

Examen normalisé N° 19

Exercice 1

1 Calculer ce qui suit :

➤ $\sqrt{3} \times \sqrt{27}$
 ➤ $\sqrt{5\sqrt{16} - 4}$

2 On considère l'écriture suivante :

$$A = \sqrt{18} - \sqrt{8} + \sqrt{2}$$

Montrer que

$$A = 2\sqrt{2}$$

3 Donner l'écriture scientifique du nombre :

$$B = 2022 \times (10^6)^2 \times 0,0001.$$

4 Rendre rationnelle le dénominateur des nombres :

$$\frac{2}{\sqrt{5}} \text{ et } \frac{3}{\sqrt{7} - \sqrt{2}}$$

5 Développer et réduire :

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

puis déduire la valeur de $\sqrt{11 - 6\sqrt{2}}$

Exercice 2

1 a Comparer $2\sqrt{7}$ et $3\sqrt{3}$

b Dédire une comparaison de $5 - 2\sqrt{7}$ et $5 - 3\sqrt{3}$.

Encadrer :

➤ $a + b$
 ➤ $a - b$
 ➤ $5ab$

2 a et b deux nombres réels tels que :

$$\begin{aligned} 2 &\leq a \leq 5 \\ -4 &\leq b \leq -3 \end{aligned}$$

3 t un nombre réel tel que :

$$1 \leq 2t - 1 \leq 9$$

Encadrer le nombre t .

Exercice 3

ABC un triangle tels que :

$$AB = 6, AC = 12 \text{ et } BC = 9$$

N un point de [AC] tel que : AN = 4.

et M un point de [AB] tel que : (MN)//(BC).

1 Calculer AM puis montrer que : MN = 3 .

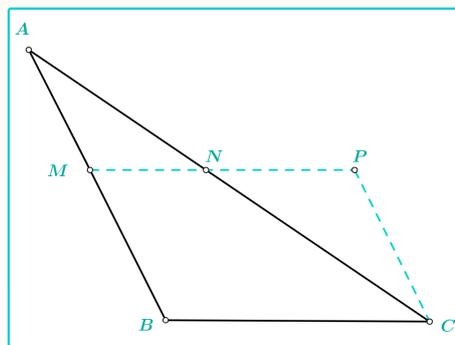
2 Soit P un point du demi-droite [MN) tel que : NP = 6.

a Vérifier que :

$$\frac{NM}{NP} = \frac{NA}{NC}$$

b Dédire que : (AM)//(PC).

Montrer que BDC est un triangle rectangle.

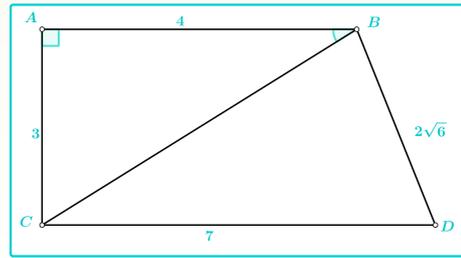


Exercice 4

On considère la figure ci-contre tel que ABC un triangle rectangle en A.

$$AB = 4, AC = 3, CD = 7 \text{ et } BD = 2\sqrt{6}$$

- 1 Montrer que : $BC = 5$.
- 2 Calculer $\sin \widehat{ABC}$ et $\cos \widehat{ABC}$.
- 3 Montrer que BCD est un triangle rectangle.



Exercice 5

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

$$\cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{5}$$

Calculer $\sin \alpha$ et $\tan \alpha$.

- 2 Montrer que :

$$C = \sin^2 30^\circ + 4 \cos^2 40^\circ + \sin^2 60^\circ + 4 \cos^2 50^\circ$$

Exercice 6

Dans la figure ci-contre, (C) est un cercle de centre O.

- 1 Déterminer la mesure de l'angle \widehat{BEC} .
- 2 Déterminer la mesure de l'angle \widehat{ECF} .

