

EPREUVE DE MATHS

A- ACTIVITES NUMERIQUES

EXERCICE 1 : On considère les nombres A, B, C, K et N tels que :

$$A=3\sqrt{45} + \sqrt{225} - \sqrt{20} + \sqrt{125}; \quad B= \frac{\frac{1}{2} + \frac{2}{3}}{\frac{3}{4} - \frac{1}{12} + \frac{1}{3}}; \quad C=(\frac{3}{8} + \frac{1}{4})/(\frac{4}{3} - \frac{1}{6})$$

$$K= 6\sqrt{2} - \sqrt{49} \quad \text{et} \quad N= 6\sqrt{2} + \sqrt{49}$$

- a- Ecrire A sous la forme $a+b\sqrt{5}$ où a et b sont des nombres entiers ;
- b- Calculer B et C puis donner les résultats sous la forme la plus simple ;
- c- Calculer les valeurs exactes de $\frac{K}{N}$; $K \times N$; $K - N$; $K + N$; K^2 et N^2 .

EXERCICE 2 : On considère l'expression $E = (3X - 4)^2 - (X - 5)(9X + 6)$

- a- Développer et réduire E ;
- b- Résoudre dans R l'inéquation $-5X + 7 < 2$

EXERCICE 3 : Trouver cinq nombres entiers naturels consécutifs tels que la somme des carrés des deux plus grands soit égale à la somme des carrés des trois autres.

B- ACTIVITES GEOMETRIQUES

Dans un repère orthonormé (O, I, J), on considère les points E (2 ; - 5) et F (-2 ; 3).

- 1- Vérifier que l'équation réduite de la droite (EF) est : $y = -2X - 1$
- 2- Déterminer les coordonnées du point K le milieu du segment [EF].
- 3- Déterminer l'équation de la droite (D) la médiatrice du segment [EF].
- 4- a- Montrer que le point $G(-4; -3)$ appartient à (D).
b- Déterminer l'équation de la droite (D') passant par G et parallèle à la droite (EF).
- 5- a- Calculer le coefficient directeur des droites (EF) et (GF) ;
b-Calculer les distances EF, FG et GE.
c-Déduire la nature du triangle EFG
d-Déterminer les coordonnées du point H, le centre du cercle circonscrit au triangle EFG.

NB : Placer les points dans le repère.