


<p>إعداد و تقييم الأستاذ المهني رئيس : ثانوية أفورار للإعدادية - أفورار</p>	<p>الرباعيات الخاصة الأولى ثانوي إعدادي 8 ساعات</p>	<p>عنوان الخرس المحتوى : مدة الإنجاز :</p>	
---	---	--	---

توجيهات تربوية	الكفايات	المكتسبات القبلية
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ يقدم المستطيل و المربع و المعين كحالات خاصة لمتوازي الأضلاع.</li> <li>❖ توظيف خاصيات هذه الرباعيات في التطبيقات و الأنشطة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ دراسة المعين و المربع و المستطيل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ المفاهيم الأساسية في الهندسة المستوية</li> <li>❖ متوازي أضلاع وخصائصه</li> </ul>

تمارين تقويمية و منزلية

سير الدرس ( أنشطة تمهيدية ) + المحتوى ( ملخص الدرس )

## المستطيل :

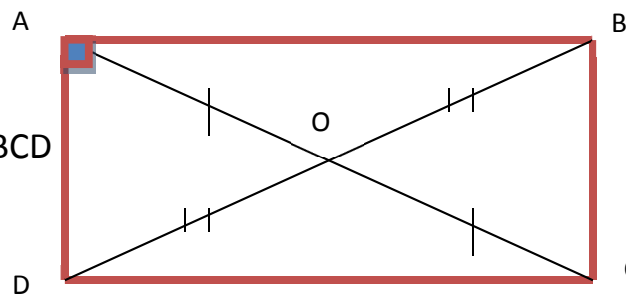
مدخل

أنشئ متوازي أضلاع ABCD حيث  $\hat{ABC} = 90^\circ$

(1) - تعريف :

المستطيل هو متوازي أضلاع له زاوية قائمة

(2) - مثال :



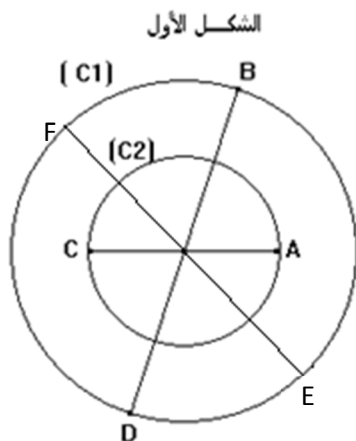
\* ملاحظات هامة :

(1) - جميع زوايا المستطيل قائمة .

(2) - للمستطيل بعدين هما : الطول و العرض .

## تمرين 1

- لاحظ الشكل الأول جانبه :



أ- بين أن BEDF مستطيل

ب- بين أن ABCD ليس بمستطيل

(2) - لاحظ الشكل الثاني:

(3) – المستطيل له جميع خاصيات متوازي الأضلاع .

(3) – خاصية القطرين :

(أ) - الخاصية المباشرة :

مدخل

لنعتبر ABCD مستطيلا حيث  $AC=7cm$

- أنشئ الشكل
- أحسب BD
- ماذا تلاحظ؟

الخاصية:

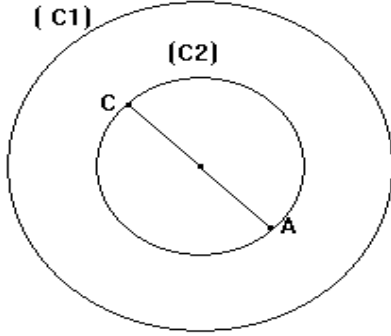
إذا كان رباعي مستطيلا فإن لقطريه نفس الطول

بما أن :

مستطيل فإن ABCD

$$AC = BD$$

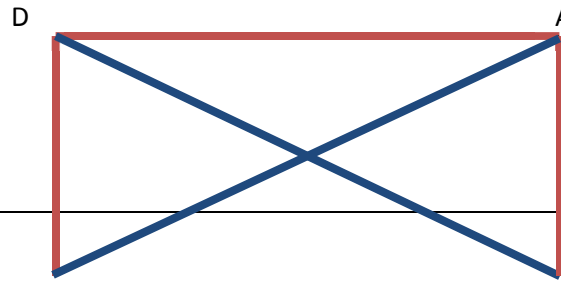
الشكل الثاني



أنشئ [BD] بحيث يكون ABCD مستطيلا.

علل جوابك

تمرين 2



ABC مثلث قائم الزاوية في A و O منتصف [BC] .

(1) – أنشئ D مائلة A بالنسبة للنقطة O .

(2) – أثبت أن الرباعي ABDC مستطيل .

C ————— B

**(ب) - الخاصية العكسية :**

**مدخل** 

لنعتبر ABCD مضلع رباعي حيث  $AC=BD$

• أنشئ شكل مناسب

• هل ABCD مستطيل؟ وضح ذلك .

**الخاصية :**

إذا كان رباعي متوازي أضلاع لقطراه نفس الطول فإنه يكون مستطيلا

**تمرين 3**

[AB] قطعة و O منتصفها .

