

Examen normalisé N° 5

Exercice 1

- ① Calculer ce qui suit :

➤ $A = \left(\frac{\sqrt{10}}{3}\right)^2 - 3^{-2}$

➤ $B = \sqrt{45} + 2\sqrt{20} - 6\sqrt{5}$

➤ $C = \sqrt{2\sqrt{7} - \sqrt{3}} \times \sqrt{2\sqrt{7} + \sqrt{3}}$

- ② Calculer : $(2\sqrt{3} + \sqrt{5})^2$.

Déduire la simplification de : $\sqrt{17 + 4\sqrt{15}} - \sqrt{5}$

- ③ Rendre rationnel le dénominateur des fractions suivantes :

➤ $E = \frac{7}{2\sqrt{5}}$ ➤ $F = \frac{3}{\sqrt{17} - \sqrt{14}}$

- ④ Donner l'écriture scientifique de $M = 0,00342 \times (10^5)^{-3}$

Exercice 2

- ① Comparer les nombres : $3\sqrt{7}$ et $5\sqrt{2}$.

Puis $\frac{1}{4 - 5\sqrt{2}}$ et $\frac{1}{4 - 3\sqrt{7}}$.

- ② x et y deux nombres réels tel que : $5 \leq x \leq 7$ et $-10 \leq y \leq -7$

Encadrer les nombres suivants : ➤ $x + y$ ➤ $x - y$ ➤ $x(y + 12)$ ➤ y^2

- ③ z un nombre réel tel que $-1 \leq \frac{3 - 2z}{3} \leq 3$, trouver l'encadrement du nombre z .

Exercice 3

- ① Soit x la mesure d'un angle aigu, tel que : $\cos x = \frac{4}{5}$.

Calculer $\sin x$ puis $\tan x$

- ② Simplifier ce qui suit : $K = 11 \sin^2 51^\circ - 7 \cos 40^\circ + 10 \tan 32^\circ \times \tan 58^\circ + 11 \sin^2 39^\circ + 7 \sin 50^\circ$

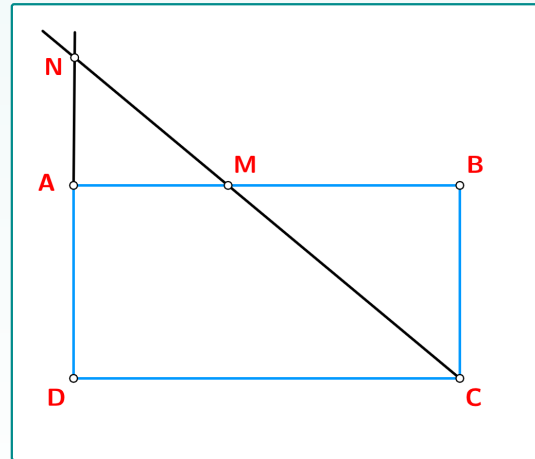
- ③ Soit α la mesure d'un angle aigu, simplifier : $L = \sin^4 \alpha - \cos^4 \alpha + 2 \cos^2 \alpha$

Exercice 4

Soit ABCD un rectangle tels que : $AB = 5$ et $BC = 2\sqrt{5}$.

M est un point de [AB] tel que $MB = 4$.

- ① Montrer que : $MC = 6$.
- ② Calculer : $\tan \widehat{BMC}$; $\cos \widehat{BMC}$; $\sin \widehat{BMC}$.
- ③ La droite (MC) coupe (AD) en N.
Montrer que $\cos \widehat{AMN} = \cos \widehat{BMC}$ puis calculer MN.

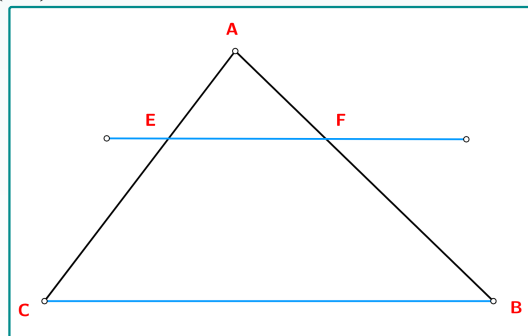


Exercice 5

ABC est un triangle tel que : $AB = 8$ et $AC = 10$ et $BC = 7$

E est un point de [AC] tel que $AE = 4$.

- ① Le parallèle de (BC) passant par E coupe [AB] de F. Calculer AF et EF.
- ② M est un point de [AC] tel que $AM = 8$, et N est un point de [BC] tel que $BN = 5,6$.
Montrer que $(MN) \parallel (AB)$



Exercice 6

(C) est un cercle de centre O.

[AB] et [CD] deux diamètres du cercle (C).

$\widehat{AMD} = 42^\circ$.

➡ Trouver la mesure des angles :

➡ \widehat{AOD} ➡ \widehat{AND} ➡ \widehat{CEB}

