

## Examen normalisé N° 8

### Exercice ①

① Calculer ce qui suit :

➤  $\sqrt{18} + 2\sqrt{36} - 3\sqrt{2}$

➤  $\frac{5\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{3}}$

➤  $\left(\frac{4}{\sqrt{7}}\right)^{-2} - \left(\frac{1}{2}\right)^3$

➤  $\frac{5^{13} \times 2^{13}}{10^{20} \times (10^{-3})^4}$

③ Développer et réduire :

➤  $(9 + x)(9 - x)$

➤  $\left(\sqrt{2 + \sqrt{3}} + \sqrt{2 - \sqrt{2}}\right)^2$

④ Factoriser :

➤  $\sqrt{5}(8x - 9) - 2(8x - 9)$

➤  $\left(7x + \frac{4}{5}\right)^2 - \frac{9}{25}$

### Exercice ②

① Sachant que :

$$3 \leq x \leq 7$$

et

$$10 \leq y \leq 20$$

Encadrer :

➤  $xy$

➤  $\frac{xy}{x + y}$

② On pose :

$$a = \sqrt{3} + \sqrt{5}$$

$$b = \sqrt{8 + 3\sqrt{7}}$$

② a) Calculer et réduire :

➤  $(\sqrt{3} + \sqrt{5})^2$

➤  $(\sqrt{8 + 3\sqrt{7}})^2$

b) Comparer :  $2\sqrt{15}$  et  $3\sqrt{7}$ .

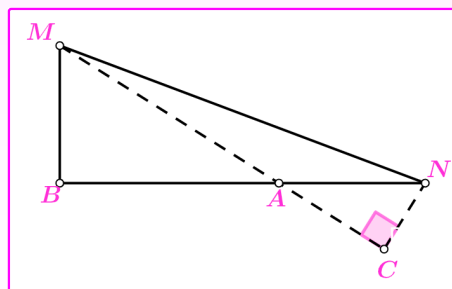
c) Dédire une comparaison de  $a$  et  $b$ .

### Exercice ③

Dans la figure ci-contre,

$$MN = 2\sqrt{10}, BM = 2 \text{ et } BN = 6.$$

- ① Montrer que MBN est un triangle rectangle.
- ② A est le milieu du segment [BN], calculer AM.
- ③ Calculer  $\cos(\widehat{BAM})$ .
- ④ Calculer AC.



## Exercice 4

► Dans la figure ci-contre,

$AB = 15$ ,  $AE = 10$ ,  $AF = 12$  et  $(EF) \parallel (BC)$ .

- 1 Calculer  $AC$ .
- 2 On considère le point  $K$  de  $[AF]$  tel que :

$$AK = 8$$

Montrer que :

$$(EK) \parallel (BF).$$

- 3 Montrer que :

$$BC \times EK = BF \times EF$$

