

EXERCICE 1 :

Résoudre dans IR les équations suivantes:

$$\begin{array}{llll} \text{a/ } x - \sqrt{2} = x\sqrt{2} + 1 & \text{b/ } \frac{x-2}{3} - \frac{1+x}{2} = \frac{x-1}{6} & \text{c/ } |2x-1| - |x+2| = 0 & \text{d/ } |2x+3| + |4x^2-9| = 0 \\ \text{e/ } (2x+1)^2 = (x-3)^2 & \text{f/ } (x+\frac{5}{2})^2 = 2x+5 & \text{g/ } x^3 - 8 = -2x^2 + 4x & \text{h/ } x^2 + x = x^3 + 1 \\ \text{i/ } 81x^2 - 49 = 0 & \text{j/ } x^2 = 14 - 6\sqrt{5} & \text{k/ } (2x-1)^2 - 13 + 4\sqrt{3} = 0 & \text{m/ } 4x^2 - 20x + 9 = 0 \end{array}$$

EXERCICE 2 :

Résoudre dans IR les inéquations suivantes:

$$\begin{array}{lll} \text{a/ } 4x + 1 \leq x + 2. & \text{b/ } x\sqrt{2} - \sqrt{2} > (1+x)\sqrt{3}. & \text{c/ } x\sqrt{5} - 1 < 3x - \sqrt{5}. \\ \text{d/ } 2(x-1) - 3(x+1) > 4(x-2). & \text{e/ } \frac{x+3}{4} - x + 1 \geq \frac{x+1}{2}. & \text{f/ } |3x+1| \leq 2. \\ \text{g/ } |1-3x| \geq 2. & \text{h/ } 2|1-3x| + 3 \geq 4|3x-1|. & \text{i/ } 4x^2 - 25 \leq 3x(2x+5). \\ \text{j/ } 9 - 4(x+2)^2 \geq 0. & \text{k/ } x^3 + 2\sqrt{2} < (x+\sqrt{2})(3-x\sqrt{2}). & \text{l/ } 1 - 4x^2 \leq (x+2)(2x-1). \\ \text{m/ } (-2x+3)(x+1)^2 \leq 9(-2x+3). & \text{n/ } |5-3x| - 2|x+7| > 0. & \text{p/ } 1 - (2x+1)^3 + 2x^3 \geq 0 \end{array}$$

EXERCICE 3 :

P₁/ ABCD est un rectangle de longueur 3cm et de largeur 2cm.

Soient H un point de [AB] et E un point de [AD] tel que AH = AE = x.

Pour quelle valeur du réel x l'aire du carré AEFH est-elle égale à l'aire du rectangle ICGF.

où $G \in (EF) \cap (BC)$ et $I \in (HF) \cap (DC)$.

P₂/ Un père veut partager la somme de 7400DT entre ses trois filles, ses deux garçons et sa femme.

- 1) Quelle est la part de chacun, sachant que la part d'une fille est le un quart de celle de la mère et la part d'un garçon est les deux tiers de celle de la mère?
- 2) Déterminer les valeurs possibles du même montant que peut ajouter le père à chacun des membres de sa famille sans dépasser 8000DT au total.

EXERCICE 4 :

On considère un carré ABCD de côté égale à 5cm.

Soient un point M de [AD] tel que AM = x, et un point N de [DC] tel que DN=1.

Pour quelles valeurs de x a-t-on l'aire du triangle MBN inférieur au quart de l'aire du carré ABCD.

EXERCICE 5 :

Soit ABCD un trapèze rectangle en A et D tels que AB = 3, CD = x et AD = 4, en cm.

- 1) Montrer que l'aire S(x) de ABCD est définie par $S(x) = 2x + 6$.
- 2) a/ Déterminer l'aire de ABCD lorsque CD = 4.
b/ Déterminer la distance CD sachant que l'aire de ABCD est égale à 12cm^2 .
- 3) Déterminer les valeurs de x pour lesquelles $|S(x)| \leq 10$.

EXERCICE 6 :

On donne l'expression $f(x) = (2x+1)^2 - (x+2)^2$.

- 1) a/ Résoudre dans IR l'inéquation: $f(x) > 0$. Ranger alors les réels $f(\sqrt{3}-1)$, $f(1)$ et $f(\sqrt{3}+1)$.
b/ En déduire l'ensemble des réel x tel que $|f(x)| = -f(x)$
- 2) Pour quelles valeurs de x l'expression $\sqrt{f(x)}$ a t-elle un sens?
- 3) Résoudre alors l'inéquation $\sqrt{f(x)} \leq 3$.