

Examen normalisé N° 12

Exercice 1

① Calculer ce qui suit :

- $A = \left[\left(\frac{1}{\sqrt{3}} \right)^{-1} + 2\sqrt{3} \right]^2$
- $B = 3\sqrt{48} + 2\sqrt{27} - \sqrt{75}$
- $C = (1 - \sqrt{2})(2 - \sqrt{2})$
- $D = \sqrt{5 + 2\sqrt{5}} \times \sqrt{5 - 2\sqrt{5}}$
- $E = \frac{1}{3 - 2\sqrt{2}} - \frac{2}{\sqrt{2}}$

② Développer et réduire :

$$(2 + \sqrt{6})^2$$

Puis déduire une écriture simplifier du nombre :

$$F = 2\sqrt{10 + 4\sqrt{6}} - 2\sqrt{6}$$

③ Donner l'écriture scientifique de :

$$M = \frac{60 \times 10^{-4}}{0,003 \times 10^3}$$

④ Factoriser :

$$N = (x - 5)(2x + 3) + (4 - x)(x - 5)$$

Exercice 2

① Comparer $3\sqrt{6}$ et $4\sqrt{3}$ puis déduire une comparaison de :

$$-\frac{1}{4\sqrt{3}} + 7 \text{ et } -\frac{1}{3\sqrt{6}} + 7$$

② x et y deux nombres réels tels que :

$$1 \leq 2x - 5 \leq 3$$

$$-3 \leq y \leq -2$$

② a) Montrer que :

$$3 \leq x \leq 4$$

b) Encadrer :

- $x + y$
- xy
- $x - y$
- y^2

Exercice 3

ABC est un triangle tels que :

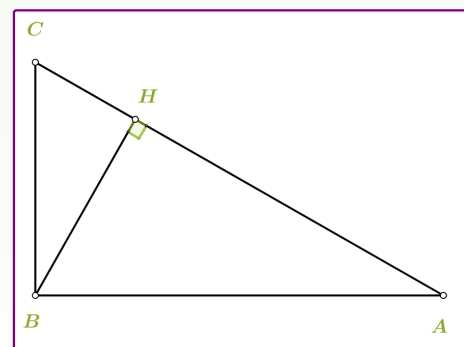
$$AC = 8, AB = 4\sqrt{3} \text{ et } BC = 4.$$

- ① Montrer que ABC est un triangle rectangle.
- ② Calculer les formes trigonométriques de l'angle \widehat{ACB} .
- ③ Soit H la projection orthogonale du point B sur (AC).

a) Montrer que :

$$CH = 2$$

b) Calculer BH.



Exercice 4

► α est la mesure d'un angle aigu tel que :

$$\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}.$$

- 1 Calculer $\cos \alpha$ et $\tan \alpha$.
- 2 Calculer :

$$P = 3 \cos^2 32^\circ + \sin 29^\circ + 3 \cos^2 58^\circ - \cos 61^\circ.$$

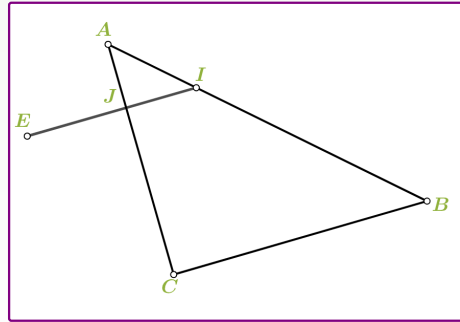
Exercice 5

► Dans la figure ci-contre ;

$$AC = 6, AB = 8, BC = 4 \text{ et } AJ = 1,5.$$

tel que $(BC) \parallel (IJ)$.

- 1 Calculer AI et IJ.
- 2 Soit E est un point de (IJ) tel que : $EJ = 3$.
Montrer que : $(EC) \parallel (AD)$.



Exercice 6

► On considère la figure suivante, tel que O est le centre du cercle (L).

On a :

$$\widehat{AMB} = 80^\circ$$

Calculer : \widehat{ANB} , \widehat{AOB} et \widehat{ACB} .

