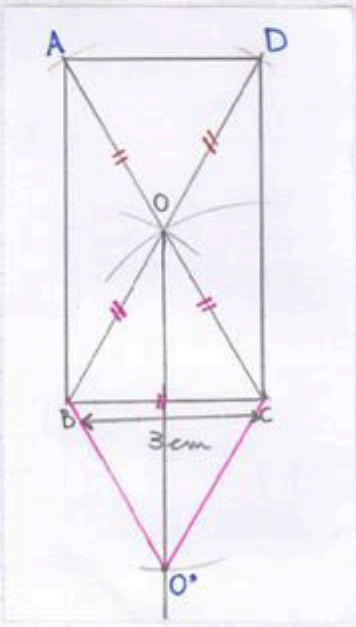
منه : الرباعي ABCD عبارة عن مستطيل.

3) ب) الرباعي OBO'C لأنّ :

القطران [OO'] و [BC] متعامدان ومتناصفان

لأنّ : O' نظيرة O بالنسبة إلى [BC] (تناظر محوري).

1)



belhocine : https://prof27math.weebly.com/

تمرين 51 ص 179

1) حساب ℓ :

$$S = \frac{b \times \ell}{2} = \frac{3 \times \ell}{2} = 6$$

$$3 \times \ell = 12$$

$$\ell = 12 \div 3 = 4 \text{ cm}$$

2) حساب محيط متوازي الأضلاع BCDE:

$$P = (5 + 7) \times 2 = 24 \text{ cm}.$$

3) حساب مساحة متوازي الأضلاع BCDE:

$$S = 7 \times 4 = 28 \text{ cm}^2.$$

belhocine : https://prof27math.weebly.com/