

Date : 14 Décembre 2023**A-Algèbre :** (10 pts)**Heure :** 8h - 11h**Exercice 1 :**

- a) Compare $2\sqrt{2}$ et 3 ; b) Calculer $(2\sqrt{2} - 3)^2$;
b) En déduire la simplification $A = \sqrt{17 - 12\sqrt{2}}$
c) Sachant que : $1,414 \leq \sqrt{2} < 1,415$; encadrer A par deux nombres décimaux consécutifs d'ordre 2.

Exercice 2 :

Écrire chacun des nombres donnés sous la forme $\frac{a\sqrt{b}}{c}$ où a, b et c sont des entiers.

a) $\sqrt{\frac{5}{36}}$, $\sqrt{\frac{72}{25}}$; $\sqrt{\frac{48}{98}}$, $\sqrt{\frac{45}{3}}$

- b) Écrire sous la forme $a\sqrt{b}$ où a est un nombre entier et b l'entier positif le plus petit possible. $D = 3\sqrt{125} \times 2\sqrt{21} \times \sqrt{35}$

Exercice 3 :

1) Développer et réduire.

a) $(\sqrt{3} + 2)^2$; $(2\sqrt{3} + 1)^2$; $(4\sqrt{7} - 3)^2$.

b) $(2\sqrt{3} + 3\sqrt{2})^2$; $(2 - \sqrt{3})^2$.

2) Développer et écrire le plus simplement possible :

$A = (4 + 5\sqrt{2})^2 + (2\sqrt{2} - 3)(3\sqrt{2} + 7)$.

B) Géométrie**Exercice 1 :**

Dans une symétrie de centre I, deux points A et B sont respectivement pour image les points C et D. Le milieu M de $[AB]$ a pour image un point P.

- a) Démontrer que P appartient $[CD]$.
b) Démontrer que $CP = DP$.
c) Que représente P pour $[CD]$.

Exercice 2 :

Dessine une droite (Δ) et un segment $[AB]$ n'ayant aucun point commun avec (Δ) . Soit M le milieu de $[AB]$.

Construis les images respectives A' ; B' ; M' de A, B, M par la symétrie d'axe (Δ) .

- a) Démontrer que M' appartient au $[A'B']$.
b) Démontrer que $A'M' = B'M'$; que représente le point M' pour le segment $[A'B']$?