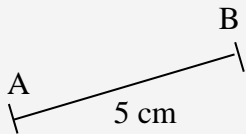
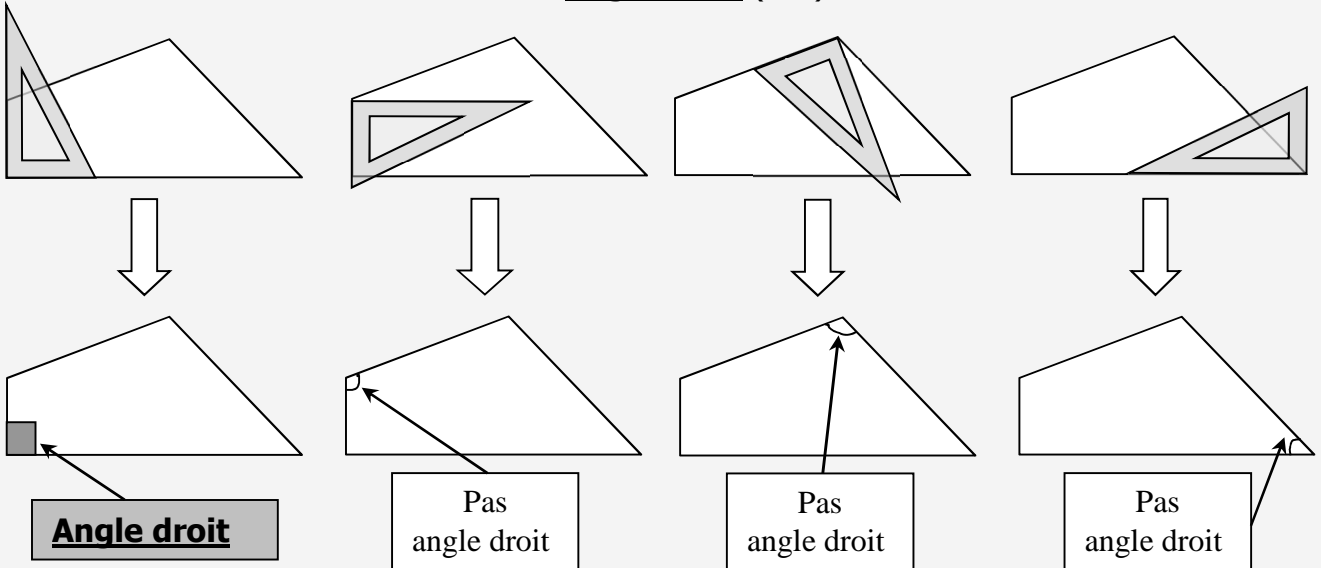


PYTHAGORE - 1 : CARRE

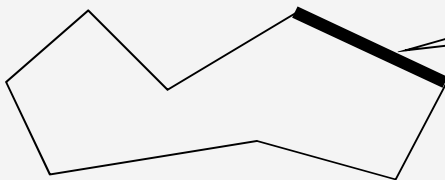
Vocabulaire - Imagier

Angle droit (90°)



La longueur de $[AB]$ est 5 cm

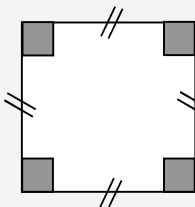
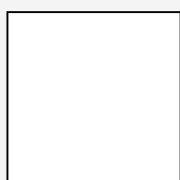
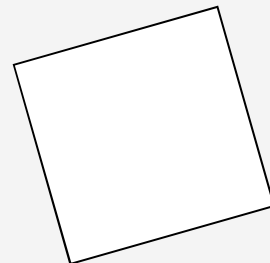
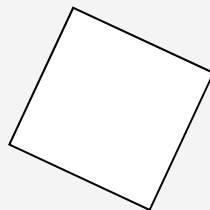
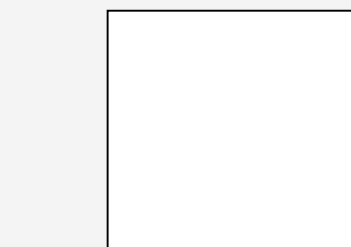
$$AB = 5 \text{ cm}$$



Un côté

Ce polygone a 8 côtés

Carré (n°1)



4 angles droits

+

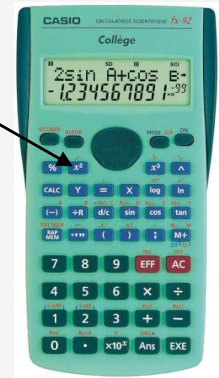
4 côtés avec la même longueur



carré

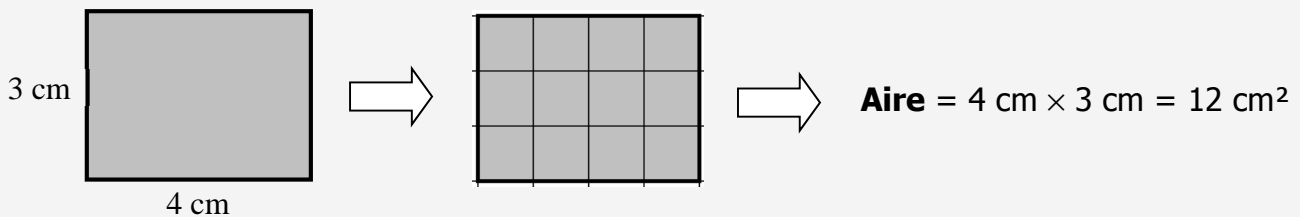
Carré (n°2)

$$5^2 \Rightarrow 5 \text{ au carré } \Rightarrow 5 \times 5 = 25$$



$1^2 = 1$	$4^2 = 16$	$7^2 = 49$	$10^2 = 100$
$2^2 = 4$	$5^2 = 25$	$8^2 = 64$	$11^2 = 121$
$3^2 = 9$	$6^2 = 36$	$9^2 = 81$	$12^2 = 144$

Aire



Exercices

Exercice 1 : Calcul réfléchi



$7^2 = \quad \times \quad =$	$5^2 = \quad \times \quad =$	$4^2 = \quad \times \quad =$
$100^2 = \quad \times \quad =$	$30^2 = \quad \times \quad =$	$9000^2 = \quad \times \quad =$
$0,07^2 = \quad \times \quad =$	$0,6^2 = \quad \times \quad =$	$0,5^2 = \quad \times \quad =$
$(+3)^2 = \quad \times \quad =$	$(-9)^2 = \quad \times \quad =$	$(-50)^2 = \quad \times \quad =$
$-5^2 = \quad \times \quad =$	$(-70)^2 = \quad \times \quad =$	$-0,02^2 = \quad \times \quad =$
$(-10)^2 = \quad \times \quad =$	$\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \quad \times \quad =$	$\left(\frac{12}{3}\right)^2 = \quad \times \quad =$

Exercice 2 : Compléter le tableau (Calculatrice autorisée)

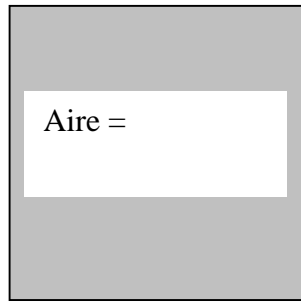


a	27	804	21,46	-2003	-3,7	$\frac{24}{75}$
a^2						

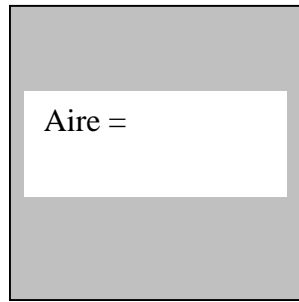
Exercice 3 :

Combien y a-t-il de petits carrés de 1 cm de côté dans un grand carré de 5 cm de côté ?

