

Classe: 3^e

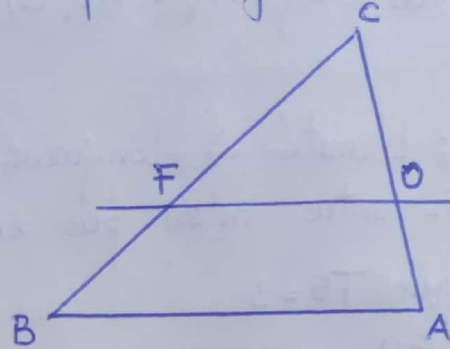
THALES ET PYTHAGORE

FICHE 3

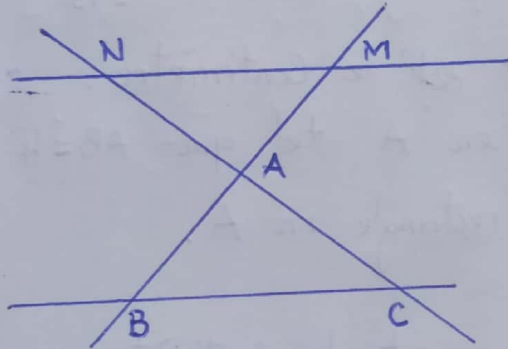
Exercice 1 : L'unité de longueur est le centimètre.

Observe bien la figure ci-contre qui n'est pas en grandeur réelle.

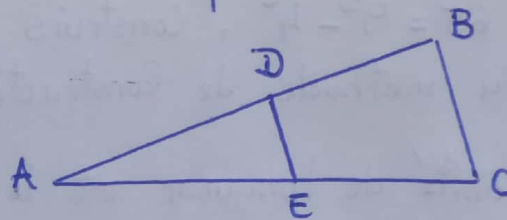
on donne : $CO = 3$
 $CA = 5$
 $CB = 8$
 $AB = 6$ et $(OF) \parallel (AB)$



- 1) Montrez que $CF = 4,8$
- 2) Montrez que $OF = 3,6$

Exercice 2 : L'unité de longueur est le centimètre.Sur la figure ci-dessous, $(MN) \parallel (BC)$. on donne $AM = 2$; $BM = 8$ et $AN = 3$.

Calcule AC.

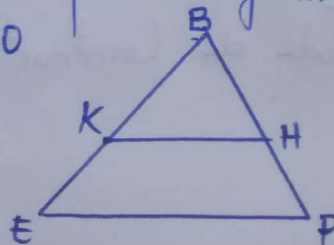
Exercice 3 : L'unité de longueur est le centimètre.Soit ABC est un triangle tel que $AB = 6$; $AC = 9$ et $BC = 3$.On place un point D appartenant à $[AB]$ tel que $AD = 2$, etun point E appartenant à $[AC]$ tel que $AE = 3$.Montrez que $(DE) \parallel (BC)$ Exercice 4 : L'unité de longueur est le centimètre.

Soit le triangle BEP ci-contre qui n'est pas en grandeur

réelle. On donne : $BE = 6$; $EP = 54$; $BK = 40$ $BH = 24$ et $HP = 12$

- 1) Justifiez que $(KH) \parallel (EP)$

- 2) Calcule la distance KH



Exercice 5 : L'unité de longueur est le Centimètre.

On donne un segment $[AB]$ de longueur 9.

1) Construis le segment $[AB]$

2. a) place le point M du segment $[AB]$ tel que $AM = \frac{5}{7}AB$.

b) Donne ton programme de construction.

Exercice 6 : L'unité de longueur est le Centimètre.

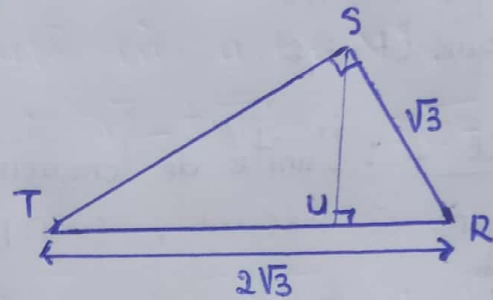
La figure ci-contre n'est pas en grandeur réelle.

1. a) Montre que $TS = 3$

b) Calcule SU

2. a) Démontre que $TU \times TR = TS^2$

b) Déduis-en TU



Exercice 7 : L'unité de longueur est le Centimètre.

ABC est un triangle rectangle en A tel que $AB = 4$ et $AC = 3$.

1) Construire le triangle ABC rectangle en A .

2) Calcule AB .

Exercice 8 : L'unité de longueur est le Centimètre.

