

Examen normalisé N° 21

Exercice 1

① Calculer ce qui suit :

➤ $A = \sqrt{2} \times \sqrt{8}$

➤ $B = \sqrt{18} + \sqrt{72} - 2\sqrt{32}$

➤ $C = \frac{5^{-7} \times 2^{-7}}{10^4 \times (10^{-2})^3}$

② Développer et réduire :

$$(3 + \sqrt{7})^2$$

puis déduire :

$$2\sqrt{16 + 6\sqrt{7}} - \sqrt{28}$$

③ Rendre rationnelle le dénominateur des nombres :

$$\frac{3}{\sqrt{2}} \text{ et } \frac{1}{5 + 2\sqrt{6}}$$

Exercice 2

On considère les deux expressions :

$$A = 2x^2 + 7x - 4 \text{ et } B = (2x + 5)^2 - 36$$

① Factoriser B.

② Montrer que :

$$B - 2A = 3(2x - 1)$$

③ Dédire une factorisation du nombre A.

Exercice 3

▮ ABC un triangle tels que :

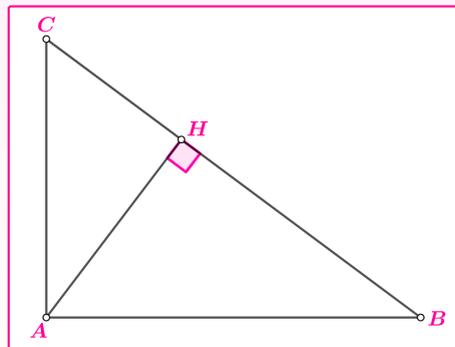
$$AB = 4, AC = 2 \text{ et } BC = 2\sqrt{5}$$

H est la projection orthogonale du point A sur la droite (BC).

① Montrer que ABC est un triangle rectangle en A.

② Montrer que $AH = \frac{4\sqrt{5}}{5}$.

③ Calculer BH.



Exercice 4

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

$$\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

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

② Calculer

$$X = \cos 14^\circ + \sin^2 28^\circ + \sin^2 62^\circ - \sin 76^\circ - 2 \tan 35^\circ \times \tan 55^\circ.$$

Exercice 5

ABC est un triangle tels que :

$$AB = 4,5cm, AC = 7,5cm \text{ et } BC = 6cm.$$

Soit E un point de [AB] tel que : $BE = 1,5cm$.

La droite (EF) parallèle à (AC) et qui passe par E et coupe (BC) en F.

Soit M un point de [AC] tel que : $CM = 5cm$.

- 1 Construire la figure. (**respectez les mesures données**)
- 2 Montrer que : $BF = 2cm$ et calculer EF.
- 3 Montrer que $(FM) // (AB)$.