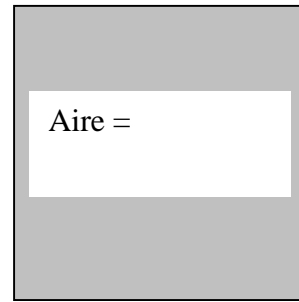
Exercice 4 : Calculer l'aire des carrés



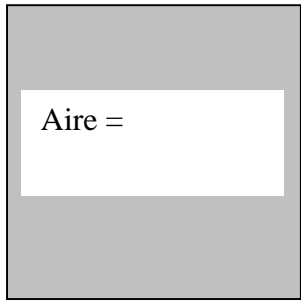
côté = 5 cm



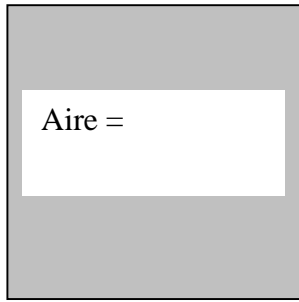
côté = 7 cm



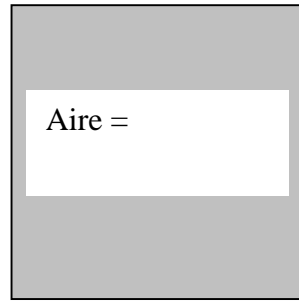
côté = 40 m



côté = 0,8 dm

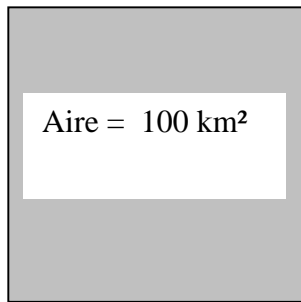


côté = 1,2 cm

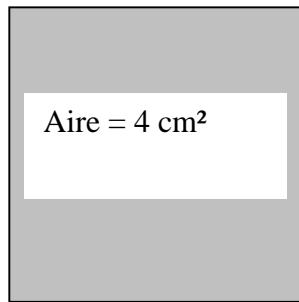


côté = 300

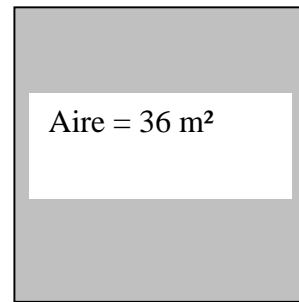
Exercice 5 : Donner la longueur du côté des carrés



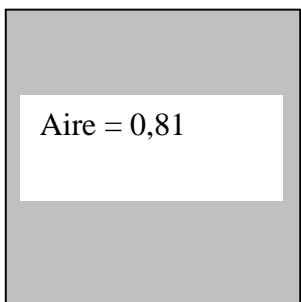
côté =



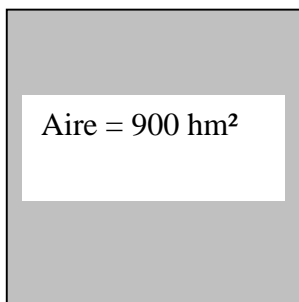
côté =



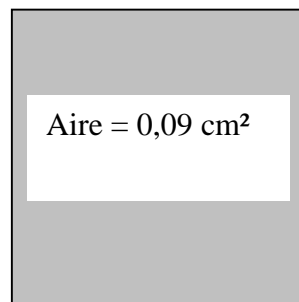
côté =



côté =



côté =



côté =

Exercice 4 :

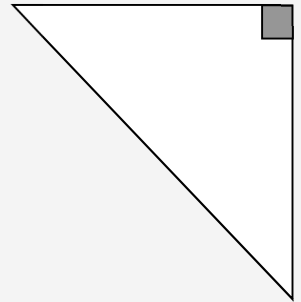
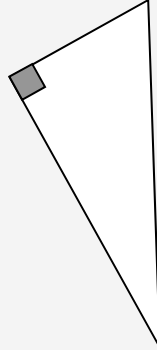
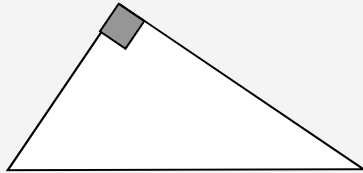
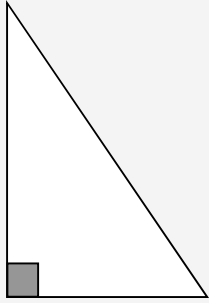
a) Construire un carré de 4 cm de côté

b) Construire un carré d'aire 4 cm²

PYTHAGORE - 2 : THEOREME

Vocabulaire - Imagier

Triangle-rectangle → 3 côtés et un angle droit.



 petit

 moyen

 grand

Leçon

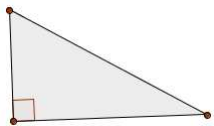
Le théorème de Pythagore dit :

ALORS

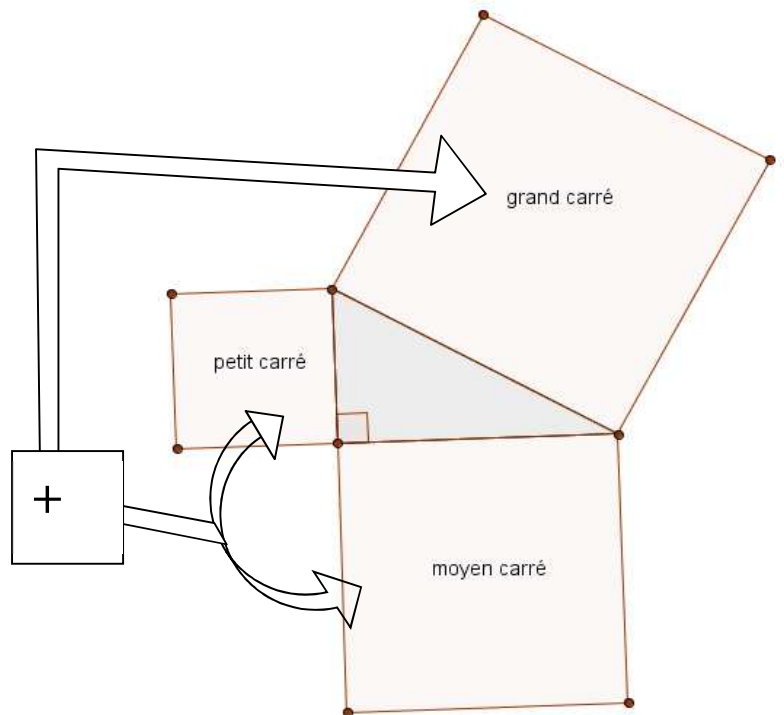
(aire petit carré) + (aire moyen carré) = aire grand carré

