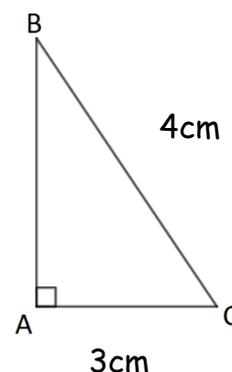




Exercice 1

On considère le triangle ABC rectangle en A tel que $CB=4\text{cm}$ et $AC=3\text{cm}$. Calculer la longueur du segment $[BA]$.



Exercice 2

On considère le triangle DEF rectangle en F tel que $DE=2\text{cm}$ et $EF=1\text{cm}$. Calculer la longueur de $[DF]$. Donner la valeur exacte puis la valeur approchée au dixième.

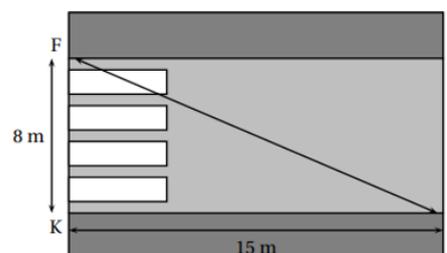
Exercice 3

On considère le triangle GHI rectangle en G tel que $IH=10\text{cm}$ et $GI=5\text{cm}$. Calculer la longueur de $[HG]$. Donner la valeur exacte puis la valeur approchée à l'unité.

Exercice 4 (extrait d'un exercice du dnb Asie 2015)

Julien est en retard pour aller rejoindre ses amis au terrain de basket. Il décide alors de traverser imprudemment la route du point J au point F sans utiliser les passages piétons. Le passage piéton est supposé perpendiculaire au trottoir.

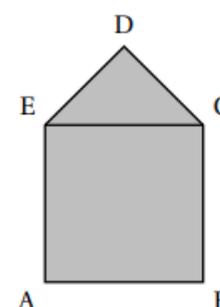
Quelle est la distance gagnée par Julien en traversant sans utiliser le passage piéton ?



Exercice 5 (extrait d'un exercice du DNB Polynésie 2020)

On considère le motif initial ci-contre. Il est composé d'un carré $ABCE$ de côté 5cm et d'un triangle EDC rectangle isocèle en D .

- 1) Donner les mesures des angles \widehat{DEC} et \widehat{DCE} .
- 2) Montrer que le côté $[DE]$ mesure environ $3,5\text{cm}$ au dixième près.
- 3) Calculer l'aire du motif initial. Donne une valeur approchée au centimètre carré près.





Exercice 1 :

Le triangle ABC est rectangle en A, on peut donc utiliser le théorème de Pythagore :

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

On remplace les longueurs avec les données numériques :

$$4^2 = AB^2 + 3^2$$

$$16 = BA^2 + 9$$

$$BA^2 = 16 - 9$$

$$BA^2 = 7$$

Le nombre positif dont le carré est 7 est $\sqrt{7}$:

$$BA = \sqrt{7}$$

[BA] mesure $\sqrt{7}$ cm.

Exercice 2

Le triangle DEF est rectangle en F, on peut donc utiliser le théorème de Pythagore :

$$DE^2 = EF^2 + FD^2$$

On remplace les longueurs avec les données numériques :

$$2^2 = 1^2 + DF^2$$

$$4 = 1 + DF^2$$

$$DF^2 = 4 - 1$$

$$DF^2 = 3$$

Le nombre positif dont le carré est 3 est $\sqrt{3}$:

$$DF = \sqrt{3}$$

$$DF \approx 1,7$$

[DF] mesure environ 1,7cm

Exercice 3 :

Le triangle GHI est rectangle en G, on peut donc utiliser le théorème de Pythagore :

$$HI^2 = GH^2 + GI^2$$

On remplace les longueurs avec les données numériques :

$$10^2 = GH^2 + 5^2$$

$$100 = GH^2 + 25$$

$$HG^2 = 100 - 25$$

$$HG^2 = 75$$

Le nombre positif dont le carré est 75 est $\sqrt{75}$:

$$HG = \sqrt{75}$$

$$HG \approx 9$$

[HG] mesure environ 9 cm

Exercice 4

Le passage piéton est supposé perpendiculaire au trottoir, le triangle FKJ est donc rectangle en K. D'après le théorème de Pythagore :

$$FJ^2 = FK^2 + KJ^2$$

On remplace les longueurs avec les données numériques :

$$FJ^2 = 8^2 + 15^2$$

$$FJ^2 = 64 + 225$$

$$FJ^2 = 289$$

Le nombre positif dont le carré est 289 est 17 :

$$FJ = 17$$

[FJ] mesure 17m

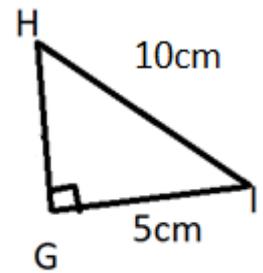
$FK+KJ= 8m + 15m = 23m$ En prenant le passage piéton, Julien aurait parcouru 23m

$23m - FJ = 23m - 17m = 6m$ Julien a donc marché 6mètres de moins.

Exercice 5 :

Le triangle CDE est rectangle en D, d'après le théorème de Pythagore :

$$CE^2 = CD^2 + DE^2$$



On remplace les longueurs avec les données numériques :

$$5^2 = CD^2 + DE^2$$

Mais DCE est isocèle en D donc $DE=DC$ et $DE^2 = CD^2$

$$25 = 2CD^2$$

$$CD^2 = 25 \div 2 = 12,5$$

Le nombre positif dont le carré est 12,5 est $\sqrt{12,5}$:

$$CD = \sqrt{12,5}$$

$$CD \approx 3,5$$

[CD] et [DE] mesure environ 3,5cm.