

## Examen normalisé N° 23

### Exercice 1

① Calculer ce qui suit :

➤  $A = \sqrt{7 + \sqrt{4}}$

➤  $B = \sqrt{45} + \sqrt{5} + \sqrt{20}$

➤  $C = \sqrt{3} \times \sqrt{\frac{14}{6}} \times \sqrt{7}$

➤  $D = \frac{\sqrt{3}}{3 - \sqrt{3}} - \frac{3}{2\sqrt{3}}$

② Réduire puis déduire l'écriture scientifique de :

$K = 467 \times 2^7 \times 5^4 \times 5^3$

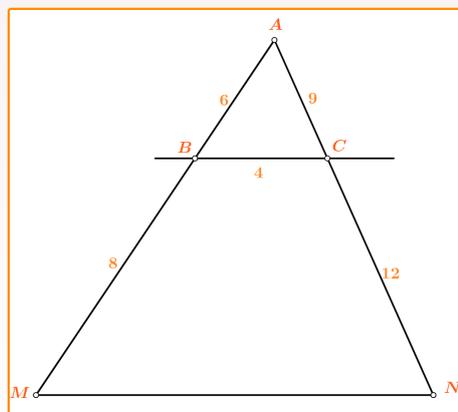
### Exercice 2

➤ Dans la figure ci-contre ;  
ABC est un triangle tels que :

$AB = 6, AC = 9$  et  $BC = 4$

M un point de [AB) tels que  $BM = 8$  et N un point de [AC) tel que  $CN = 12$ .

- ① Montrer que  $(BC) \parallel (MN)$ .
- ② La droite (AE) parallèle à (CM) et qui passe par A coupe (BC) en E, compléter la figure puis calculer BE.



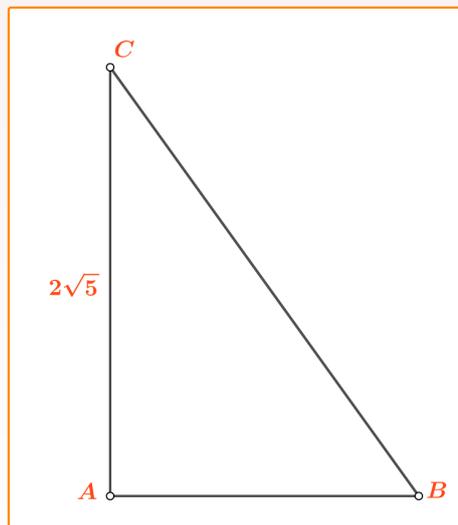
### Exercice 3

➤ ABC un triangle rectangle en A tels que :

$AB = 4$  et  $AC = 2\sqrt{5}$

- ① Montrer que  $BC = 6$ .
- ② Calculer  $\cos \widehat{ABC}$  et  $\tan \widehat{ACB}$ .
- ③ Soit E le symétrie de A par rapport à B et F sa projection orthogonale sur la droite (BC), compléter la figure puis calculer BF.
- ④ Calculer P :

$P = \sin^2 30^\circ + \sin^2 40^\circ + \sin^2 50^\circ$



## Exercice 4

① Comparer :  $\sqrt{3} + \sqrt{2}$  et  $\sqrt{5}$ .

②  $x$  et  $y$  deux nombres réels tels que :

$$2 \leq x \leq 4$$

$$-5 \leq y \leq -3$$

Encadrer :

$$\triangleright x + y$$

$$\triangleright x - y$$

$$\triangleright \frac{xy}{2}$$

## Exercice 5

► Dans la figure ci-contre A, B, C et D trois points du cercle (C) de centre O.

Avec :  $AB = CD$ ,  $\widehat{BOD} = 160^\circ$  et  $\widehat{ABC} = 20^\circ$ .

[AD] et [AD] se coupent en M.

- ① Calculer  $\widehat{ADC}$ .
- ② Calculer  $\widehat{BAD}$ .
- ③ Calculer  $\widehat{AMC}$ .
- ④ Montrer que les deux triangles AMB et CMD sont égaux.