SI

on a un triangle-rectangle

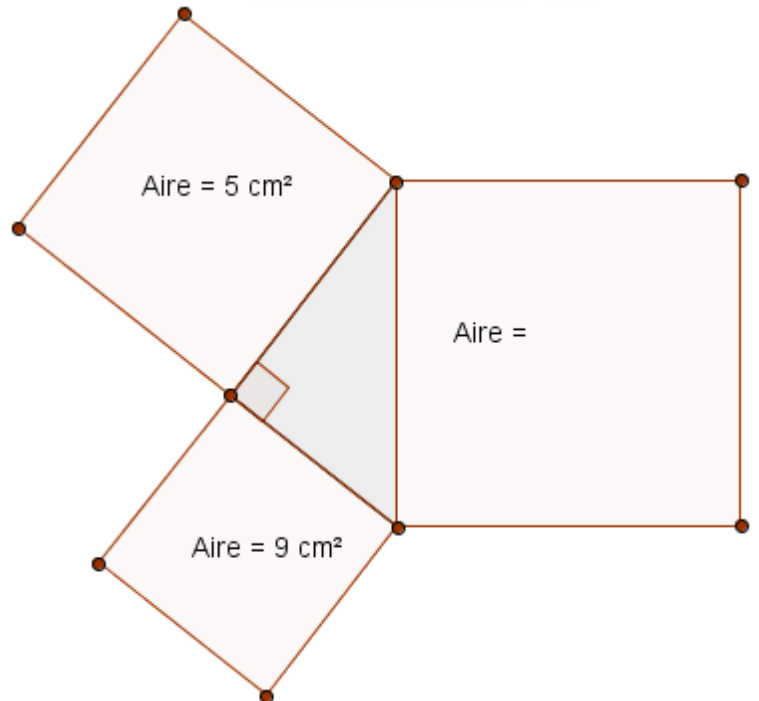
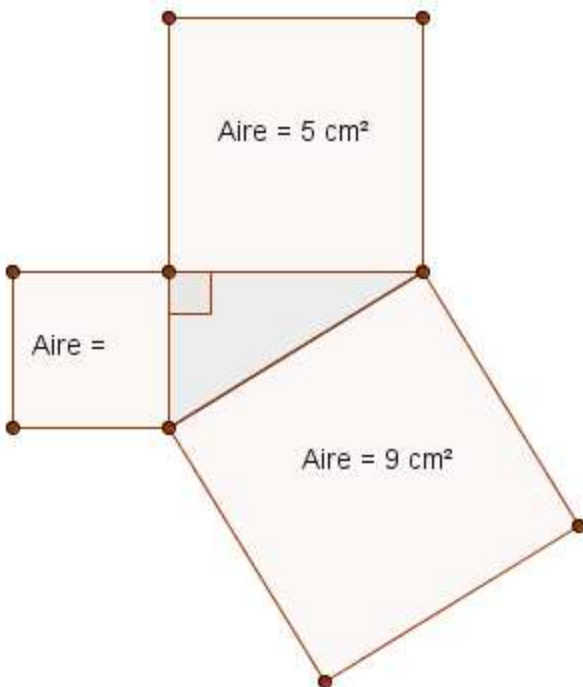
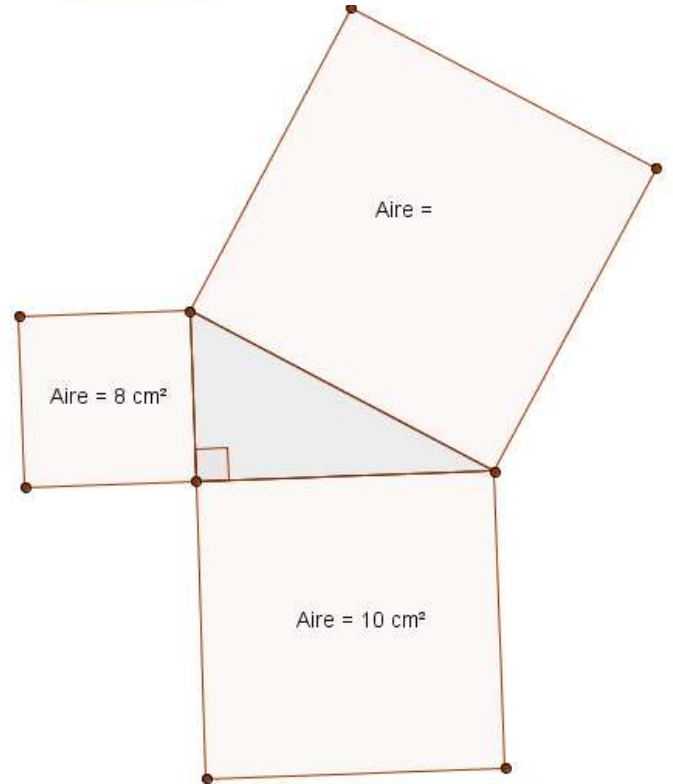
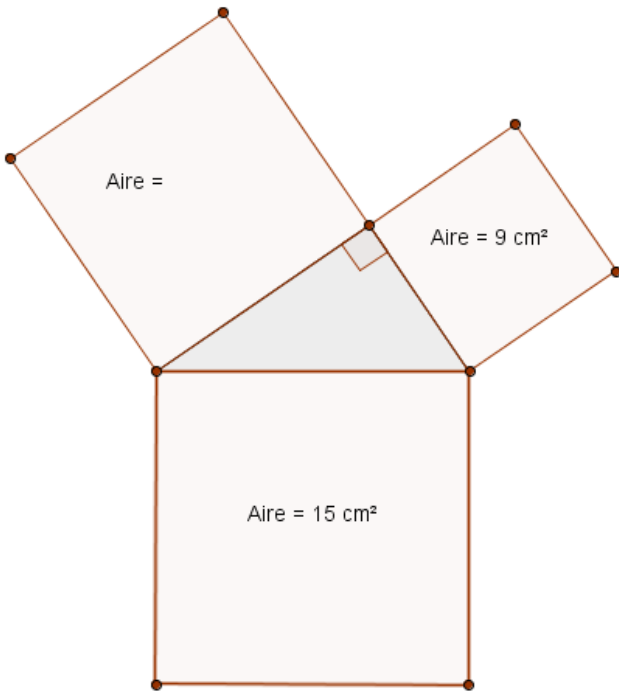
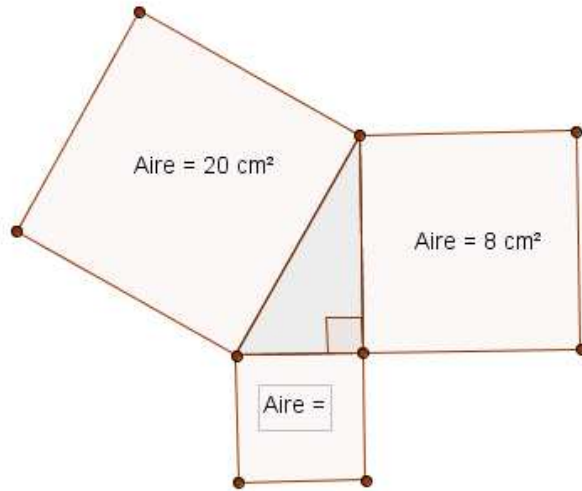
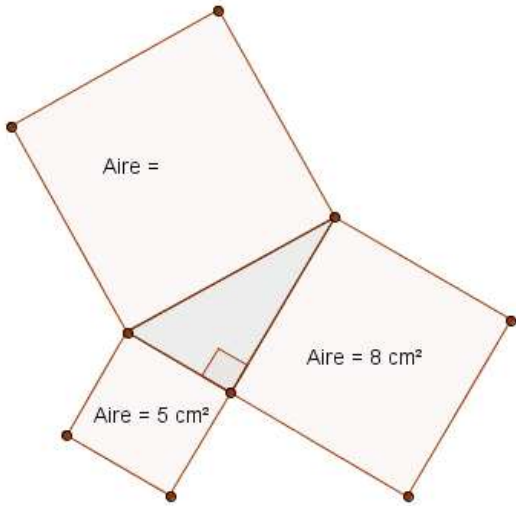


+



Exercices

Calculer l'aire du 3^{ème} carré.