EFG est un triangle tel que : $EF = 10$; $EG = 08$ et $FG = 6$.

Justifie que le triangle EFG est rectangle en G .

Exercice 9 : L'unité de longueur est le Centimètre.

Sachant que $65 = 9^2 - 4^2$, construis un segment $[NQ]$ de longueur $\sqrt{65}$. Donne ta méthode de construction que tu justifieras.

Exercice 10 : L'unité de longueur est le Centimètre.

Sachant que $58 = 3^2 + 7^2$, construis un segment $[MP]$ de longueur $\sqrt{58}$.

Donne ta méthode de construction que tu justifieras.

Exercice 11 : Choisis la bonne réponse parmi les propositions suivantes.

MOP est un triangle rectangle en P .

K est le pied de la hauteur issue du point P .

D'après la propriété métrique déduite de l'aire :

a) $MK \times OP = MP \times OK$

b) $MP \times OP = MO \times PK$

c) $MO \times MP = KO \times MK$

Exercice 12

FIP est un triangle rectangle en P et K la hauteur issue du sommet P .

On donne : $FP = 4 \text{ cm}$; $PI = 2 \text{ cm}$ et $FI = 2\sqrt{5} \text{ cm}$

Justifie que $PK = \frac{4\sqrt{5}}{5}$.

RACINES CARREES

Exercice 1 : Donne une écriture sans radical de chacun des nombres ci-dessous :

a) $\sqrt{(-2,3)^2}$

b) $\sqrt{(6,1)^2}$

c) $\sqrt{(-\pi)^2}$

d) $\sqrt{(-9)^2}$

Exercice 2 : Ecris chaque nombre ci-dessous sans le symbole $\sqrt{}$.

a) $\sqrt{49 \times 100}$

;

b) $\sqrt{25 \times 16}$

;

c) $\sqrt{8} \times \sqrt{2}$

;

d) $\sqrt{12} \times \sqrt{3}$

Exercice 3 : Ecris chaque nombre ci-dessous sans le symbole $\sqrt{}$.

a) $\sqrt{\frac{25}{9}}$

;

b) $\frac{\sqrt{75}}{\sqrt{3}}$

;

c) $\sqrt{\frac{500}{5}}$

;

d) $\sqrt{\frac{1}{64}}$

Exercice 4 : Complète les pointillés par les nombres qui conviennent

$$\sqrt{3^8} = \sqrt{3^{2 \times \dots}} = 3^{\dots} ; \sqrt{7^{11}} = \sqrt{7^{2 \times \dots + 1}} = 7^{\dots} \sqrt{7}$$

Exercice 5 : Écrivons les nombres ci-dessous sans radical au dénominateur

$$A = \frac{4}{\sqrt{15}} ; B = -\frac{1}{\sqrt{3}} ; C = \frac{3-\sqrt{2}}{3+\sqrt{2}} ; D = \frac{-7}{1-\sqrt{3}}$$

Exercice 6 : Écris sous la forme $a\sqrt{b}$ où $a, b \in \mathbb{N}^*$.

$$\sqrt{125} ; \sqrt{80} ; \sqrt{164} ; \sqrt{75} + \sqrt{48} ; 3\sqrt{8} - 5\sqrt{18} ; 3\sqrt{27} \times 2\sqrt{15}$$

Exercice 7 : Écris plus simplement

$$\sqrt{4 \times 64} ; \sqrt{9 \times 16} ; \sqrt{1 \times 49} ; \sqrt{2} \times \sqrt{32} ; \sqrt{3} \times \sqrt{27} ; 2\sqrt{7} \times 5\sqrt{28} ;$$
$$\sqrt{\frac{16}{25}} ; \sqrt{\frac{49}{81}} ; \sqrt{5} \times \sqrt{\frac{5}{49}} ; \sqrt{\frac{3}{4}} \times \sqrt{\frac{100}{147}} ; \sqrt{\frac{49 \times 16}{25}}$$

Exercice 8 : Développe puis réduis.

$$A = \sqrt{3}(4 + 2\sqrt{3})$$

$$B = (2\sqrt{7} - 4)^2$$

$$C = (3\sqrt{2} - \sqrt{3})(3\sqrt{2} + \sqrt{3})$$

Exercice 9 : Factorise les expressions littérales ci-dessous :

$$a) x^2 - 25$$

$$b) x^2 - 11$$

$$c) x^2 - \frac{4}{9}$$

$$d) 4x^2 - 4\sqrt{3}x + 3$$

$$e) 4x^2 + 4\sqrt{5}x + 5$$

$$f) (x+2)^2 - 4$$

$$g) (x-2)^2 - 5$$