

Exercice :1 ★★☆☆**1** Soit A un réel tel que : $A = \sqrt{4 - \sqrt{7}} - \sqrt{4 + \sqrt{7}}$

- (a) Déterminer le signe de A .
 (b) Calculer A^2 , puis déduire une valeur simplifiée de A .

2 Soit x un réel strictement positif, tel que : $(x + \frac{1}{x})^2 = 8$

- (a) Calculer : $x^2 + (\frac{1}{x})^2$
 (b) en déduire la valeur de : $x^3 + (\frac{1}{x})^3$

3 On considère les réels A, B et C , tels que :
$$\begin{cases} A = \frac{1}{(\sqrt{7} + \sqrt{5})} + \frac{1}{(\sqrt{7} - \sqrt{5})} \\ B = |\sqrt{3} - \sqrt{5}| + |2\sqrt{27} - 10\sqrt{5}| - |\sqrt{500} - 7\sqrt{3}| \\ C = \frac{-\sqrt{(14-4\sqrt{10})}}{(4-\sqrt{40})} \end{cases}$$

Vérifier que : $A = \sqrt{7}$ et $B = \sqrt{5}$ et $C = \frac{1}{2}$.

4 Soient x et y deux réels non nuls, tels que : $(x + y)^2 = 14 + 6\sqrt{5}$.
 Déterminer les valeurs de x et y .

Exercice :2 ★★☆☆**1** a est la valeur approchée de $\frac{2}{3}$ par excès à 2×10^{-1}

- (a) Montrer que : $\frac{2}{3} \leq a \leq \frac{13}{15}$
 (b) Donner un encadrement de : $\frac{a}{a-1}$
 (c) En déduire que : $|\frac{a}{a-1}| \leq \frac{13}{2}$

2 Soit b un réel vérifie que : $|\frac{3b+1}{3a}| < \frac{1}{13}$

- (a) Montrer que : $\frac{-2}{5} \leq b \leq \frac{-4}{15}$
 (b) Déterminer un encadrement de : $\frac{a}{b}$

Exercice :3 ★★☆☆

Le plan P est rapporté à un repère orthonormé $(O, \vec{i}; \vec{j})$. On considère les deux droites (D) et (D') telles que :

$$(D) \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = -1 + t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}) \quad \text{et} \quad (D') : 2x + y - 5 = 0$$

1 Donner un point et un vecteur directeur pour (D) et (D') .**2** Soient $A(-1;1)$ et $B(-4;1)$. Est-ce que : $A \in (D')$? $B \in (D)$?**3** Déterminer une équation cartésienne de la droite (Δ) passant par A et parallèle à (D') .**4** Déterminer la position relative de (D') et (D) .**5** Soit $C(1;5)$ déterminer les coordonnées de K telle que : $\overrightarrow{AK} = 2\overrightarrow{AC} - 3\overrightarrow{AB}$ **6** Soit I le milieu de $[CK]$ et J le milieu de $[AB]$. Déterminer le point L sachant que : $IJKL$ un parallélogramme.