Quand utiliser le théorème de Pythagore ?

On utilise le théorème de Pythagore quand :
on a : un triangle-rectangle + 2 côtés

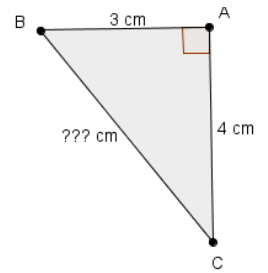
il faut : calculer le 3^{ème} côté.

Exemple :

Question :

ABC est un triangle-rectangle en A avec AB = 3cm et AC = 4 cm.

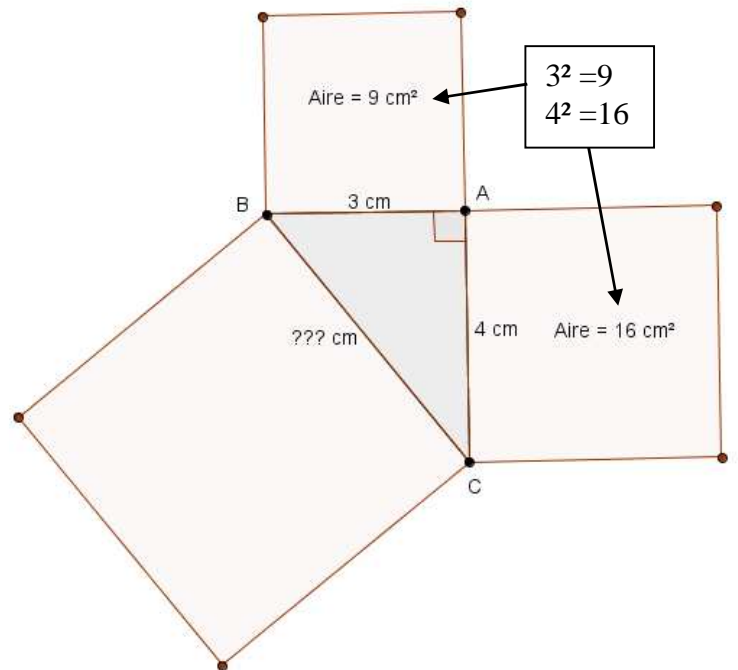
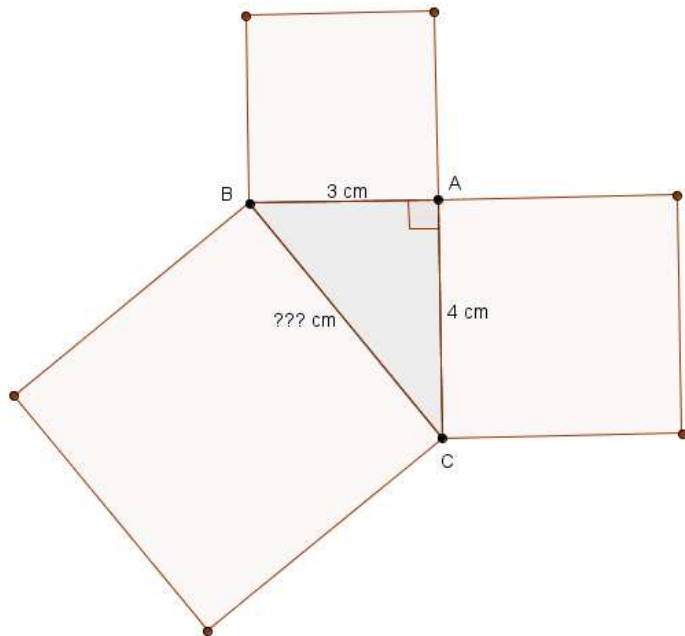
Calculer BC.



Réponse :

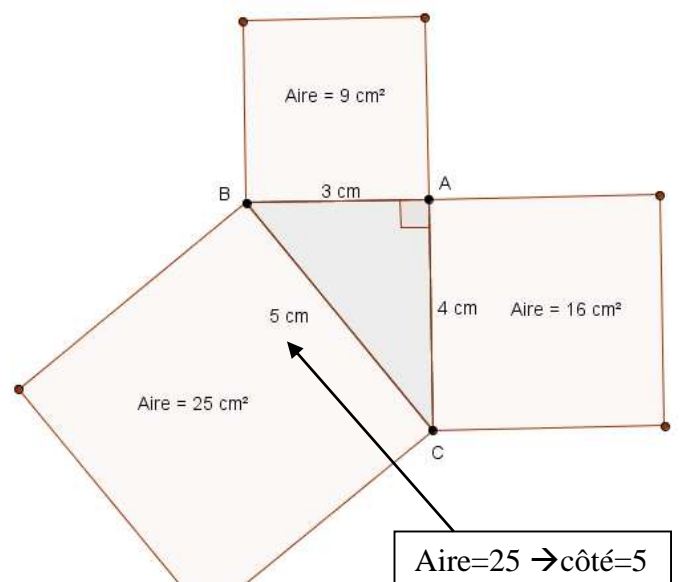
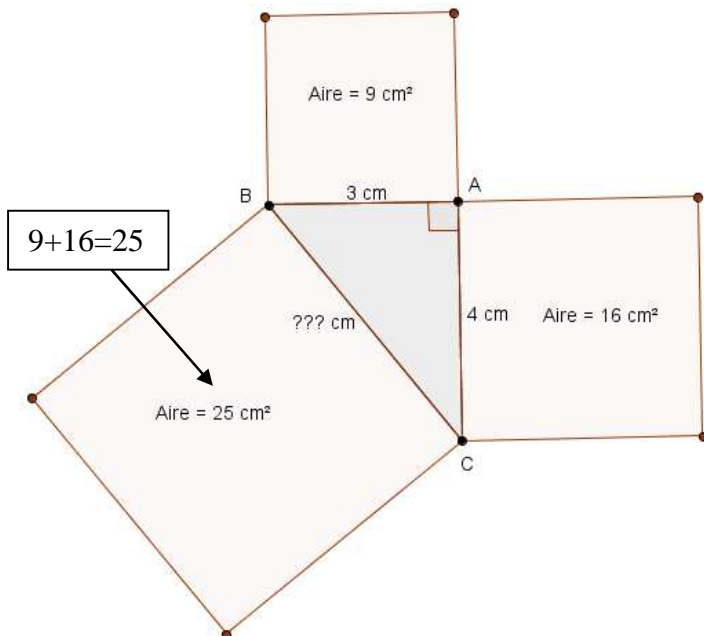
① On dessine les carrés.

