

مبرهنة فيثاغورس_ الثالثة ثانوي إعدادي

تمرين 8

KLM مثلث حيث:

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

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: $AD = 9cm$ و $AB = 6cm$
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.

$$\text{بين أن: } AC^2 + BD^2 = 2(AB^2 + AD^2)$$

تمرين 11

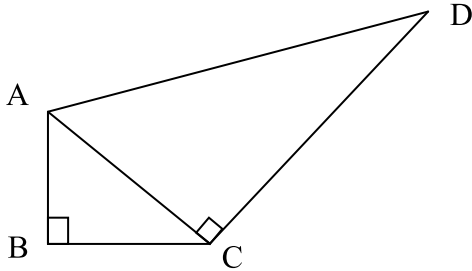
$ABCD$ رباعي محدب قطراه متعامدان.

$$\text{بين أن: } AB^2 + CD^2 = BC^2 + AD^2$$

تمرين 12

نعتبر الشكل التوضيحي التالي، ونقترح المعطيات التالية:

$$AB = 3 \text{ و } BC = 4 \text{ و } AD = 13$$



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 $[DC]$.

1. المستقيم (AK) يقطع $[BD]$ في I .
2. المستقيم (BK) يقطع $[AC]$ في J .
3. برهن أن: $IJ = 1cm$

تمرين 1

ABC مثلث قائم الزاوية في A حيث:

$$AC = 5 \text{ و } AB = 12$$

أحسب المسافة BC .

تمرين 2

ABC مثلث قائم الزاوية في C حيث:

$$BC = 6cm \text{ و } AC = 8cm$$

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

تمرين 3

ABC مثلث قائم الزاوية في A حيث:

$$BC = 6,5cm \text{ و } AB = 2,5cm$$

أحسب المسافة AC .

تمرين 4

IJK مثلث بحيث:

$$JK = 2cm \text{ و } IK = 1,5cm \text{ و } IJ = 2,5cm$$

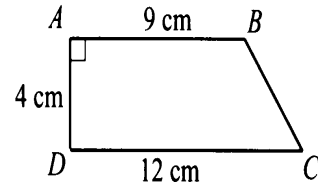
1. برهن أن المثلث IJK قائم الزاوية في نقطة يجب تحديدها.

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 BD و AC .

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 $r = 5cm$

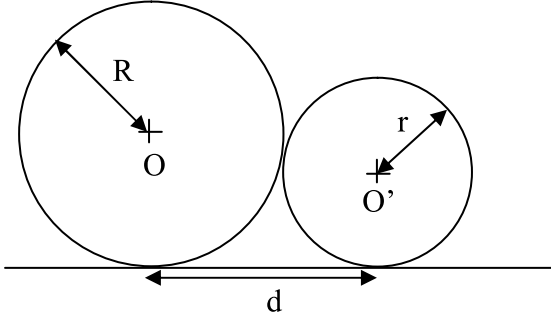
و مركزها O .

1. أنشئ شكلا مناسباً.
2. أحسب AB .
3. لتكن (C') الدائرة المحاطة بالمربع $ABCD$.
أحسب r' شعاع الدائرة (C') .

مبرهنة فيثاغورس_ الثالثة ثانوي إعدادي

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.

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 ممائلة 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 (C) الدائرة التي أحد أقطارها [BC].
نعتبر نقطة A من الدائرة (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 .