تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

مبرهنة فيتاغورس_ الثالثة ثانوي إعدادي

تمرين 1

ABC مثلث قائم الزاوية في A حيث:

$AB=12$ و $AC=5$.

أحسب المسافة BC.

تمرين 2

ABC مثلث قائم الزاوية في C حيث:

$AC=8cm$ و $BC=6cm$.

1. أنشئ الشكل.
2. أكتب مبرهنة فيتاغورس بالنسبة للمثلث ABC باستعمال الحروف A و B و C.
3. أحسب المسافة AB.

تمرين 3

ABC مثلث قائم الزاوية في A حيث:

$AB=2,5cm$ و $BC=6,5cm$.

أحسب المسافة AC.

تمرين 4

IJK مثلث بحيث:

$IJ=2,5cm$ و $IK=1,5cm$ و $JK=2cm$.

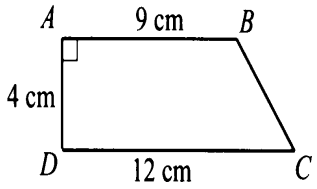
1. برهن أن المثلث IJK قائم الزاوية في نقطة يجب تحديدها.

لتكن P نقطة من $[IK]$ بحيث: $KP=1cm$.

2. أحسب PJ.
3. هل المثلث IJP قائم الزاوية؟علل جوابك.

تمرين 5

نعتبر الرسم التالي حيث $ABCD$ شبه منحرف قائم.



أحسب المسافتين AC و BD.

تمرين 6

ABC مثلث قائم الزاوية و متساوي الساقين رأسه A حيث:

$AB=3$.

1. بين أن: $BC=3\sqrt{2}$.
2. لتكن H المسقط العمودي ل A على (BC).

أحسب المسافة AH.

تمرين 7

$ABCD$ مربع محاط بدائرة (C) شعاعها $r=5cm$ و مركزها O.

1. أنشئ شكلا مناسبا.
2. أحسب AB.

لتكن (C') الدائرة المحاطة بالمربع $ABCD$.

3. أحسب r' شعاع الدائرة (C').

تمرين 8

KLM مثلث حيث:

$KL=\sqrt{7}-1$ و $LM=\sqrt{7}+1$ و $KM=4$.

1. برهن أن المثلث KLM قائم الزاوية.
2. أحسب محيط و مساحة المثلث KLM.
3. لتكن H المسقط العمودي ل L على (KM).

أوجد المسافة LH.

تمرين 9

$ABCD$ مستطيل حيث: $AB=6cm$ و $AD=9cm$.

لتكن I منتصف $[AB]$ و J نقطة من $[AD]$ حيث:

$AJ=1cm$.

1. احسب المسافات IJ و IC و JC.
2. بين أن المثلث IJC قائم الزاوية.
3. أحسب محيط و مساحة المثلث IJC.
4. لتكن H المسقط العمودي ل I على (JC).

أوجد المسافة IH.

تمرين 10

$ABCD$ مستطيل.

بين أن: $AC^2+BD^2=2\left(AB^2+AD^2\right)$.

تمرين 11

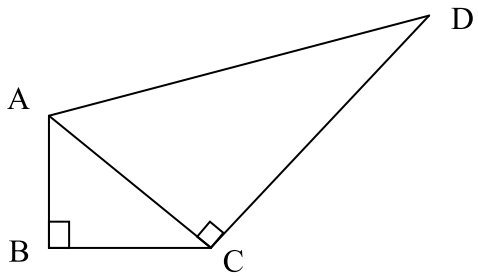
$ABCD$ رباعي محدب قطراه متعامدان.

بين أن: $AB^2+CD^2=BC^2+AD^2$.

تمرين 12

نعتبر الشكل التوضيحي التالي، ونقترح المعطيات التالية:

$AB=3$ و $BC=4$ و $AD=13$.



1. بين أن: $AC=5$.
2. احسب المسافة DC.

تمرين 13

أنشئ قطعة طولها $\sqrt{17}cm$.

تمرين 14

$ABCD$ مربع مركزه O و قياس طول ضلعه $3cm$.

K منتصف القطعة $[DC]$.

المستقيم (AK) يقطع $[BD]$ في I.

المستقيم (BK) يقطع $[AC]$ في J.

برهن أن: $IJ=1cm$.

تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

مبرهنة فيتاغورس_ الثالثة ثانوي إعدادي

تمرين 15

ABC مثلث متساوي الأضلاع.

نضع: $AB=a$ حيث a عدد حقيقي موجب.

لتكن H المسقط العمودي ل A على (BC).

1. بين أن: $AH=\frac{\sqrt{3}}{2}a$.
2. أحسب مساحة المثلث ABC بدلالة a.

لتكن D مماثلة النقطة B بالنسبة ل C.

3. برهن أن المثلث ABD قائم الزاوية.
4. بين أن: $AD=a\sqrt{3}$.
5. بين أن المثلثين ABC و ADC لهما نفس المساحة.

لتكن H المسقط العمودي ل A على (BC).

6. برهن أن المثلث AHK متساوي الأضلاع.

تمرين 16

ABC مثلث قائم الزاوية في A.

لتكن H المسقط العمودي ل A على (BC).

بين العلاقات التالية:

$$AH\times BC=AB\times AC$$

$$\frac{1}{AH^2}=\frac{1}{AB^2}+\frac{1}{AC^2}$$

$$BC^2=BH^2+CH^2+2AH^2$$

$$AH^2=BH\times CH$$

$$AB^2=BH\times BC$$

$$AC^2=CH\times CB$$

تطبيق:

ABC مثلث قائم الزاوية في A حيث:

$AB=4$ و $AC=3$.

أحسب المسافات التالية: BC و AH و BH و CH.

تمرين 17

ABC مثلث قائم الزاوية في A يحيط بدائرة قطرها d.

بين أن: $d=AB+AC-BC$.

تمرين 18

$[BC]$ قطعة طولها $10cm$ و منتصفها O.

لتكن $(\mathbf{C})$ الدائرة التي أحد أقطارها $[BC]$.

نعتبر نقطة A من الدائرة $(\mathbf{C})$ حيث: $(OA)\perp(BC)$.

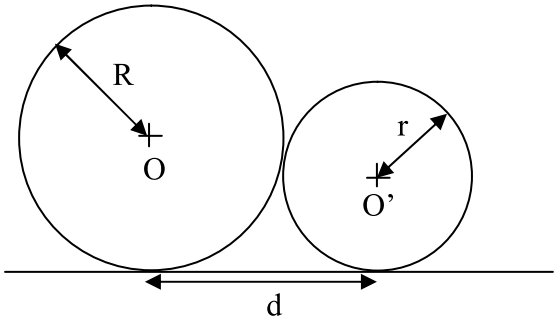
لتكن I منتصف $[OC]$.

الدائرة التي مركزها I و شعاعها IA تقطع $[OB]$ في D.

1. أنشئ الشكل.
2. أحسب المسافات التالية: AB و AI و OD و AD.

تمرين 19

نعتبر الشكل التالي:



بين أن: $d=2\sqrt{rR}$.

تمارين الكتاب المدرسي (المفيد في الرياضيات)

- تمارين 6 و 7 و 10 و 11 ص 130.
- تمارين 16 و 20 و 23 ص 131.