② On calcule les aires des deux carrés



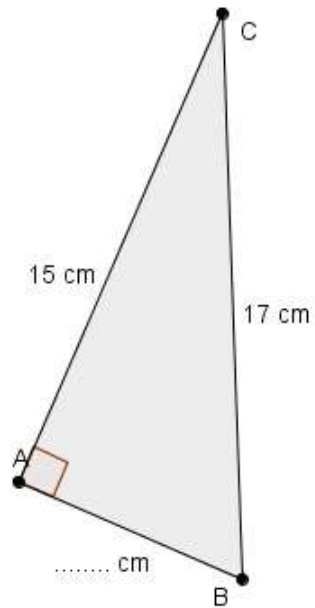
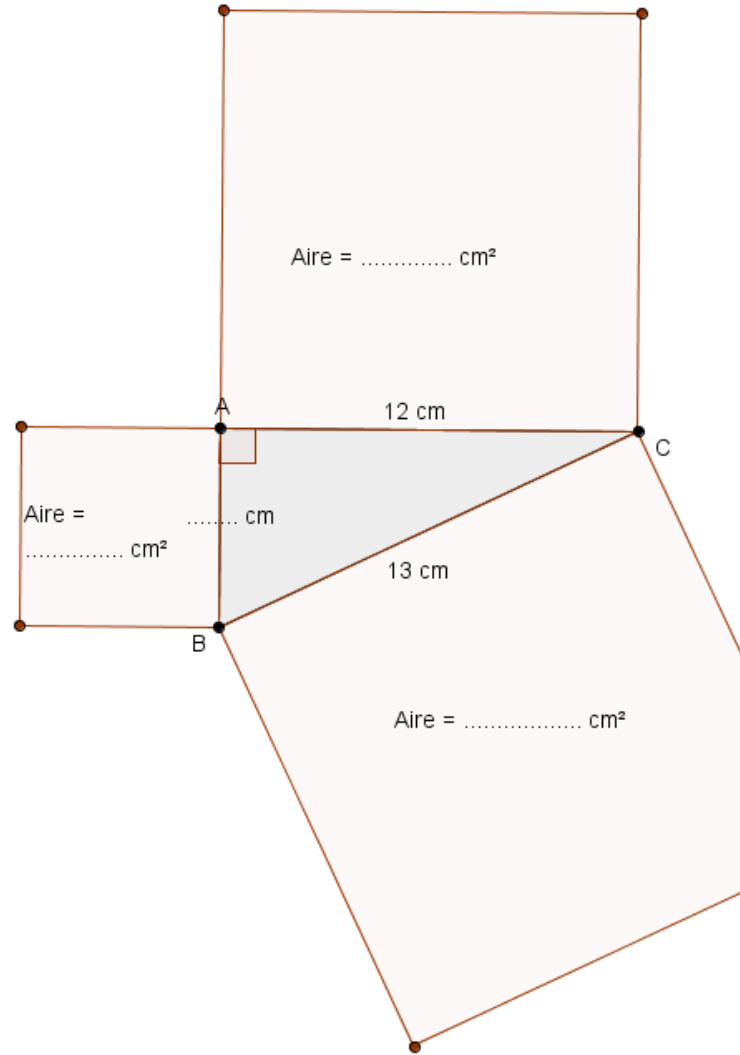
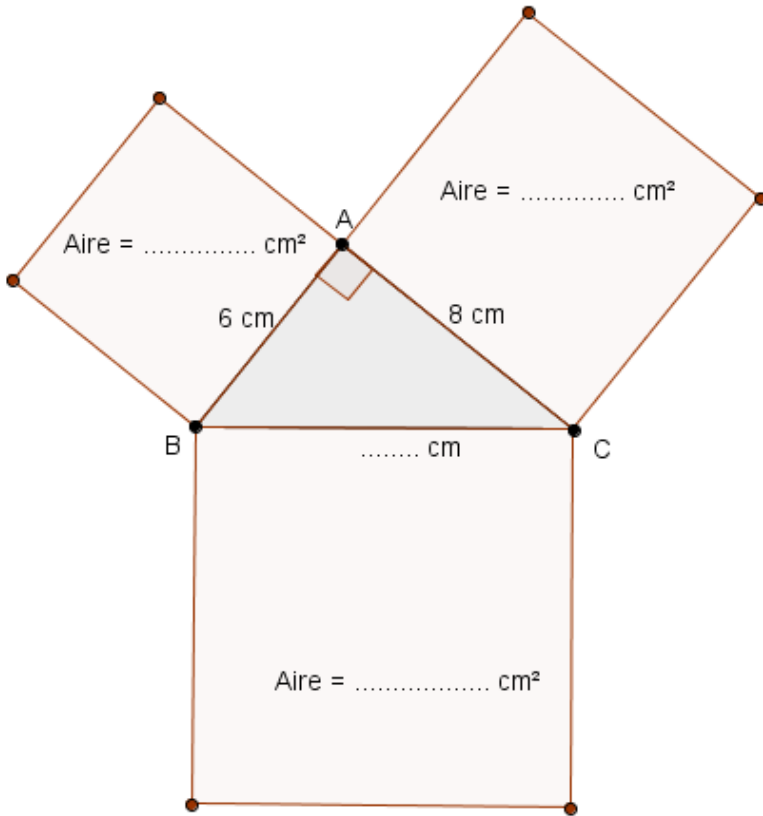
③ On calcule l'aire du 3^{ème} carré

④ On calcule le 3^{ème} côté !



Exercices

Exercice 1 : Compléter

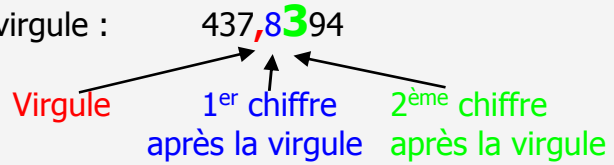


PYTHAGORE - 3 : RACINE CARREE

Vocabulaire - Imagier

Arrondi au dixième

Il faut regarder le 2^{ème} chiffre après la virgule :



Nombre → **Arrondi au dixième**

37,8**0**053 → 37,8

37,8**1**053 → 37,8

37,8**2**053 → 37,8

37,8**3**053 → 37,8

37,8**4**053 → 37,8

37,8**5**053 → 37,9

37,8**6**053 → 37,9

37,8**7**053 → 37,9

37,8**8**053 → 37,9

37,8**9**053 → 37,9

Nombre → **Arrondi au dixième**

123,2**0**87 → 123,2

123,2**1**87 → 123,2

123,2**2**87 → 123,2

123,2**3**87 → 123,2

123,2**4**87 → 123,2

123,2**5**87 → 123,3

123,2**6**87 → 123,3

123,2**7**87 → 123,3

123,2**8**87 → 123,3

123,2**9**87 → 123,3

Quand on arrondit, il faut utiliser \approx et pas =

$17 \div 3 = 5,7$

mais

$17 \div 3 \approx 5,7$

Racine carrée

$\sqrt{25} \Rightarrow$ **racine carrée** de 25 \Rightarrow 5 parce que $5 \times 5 = 25$

