

## EXERCICE 1:

1) Calculer :

$$A = (2^2)^2 - 3^2 - 5^4 \times 5^{-3} ; \quad B = \sqrt{2} \times \sqrt{4,5} + 1 ; \quad C = 2\sqrt{81} - 3\sqrt{16} - \sqrt{9}$$

2) Enlever les parenthèses puis calculer :  $D = 9 - (\sqrt{7} + \sqrt{2}) + (\sqrt{7} + \sqrt{2} - 1)$

3) Donner l'écriture scientifique de  $E$  tel que :  $E = 0,003 \times 10^6$

4) Développer et réduire ce qui suit :  $F = (x + 2)^2 - 2x(0,5x + 2)$

5) Factoriser:  $G = (x - \sqrt{2})(3x - 2\sqrt{2}) - (x - \sqrt{2})\sqrt{2}$

## EXERCICE 2:

1) On pose :  $K = \frac{\sqrt{\sqrt{15} + \sqrt{3}}}{\sqrt{\sqrt{15} - \sqrt{3}}} - \frac{\sqrt{5} - 1}{2}$ . Montrer que  $K$  est un nombre entier relatif.

2) On pose:  $L = \frac{2}{\sqrt{3} - 1} - \frac{2}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} + \frac{5}{\sqrt{5}}$ . Montrer que  $L$  est un nombre rationnel.

3) On pose:  $M = 2^2 \times 25^{-2} \times 5^6 \times 10^{-2}$ . Montrer que  $M$  est un entier naturel.

## EXERCICE 5: (.../ 4,5)

1) On pose:  $A = 5$  et  $B = \sqrt{22}$ . Comparer  $A$  et  $B$ .

2)  $x$  et  $y$  deux nombres réels tels que :  $4 \leq x \leq 6$  et  $-2 \leq y \leq -1$ .

a) Encadrer :  $E = x + 2y$ ,  $F = x - 2y$

b) Dédurre un encadrement de  $G = \frac{x + 2y}{x - 2y}$ .

3)  $a$  est un nombre réel tel que :  $-3 \leq 2a - 3 \leq -1$ . Montrer que:  $0 \leq a \leq 1$ .

## EXERCICE 83:

On considère la figure ci-contre telle que:

Les droites  $(AB)$  et  $(AC)$  se coupent en  $A$  et les droites  $(EF)$  et  $(BC)$

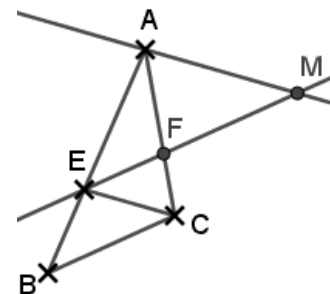
sont parallèles. (Les mesures ne sont pas respectées)

$AE = 3,6 \text{ cm}$  ;  $AB = 4,5 \text{ cm}$  ;  $AC = 4 \text{ cm}$  et  $EF = 1,2 \text{ cm}$ .

1) Calculer  $BC$  et Montrer que  $AF = 3,2$ .

2)  $M$  est un point de la droite  $(EF)$  tel que :  $FM = 4EF$ .

Montrer que les droites  $(EC)$  et  $(AM)$  sont parallèles.



## EXERCICE 4:

1)  $ABC$  est un triangle rectangle en  $A$  tel que:  $AB = \sqrt{6}$  et  $AC = \sqrt{10}$

a) Montrer que:  $BC = 4$

b) Calculer :  $\cos \hat{A}BC$  ;  $\sin \hat{A}BC$  et  $\tan \hat{A}BC$ .

2) Soit  $EFG$  un triangle tel que :  $EF = 3,5$ ,  $EG = 8,4$  et  $FG = 9,1$ .

Quelle est la nature du triangle  $EFG$  ?

**EXERCICE 5 :**

1) Soit  $x$  la mesure d'un angle aigu tel que :  $\sin x = \frac{\sqrt{5}}{5}$ . Déterminer :  $\cos x$  et  $\tan x$

2) Calculer la valeur de  $R$  tel que :  $R = \cos^2 83^\circ + \cos^2 7^\circ - \cos 75^\circ + \sin 15^\circ$

3) Soit  $x$  la mesure d'un angle aigu. Déterminer la valeur de :  $S = \frac{\cos x - \cos^3 x}{\sin x - \sin^3 x} - \tan x$

**EXERCICE 6 : (.../ 2)**

Dans la figure ci-contre ( $\zeta$ ) est un cercle de centre  $O$ . (Les mesures ne sont pas respectées)

Les points  $A$  ;  $B$  ;  $C$  et  $D$  appartiennent au cercle ( $\zeta$ ),

$\widehat{DAC} = 35^\circ$ .  $(AC)$  et  $(BD)$  se coupent en  $E$ .

1) Calculer la mesure de l'angle  $\widehat{DBC}$ .

2) Calculer la mesure de l'angle  $\widehat{DOC}$

3) Montrer que  $ADE$  et  $BCE$  sont semblables.

