

## Exercice 1

On donne un trapèze rectangulaire  $ABCD$  tels que  $AD = 5 \text{ cm}$  et  $DC = 8 \text{ cm}$ .

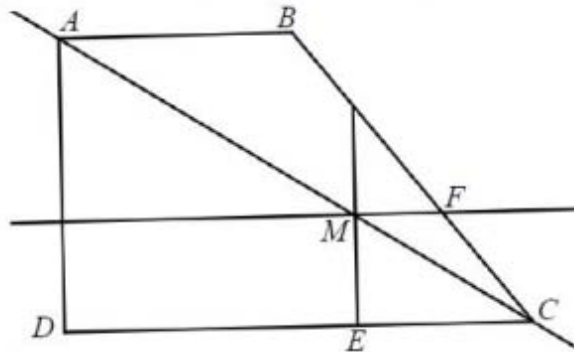
Sur la base  $[DC]$  on place le point  $E$  tel que  $CE = 3 \text{ cm}$ , par  $E$  on trace la parallèle à  $(AD)$  qui coupe  $[AC]$  en  $M$ .

1- Calculer  $ME$ .

2- Par  $M$  on trace la parallèle à  $(AB)$  qui coupe  $(BC)$  en  $F$ .

a) Montrer que  $\frac{CF}{CB} = \frac{CM}{CA}$

b) En déduire que  $(BD) \parallel (EF)$ .



## Exercice 2

Construire un triangle  $MNP$  tel que :

$MN = 8 \text{ cm}$ ,  $MP = 10 \text{ cm}$  et  $NP = 7 \text{ cm}$ .

Placer le point  $Q$  du segment  $[MN]$  tel que  $MQ = 3,2 \text{ cm}$ .

La parallèle à  $(NP)$  passant par  $Q$  coupe  $(MP)$  en  $R$ .

1. Calculer  $MR$ . En déduire  $PR$ .

2. Placer le point  $S$  du segment  $[NP]$  tel que  $PS = 4,2 \text{ cm}$ .

Montrer que les droites  $(RS)$  et  $(MN)$  sont parallèles

## Exercice 3

Simplifier les expressions suivantes

$$A = \frac{(xy^2)^3 z^4}{y^3 (yz^2)^2} ; B = \frac{x^2 (yz)^3}{(xz)^2 y^4} ; C = \frac{10^{18} - 10^5}{10^{16} - 10^3} ; D = \frac{-3^2 (-7)^2 16}{14(-12)^3} ;$$

$$E = \frac{3^5 + 3^5}{3^7 + 3^7} ; F = 3\sqrt{92} - 4\sqrt{32} - 2\sqrt{8} ; G = \frac{\sqrt{320} - \sqrt{125} - \sqrt{180}}{\sqrt{80} + \sqrt{45}} ;$$

$$G = \frac{\sqrt{6} - 3\sqrt{3}}{3} + \frac{3 - \sqrt{2}}{\sqrt{3}}$$

$$\text{et } E = \sqrt{(a+1)^2} + \sqrt{a-\sqrt{3}} - |\sqrt{3}-b| \text{ avec } a < 0 \text{ et } b < 1$$

## Exercice 4

$$\text{Soit } a = \frac{1+\sqrt{5}}{2} \text{ et } b = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$$

1) Montrer que a et b sont inverses.

2) En déduire que  $\frac{a}{b} = a^2$

### Exercice 5

 crire les expressions A et B sans radical au dénominateur

$$A = \frac{1}{2\sqrt{3}-\sqrt{2}} \text{ et } B = \frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{7}-\sqrt{5}}$$

### Exercice 6

1- Calculer et simplifier :

$$A = (3-2\sqrt{5})(3+2\sqrt{5}) ; B = \sqrt{3+\sqrt{3}} \times \sqrt{3-\sqrt{3}} ; C = 3\sqrt{20} + \frac{1}{3}\sqrt{45} - 2\sqrt{80}$$

$$D = \frac{2}{3\sqrt{2}-4} + \frac{2}{3\sqrt{2}+4} ; E = \sqrt{18} \times \sqrt{\sqrt{65}-\sqrt{1}}$$

2- Calculer  $F = a^3 \times (b^{-4})^{-2}$  sachant que  $a = 10^{-2}$  et  $b = 10^3$

3- Simplifier :

$$G = \sqrt{40} - \sqrt{160} + 2\sqrt{250} ; H = \sqrt{1+\sqrt{4+\sqrt{25}}} ; I = \sqrt{45} \sqrt{\frac{22}{20}} \sqrt{\frac{18}{11}}$$

### Exercice 7

1-  crire  $A = \frac{5-\sqrt{11}}{5+\sqrt{11}}$  avec un dénominateur entier.

2- On donne les ensembles suivants :

$$B = \{x \in \mathbb{R} / -2 \leq x \leq -1\} ; C = \{y \in \mathbb{R} / 3 \leq y \leq 1\} \text{ et } D = \{x \in \mathbb{R} / |x-2| \leq 3\}$$

a)  crire B ; C et D sous forme d'intervalles.

b) Encadrer  $-3x$  ;  $x^2$  ;  $x+y$  ;  $x-2y$  et  $3y-x$

### Exercice 8

1-  crire à l'aide des intervalles les ensembles suivants :

$$A = \{x \in \mathbb{R} \text{ tel que } |x+1| \geq -1\} ; B = \{x \in \mathbb{R} \text{ tel que } |x-\sqrt{2}| < \frac{3}{2}\}$$

2- Déterminer :  $]-\infty, 2] \cap [-5, +\infty[$  ;  $]-2\sqrt{3}, \frac{1}{2}[ \cap \left[\frac{1}{2}, 6\right[$  ;  $\left[-15, \frac{5}{7}\right] \cap [3, +\infty[$

$$]-\infty, 2] \cup [-5, +\infty[ ; \left]-2\sqrt{3}, \frac{1}{2}\right[ \cup \left[\frac{1}{2}, 6\right[ ; \left[-15, \frac{5}{7}\right] \cup [-3, +\infty[$$