$\sqrt{1} = 1$

$\sqrt{16} = 4$

$\sqrt{49} = 7$

$\sqrt{100} = 10$

$\sqrt{4} = 2$

$\sqrt{25} = 5$

$\sqrt{64} = 8$

$\sqrt{121} = 11$

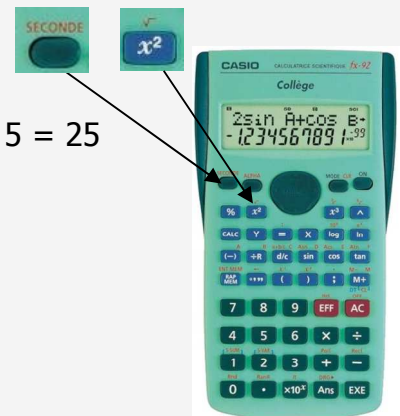
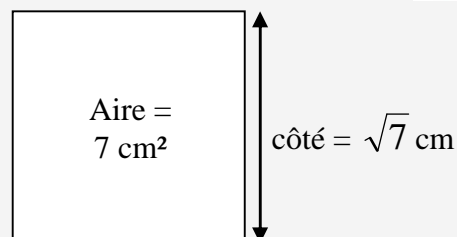
$\sqrt{9} = 3$

$\sqrt{36} = 6$

$\sqrt{81} = 9$

$\sqrt{144} = 12$

$\sqrt{7} \approx 2,7$ (valeur arrondie au dixième)



Exercices

Exercice 1 : Calcul réfléchi



$\sqrt{0} =$ car $\times = 0$	$\sqrt{9} =$ car $\times = 9$	$\sqrt{64} =$ car $\times = 64$
$\sqrt{144} =$ car $\times = 144$	$\sqrt{49} =$ car $\times = 49$	$\sqrt{100} =$ car $\times = 100$
$\sqrt{0,36} =$ car $\times = 0,36$	$\sqrt{8100} =$ car $\times = 8100$	
$\sqrt{400} =$ car $\times = 400$	$\sqrt{\frac{25}{121}} =$ car $\times = \frac{25}{121}$	

Exercice 2 : Compléter le tableau (Calculatrice autorisée)



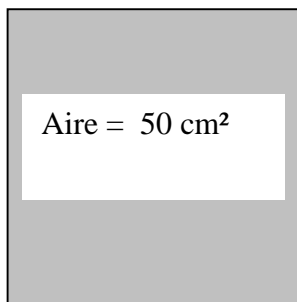
a	27	804	21,46	-2003	-3,7	$\frac{24}{75}$
\sqrt{a} (arrondi au dixième)						

Exercice 3 : Donner l'arrondi au dixième :

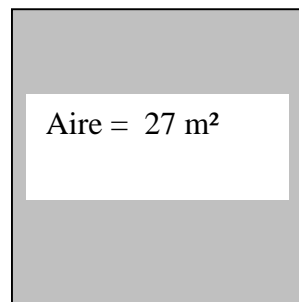
3,25786 →
6,2471 →
573,627 →

35,5921 →
0,089123 →
7,33333 →

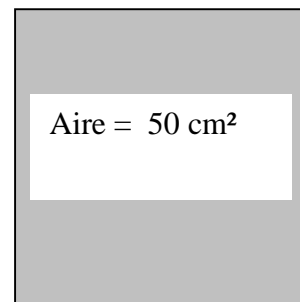
Exercice 4 : Donner l'arrondi au dixième de la longueur du côté des carrés