**|| \_ المعين :**

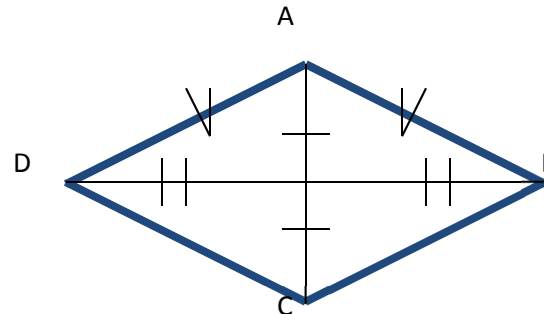
أنشئ متوازي أضلاع ABCD حيث  $AB=BC$

(1) – تعريف :

المعين هو متوازي الأضلاع له ضلعان متتابعان متقايسان

(2) – مثال :

ABCD معين .



\*ملاحظات هامة :

(1) – جميع أضلاع المعين متقايسة .

(2) – المعين له جميع خاصيات متوازي الأضلاع .

(1) – أنشئ المستقيم  $\Delta$  ( ) واسط القطعة [AB] .

(2) – خذ نقطة M من المستقيم  $\Delta$  (وخارج المستقيم (AB) .

(3) – أنشئ N مماثلة M بالنسبة للنقطة E .

(4) – بينت أن الرباعي AMBN معين .

تمرين 4

ABCD معين بحيث  $AB = 4 \text{ cm}$  .

(1) – أنشئ E مماثلة B بالنسبة للنقطة A و F مماثلة C بالنسبة للنقطة D .

(2) – أثبت أن الرباعي AEFD معين .

(3) – بين أن الرباعي BEFC متوازي الأضلاع .

(4) – كيف يجب رسم الرباعي ABCD لكي يكون الرباعي BEFC مستطيلا .

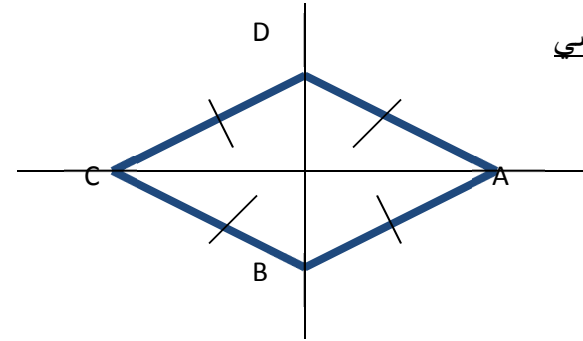
(3) - خاصية القطرين :

(أ) - الخاصية المباشرة :

مدخل

لنعتبر المعين ABCD

شكل هندسي



بما أن ABCD معين فإن  $DA=DC$  ومنه D نقطة من واسط القطعة [AC] (1)

وحيث كذلك  $BA=BC$  فإن B نقطة أخرى من واسط القطعة [AC] (2)

من (1) و (2) نجد (BD) وسط القطعة [AC]

وبالتالي (BD) عمودي على (AC)

تمرين 5

ABC مثلث قائم الزاوية في A .

(1) - أنشئ E مماثلة B بالنسبة للنقطة A و F مماثلة C بالنسبة للنقطة A .

(2) - أثبت أن الرباعي EFBC معين .

(3) - أ) -- كيف يجب رسم المثلث ABC لكي يكون الرباعي EFBC مربعاً ؟ علل جوابك .

ب) -- أرسم شكلاً .

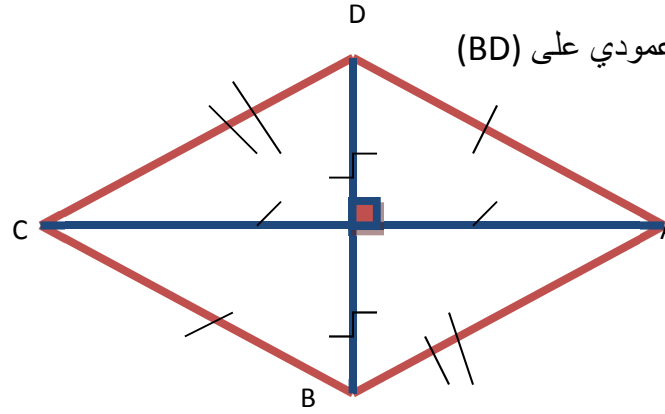
تمرين 6

(C) دائرة مركزها O وشعاعها r .

إذا كان في المستوى معيناً فإن حاملاً قطريه متعامدان

(ب) - الخاصية العكسية:

لنعتبر ABCD متوازي أضلاع حيث (AC) عمودي على (BD)



بما أن ABCD متوازي أضلاع و (AC) عمودي على (BD) فإن (AC) عمودي على (BD) في منتصف [BD]

إذن (AC) واسط [BD]

وحيث A نقطة من الواسط فإن AD=AB

[AC] و [BD] قطران للدائرة (C) متعامدان .

أثبت أن ABCD مربع ..

