

## Examen normalisé N° 20

### Exercice 1

1 Calculer et réduire :

➤  $A = \sqrt{36} - \sqrt{25}$

➤  $B = 4\sqrt{2} - \sqrt{18} - \sqrt{32}$

➤  $C = \left(\frac{5}{2}\right)^{-1} + \frac{3}{5}$

➤  $D = (\sqrt{5} + 1)^2$

2 Rendre rationnelle le dénominateur des nombres suivantes :

$$\frac{1}{\sqrt{7}}$$

$$\frac{1}{\sqrt{3} - 1}$$

3 Comparer les deux nombres  $2\sqrt{7}$  et  $3\sqrt{3}$ .

4 Factoriser E.

$$E = (x - 3)(x + 2) + x^2 - 9$$

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

$$2 \leq x \leq 3$$

$$1 \leq y \leq 2$$

Encadrer :

➤  $x + y$

➤  $x - y$

➤  $xy$

### Exercice 2

ABC est un triangle, tels que :

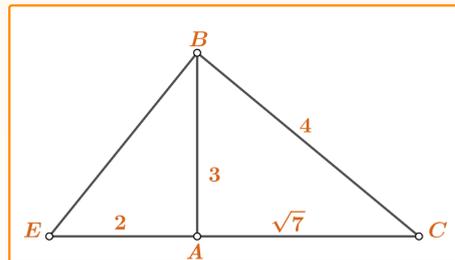
$$AB = 3, AC = \sqrt{7} \text{ et } BC = 4$$

1 a) Montrer que ABC est un triangle rectangle.

b) Calculer les formes trigonométriques de l'angle  $\widehat{ACB}$ .

2 Soit E un point du demi-droite [CA) tel que :  $AE = 2$ .

Calculer BE.



3 Soit  $\alpha$  la mesure d'un angle aigu tel que :

$$\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

Calculer  $\sin \alpha$  puis déduire  $\tan \alpha$ .

4 Réduire l'expression S.

$$S = \sin^2 30^\circ + \cos 20^\circ - \sin 70^\circ + \sin^2 60^\circ$$

### Exercice 3

Dans la figure ci-contre, ABC est un triangle tel que :  $(NM) \parallel (CB)$ .

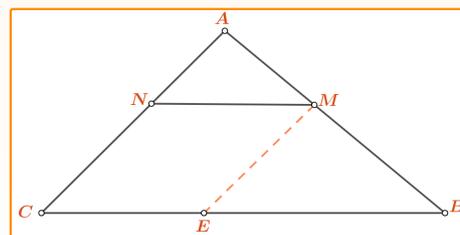
et on a :

$$AB = 8, BC = 10, AC = 4 \text{ et } AM = 2$$

1 Calculer AN puis calculer NM.

2 Soit E un point du segment [BC], tel que :  $BE = 7,5$ .

Montrer que :  $(AC) \parallel (ME)$ .



## Exercice 4

► Dans la figure ci-contre, A, B, M et N des points du cercle (C), tels que :

$$\widehat{AOB} = 80^\circ \text{ et } \widehat{AMN} = 50^\circ$$

- 1 Déterminer la mesure de l'angle  $\widehat{ABN}$ .
- 2 Déterminer la mesure de l'angle  $\widehat{ANB}$ .