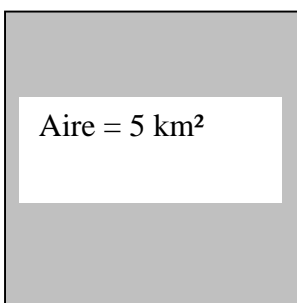
côté ≈cm



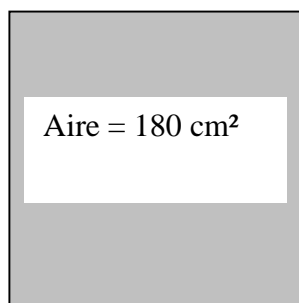
côté ≈m



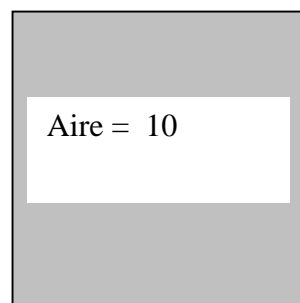
côté ≈cm



côté ≈km

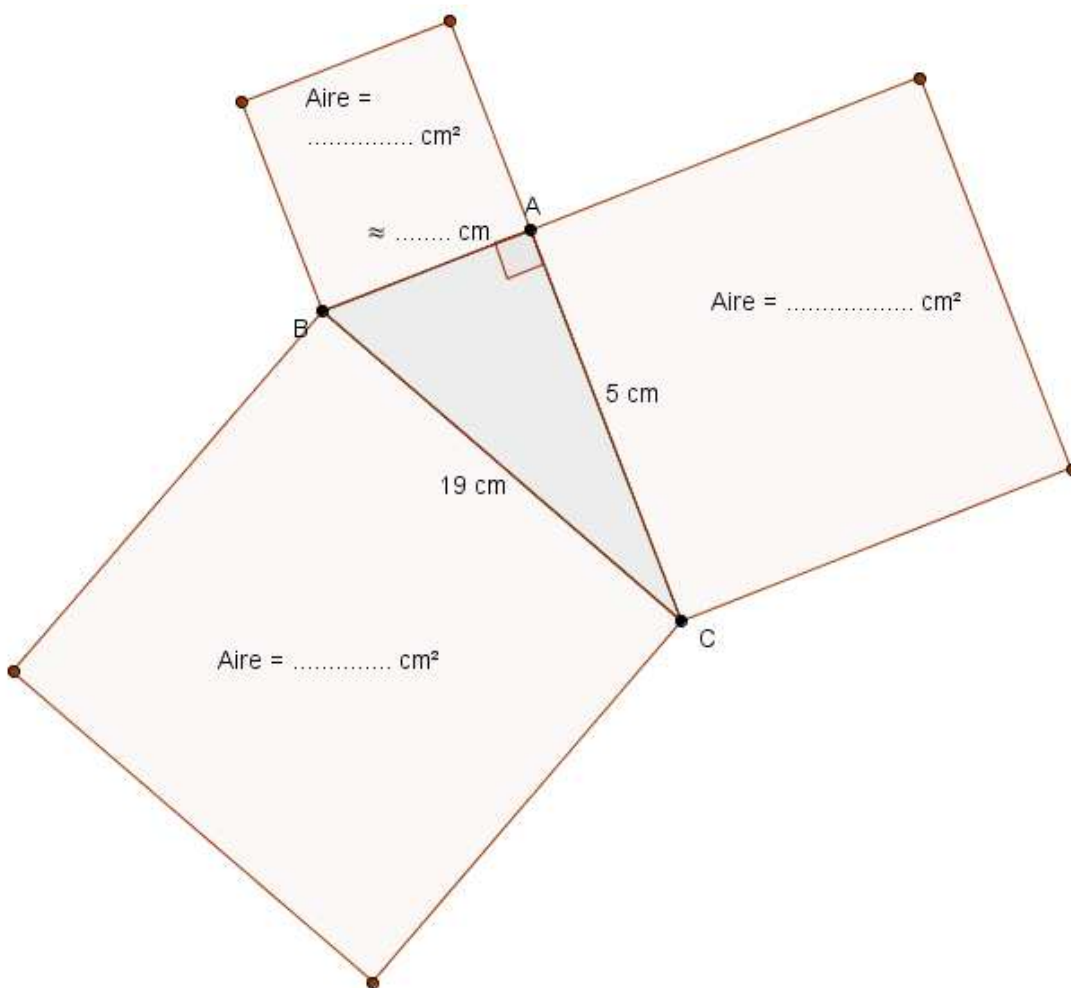
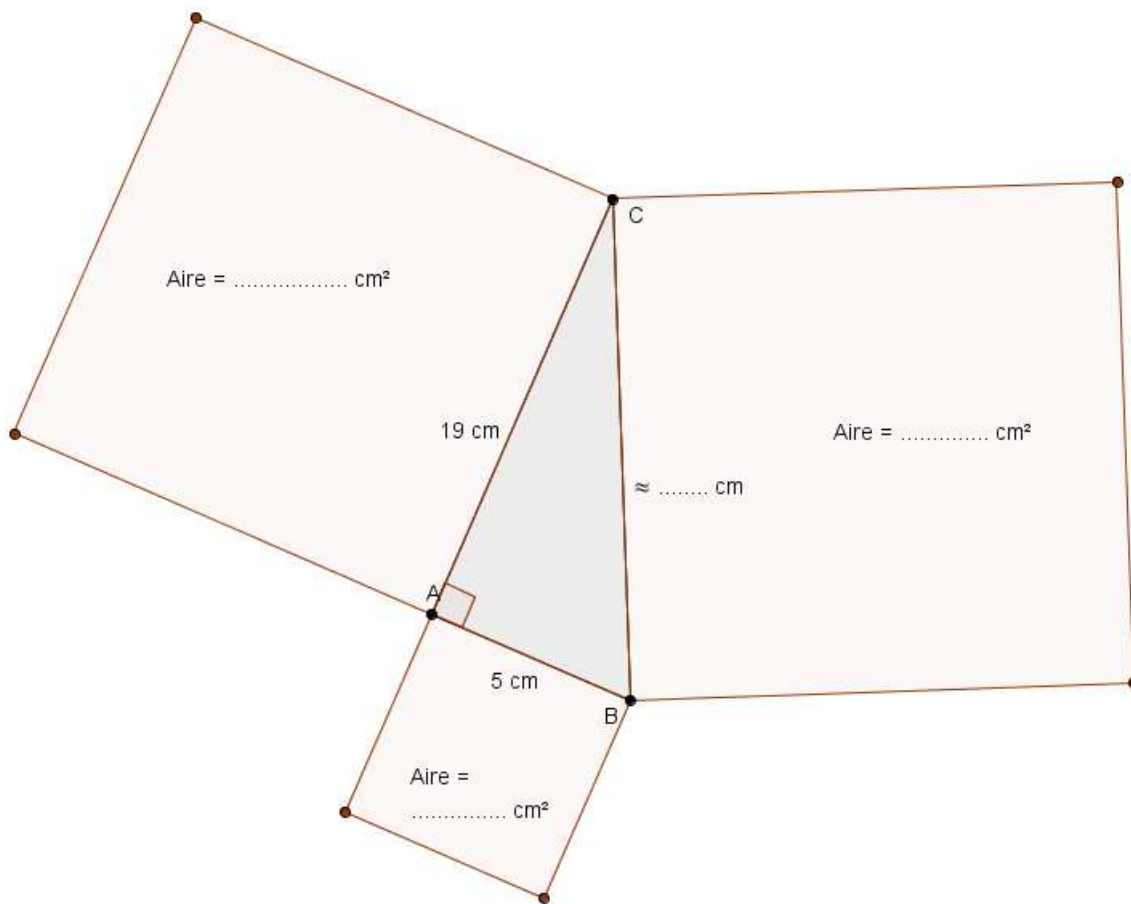


côté ≈cm



côté ≈

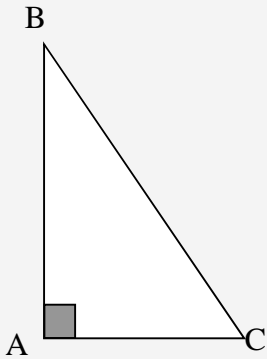
Exercice 5 : Compléter



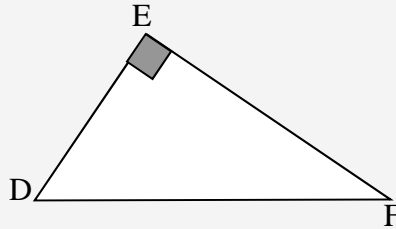
PYTHAGORE - 4 : PROBLEMES

Vocabulaire - Imagier

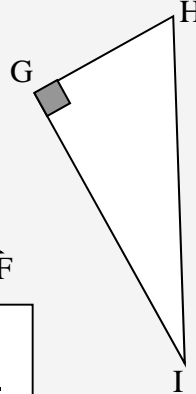
Triangle-rectangle en ...



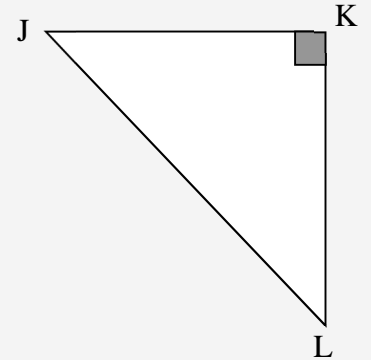
ABC est un triangle-rectangle **en A**



DEF est un triangle-rectangle **en E**

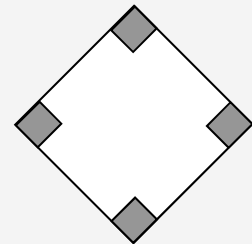
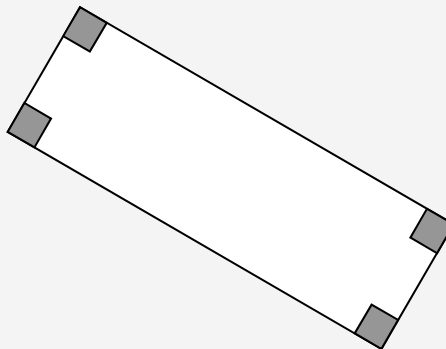
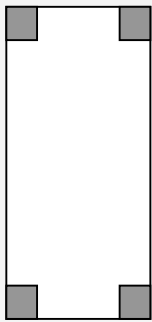


GHI est un triangle-rectangle **en G**



JKL est un triangle-rectangle **en K**

rectangle → 4 côtés et 4 angles droits.



