

EXERCICE 1 : (.../6,5)

1) Calculer en détaillant les étapes :

$$A = \frac{9}{5} - \frac{3}{5} \times \frac{4}{3} - 1 \quad ; \quad B = (\sqrt{11})^2 - 3^2 \quad ; \quad C = \sqrt{4,5} \times \sqrt{2} \quad ; \quad D = \left(1 - \frac{1}{3}\right)^{-1} \div 3 + \frac{7}{2} .$$

2) Ecrire sous la forme $a\sqrt{b}$ avec a et b deux entiers : $E = 2\sqrt{45} - 5\sqrt{5} + \sqrt{20}$

3) Rendre rationnel les dénominateurs des nombres suivants :

$$F = \frac{\sqrt{72}}{\sqrt{2}} \quad ; \quad G = \frac{7}{\sqrt{7}} \quad ; \quad H = \frac{16}{\sqrt{3+1}}$$

EXERCICE 2 : (.../3)

1) Simplifier : $I = \frac{2 \times (10^3)^4 \times 4}{2^3 \times 10^{-2} \times 10^5}$

2) Donner l'écriture scientifique de J tel que : $J = 250,03 \times 10^8$

3) Développer puis réduire : $K = (\sqrt{3} - 3)^2 + 6(\sqrt{3} - 2)$.

4) Factoriser : $M = (x + 3)^2 - 4(x + 3)$.

5) On pose : $N = \frac{1}{\sqrt{3}-1} - \frac{1}{\sqrt{3}+1}$ Montrer que $N = 1$.

EXERCICE 3 : (.../3)

1) Ranger dans l'ordre croissant: $L = 3$, $M = 2\sqrt{2}$ et $N = -3\sqrt{5}$

2) Soient x et y deux nombres réels tels que : $2 \leq x \leq 3$ et $1 \leq 2y + 5 \leq 3$.

a) Montrer que : $-2 \leq y \leq -1$

b) Encadrer : $P = 2x + y$ et $R = x - 3y$

c) Dédire un encadrement de $Q = \frac{2x + y}{x - 3y}$.

3) a est un nombre réel. Comparer a^2 et $6a - 9$

EXERCICE 5 : (.../1,5)

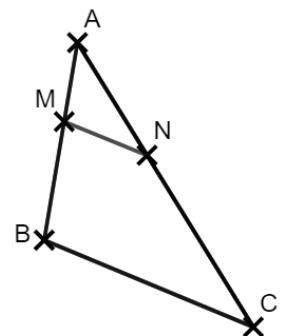
Sur la figure ci-contre, qui n'est pas en vraie grandeur,

les longueurs sont données en centimètres.

On donne : $AM = 2$; $AB = 5$; $AN = 4$; $AC = 10$ et $MN = 2,4$.

1) Montrer que les droites (MN) et (BC) sont parallèles.

2) Calculer la distance BC .



EXERCICE 6 : (.../2,5)

Soit ABC un triangle tel que : $AC = \sqrt{2}$, $AB = 2$ et $BC = 6$.

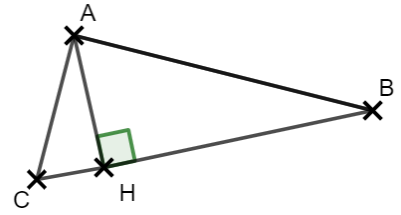
1) Montrer que ABC est un triangle rectangle en A .

2) Calculer $\sin \hat{A}BC$, $\cos \hat{A}BC$ et $\tan \hat{A}BC$.

3) Soit H la projeté orthogonal de A sur (BC)

a) Montrer que $AH = \frac{2\sqrt{3}}{3}$

b) Calculer BH en utilisant le théorème de Pythagore



EXERCICE 6 : (.../1,5)

1) Calculer la valeur de S tel que : $S = \cos^2 80^\circ + \cos^2 10^\circ + \tan 70^\circ \times \tan 20^\circ$

2) Soit α la mesure d'un angle aigu on pose $R = 1 + \tan^2 \alpha - \frac{1}{\cos^2 \alpha}$. Montrer que $R = 0$

EXERCICE 7: (.../2)

On considère la figure ci-contre telle que (ζ) le cercle de centre A .

$B\hat{E}C = 30^\circ$, $BD = CE = 2$.

1) Calculer la mesure de $B\hat{A}C$ et la mesure de $B\hat{D}C$

2) Montrer que : FBD et FCE sont isométriques

3) Montrer que BCF et DEF sont semblables .