تمرين 7

ABCD معين و O مركزه .

(1) – أنشئ النقطة M منتصف [AB] و N منتصف [BC].

(2) – أنشئ E مائلة O بالنسبة للنقطة M ثم F مائلة O بالنسبة للنقطة N.

(3) – بين أن AOB و BOCF مستطيلان.

(4) – استنتج أن B منتصف [EF].

(5) – بين أن المثلث OEF متساوي الساقين.

تمرين 8

ABCD مربع و مركزه O .

(1) – أنشئ E منتصف [AB] و F منتصف [AD] .

وبالتالي ABCD متوازي أضلاع له ضلعان متتابعان متقايسان

إذن ABCD معين

**خاصية:**

إذا كان لمتوازي أضلاع قطراه متعامدان فإنه يكون معيناً

**المربع:**

**مدخل**

(2) – بين المستقيم (OE) هو واسط القطعة [AB] .

(3) – بين أن المستقيم (OF) هو واسط القطعة [AD] .

(4) – أ- أثبت أن الرباعي EOFA مربع.

ب - استنتج أن  $OA = EF$  .

(5) – لتكن M منتصف [BC] و N منتصف [CD] .

أ - بين أن  $EM = MN = FN = FE$  .

ب - أثبت أن الرباعي EMNF مربع.

(6) – أنشئ النقط R و S و P و Q منتصفات [EM]

و [MN] و [NF] و [FE] على التوالي.

(7) – بين أن الرباعي RSPQ مربع.

**تمرين 9**

ABC مثلث متساوي الساقين رأسه A بحيث :

$$\hat{BAC} = 50^\circ$$



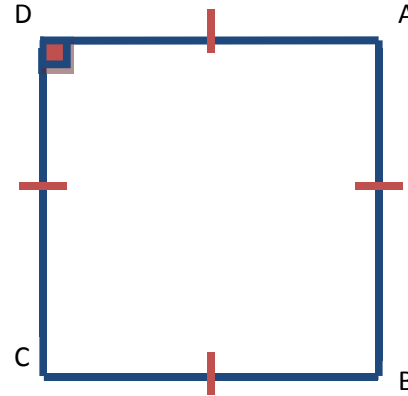
أنشئ معين ABCD حيث :  $\hat{A}BC = 90^\circ$

(1) – تعريف :

المربع هو مستطيل ومعين معا

(2) – مثال :

ABCD مربع .



(1) – أنشئ النقطتين B' و C' مماثلتي B و C على التوالي بالنسبة للنقطة A .

(2) – أثبت أن الرباعي BCB'C' مستطيل .

(3) – أنشئ النقطة A' مماثلة A بالنسبة للمستقيم (BC) .

أ – بين أن الرباعي ABA'C معين .

ب – أحسب قياسات زوايا المعين ABA'C

معللا جوابك .

\*ملاحظات هامة:

- (1) – جميع زوايا المربع قائمة .
- (2) – جميع أضلاع المربع متقايسة.
- (3) – المربع له جميع خاصيات متوازي الأضلاع .

(3) – خاصية القطرين :

أ) - الخاصية المباشرة :

مدخل 

لنعتبر ABCD مربعا حيث  $AC=7cm$

- أنشئ الشكل
- بين أن  $BD = AC$  و (AC) عمودي على (BD)

إذا كان في المستوى مربعاً فإن لقطريه نفس الطول  
وحاملهما متعامدان

ب) - الخاصية العكسية:

مدخل:

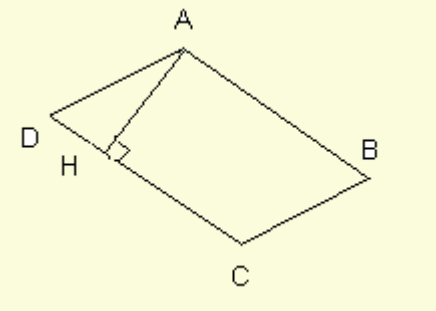
ليكن ABCD متوازي أضلاع حيث  $AC=BD$  و (AC) عمودي على (BD)

- أنشئ شكل مناسب
- هل ABCD مربع؟ وضح ذلك.

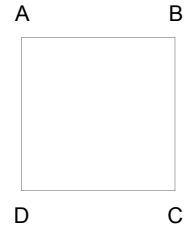
الخاصية

إذا كان متوازي أضلاع له القطران متقايسان وحاملهما  
متعامدان فإنه يكون مربعاً

#### IV \_ المحيطات و المساحات في المستوى :

المساحة	المحيط	الشكل
$S = AB \times AH$	$P = 2(AB + BC)$	متوازي الأضلاع : 

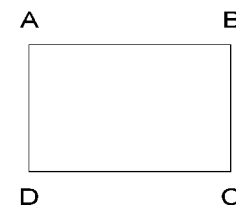
المربع :



$$S = AB^2$$

$$p = 4 \times AB$$

المستطيل :



$$P = 2(AB + BC)$$

$$S = AB \times BC$$