

Nom :Prénom :

N.B : il sera tenu compte du soin apporté à la rédaction et à la présentation.

Exercice n°1 : (2 points)

Mettre une croix devant l'assertion correcte :

*L'ensemble S des solutions de l'équation : $x^2 + 9 = 0$ est : $S = \{-3\}$; $S = \{-3 ; 3\}$; $S = \emptyset$.

*L'inéquation : $\frac{3}{2}x - \frac{5}{4} > x + 2$ est équivalente à : $x \geq 4,5$; $x > 6,5$; $x > -4,5$.

Exercice n°2 : (8 points)

1) Donner la forme canonique du trinôme du second degré: $f(x) = 2x^2 - 8x + 6$.

2) Résoudre dans IR les équations suivantes:

a) $x^2 + 2x - 3 = 0$.

b) $\frac{x-1}{x-4} - \frac{5x+3}{3x+2} = 0$.

3) Résoudre le système : $\begin{cases} x + y = -1 \\ x \cdot y = -12 \end{cases}$

4) Résoudre dans IR l'inéquation : $\frac{x^2 + 2x - 3}{(x-1)(x^2 + 1)} \geq 0$.

Exercice n°3 : (10 points)

ABCD est un rectangle tel que : AB = 6 cm. G est le barycentre du système $\{(A; 2); (B; 1)\}$ et

H est le barycentre du système $\{(C; 5); (D; -2)\}$.

1) Déterminer et construire l'ensemble E_1 des points M du plan tels que: $\|2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}\| = \|5\overrightarrow{MC} - 2\overrightarrow{MD}\|$.

2) Montrer que le milieu de [BC] appartient à E_1 .

3) Déterminer et construire l'ensemble E_2 des points M du plan tels que : $\|2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}\| = 2 AB$.

4) Montrer que le point B appartient à E_2 .