

EXERCICE N°1 : (5 POINTS)

Résoudre dans IR les équations suivantes :

1) $\frac{x-2}{x+5} = \frac{-x+3}{-x-2}$

2) $\sqrt{x-9} = |4x+3|$

3) $\left|2x + \frac{\pi}{3}\right| + \frac{|x|}{2} = -4$

EXERCICE N°2 : (7 POINTS)

Les longueurs sont en centimètre. La figure n'est pas en vraie grandeur

Sur la figure ci-contre, on donne : $RF = \sqrt{243}$, $FC = \sqrt{75}$ et $EF = \sqrt{432}$

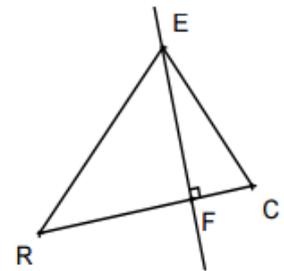
1) Montrer que $ER = 15\sqrt{3}$ et $CE = 13\sqrt{3}$

2) Calculer le périmètre du triangle CER.

(Donner le résultat sous la forme $a\sqrt{b}$ où a et b sont des nombres entiers, b étant le plus petit possible)

3) Calculer l'aire du triangle CER

4) le triangle CER est-il rectangle ? Justifier.



EXERCICE N°3 : (8 POINTS)

ABC un triangle rectangle et isocèle en A tel que $AC = 1$

1) Construire les points M et N tels que $\overrightarrow{CM} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AN} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$

2) On pose $\overrightarrow{AB} = \vec{i}$ et $\overrightarrow{AC} = \vec{j}$

a) Justifier que (\vec{i}, \vec{j}) est une base orthonormée

Pour la suite le plan est muni du repère orthonormé (A, \vec{i}, \vec{j})

b) Déterminer les coordonnées des points B, C, N et M

c) Prouver que \overrightarrow{CM} et \overrightarrow{BN} sont colinéaires

3) Soit I le point défini par $3\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \vec{0}$

a) Montrer que \overrightarrow{CM} et \overrightarrow{IM} sont orthogonaux

b) Montrer que le quadrilatère CINM est un parallélogramme

c) En déduire que l'aire de CINM est égale à $\frac{3}{4}$

BON TRAVAIL