Texte :

POL est un triangle avec
 $PO = 8 \text{ cm}$
 $OL = 5 \text{ cm}$
 $PL = 6 \text{ cm}$

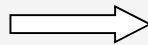
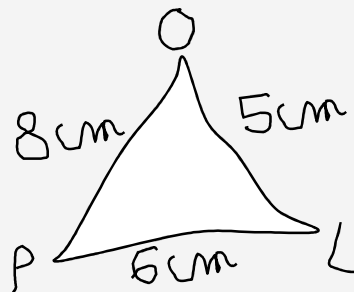


Schéma à main levée



Texte :

DFG est un triangle-rectangle en D

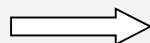
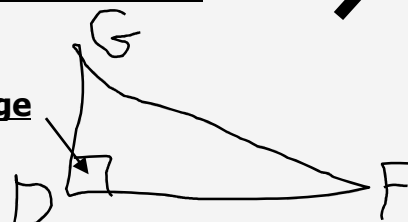
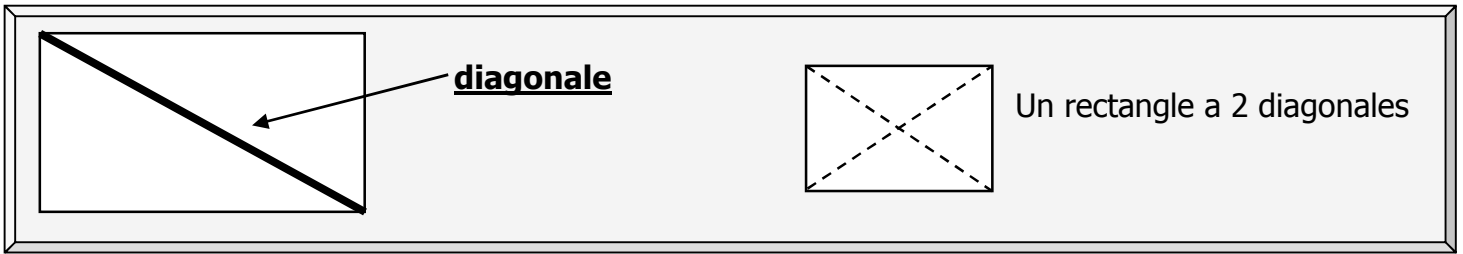


Schéma à main levée

Codage





Leçon

Un problème est écrit en français.

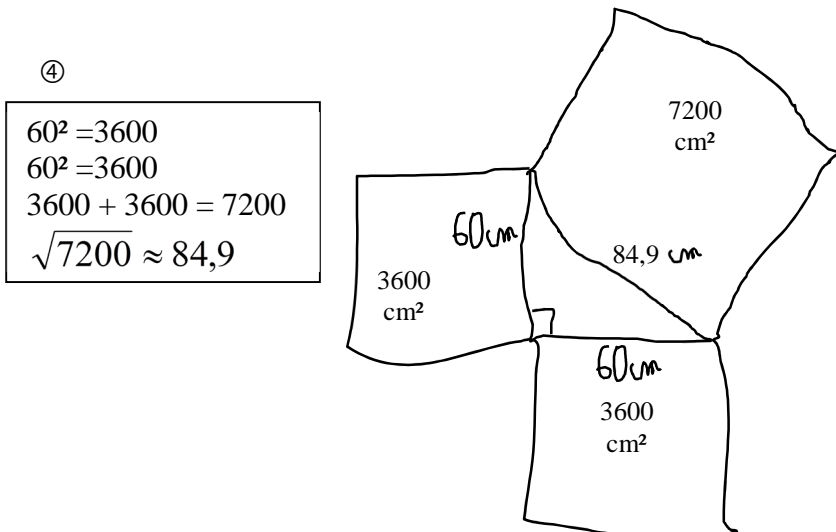
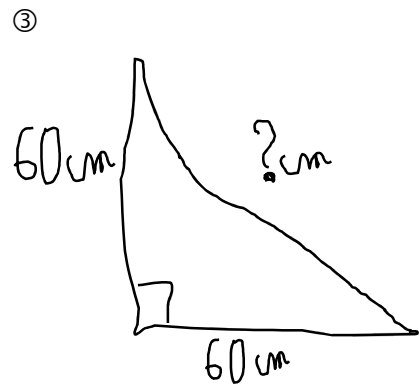
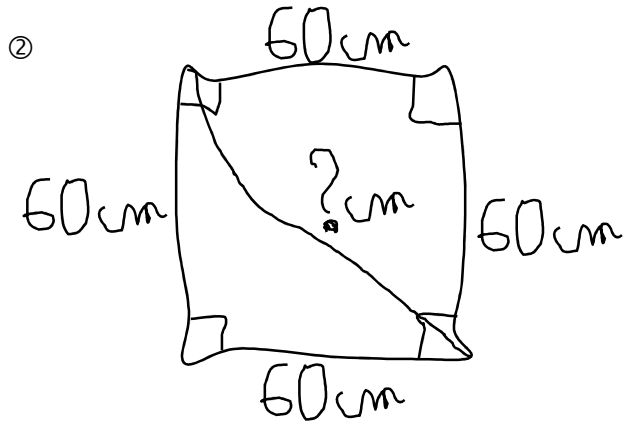
- Il faut :
- ① Comprendre les mots du texte (mais pas toujours tous les mots)
 - ② Faire un schéma à main levée
Ecrire sur le schéma TOUT ce qui est écrit dans le problème :
les longueurs + le codage
un ? pour ce qu'on doit calculer
 - ③ Trouver le (ou les) triangle rectangle
 - ④ Utiliser le théorème de Pythagore
Trouver le ?
 - ⑤ Ecrire la réponse en français

Exemple :

Problème :
Un foulard est un carré d'étoffe de 60 cm de côté.
Calculer la longueur d'une diagonale de ce foulard.

Réponse :

- ① Un foulard est un carré d'étoffe de 60 cm de côté.
Calculer la longueur d'une diagonale de ce foulard (arrondir au dixième).



⑤ La longueur d'une diagonale de ce foulard est 84,9 cm (arrondi au dixième)

Problèmes

Problème 1 :

DEF est un triangle-rectangle en F avec EF = 21 cm et DE = 29 cm.
Calculer DF.

Problème 2 :

ABC est un triangle rectangle en B tel que : AB = 7,4 m et BC = 6,5 m
Calculer la longueur AC (arrondie au dixième).

Problème 3 :

Un terrain de football (rectangulaire) mesure 95 mètres en longueur et 72 mètres en largeur.
Calculer la longueur d'une diagonale de ce terrain.

Problème 4 :

DEFG est un rectangle de largeur 4cm et de diagonale 7 cm.
Quelle est la longueur de ce rectangle ?

PYTHAGORE - 5 : REDIGER

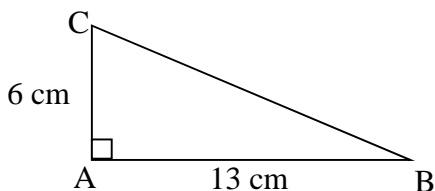
Leçon

En France, trouver la solution, c'est important, mais il faut aussi tout très bien expliquer en français.
Ça s'appelle **Rédiger**.

Exemples :

Question :

Calculer BC

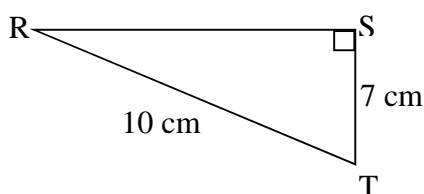


Réponse :

Je sais que ABC est un triangle-rectangle en A
Je peux utiliser le théorème de Pythagore,
Donc:
 $BC^2 = BA^2 + AC^2 = 13^2 + 6^2 = 169 + 36 = 205$
 $BC = \sqrt{205} \text{ cm}$ (valeur exacte)
 $BC \approx 14,3 \text{ cm}$ (valeur arrondie)

Question :

Calculer RS



Réponse :

Je sais que RST est un triangle-rectangle en S
Je peux utiliser le théorème de Pythagore,
Donc:
 $RS^2 = RT^2 - ST^2 = 10^2 - 7^2 = 100 - 49 = 51$
 $RS = \sqrt{51} \text{ cm}$ (valeur exacte)
 $RS \approx 7,1 \text{ cm}$ (valeur arrondie)

Problèmes

Refaire les Problèmes 1 et 2, mais rédiger !!!