

Equations paramétriques/Inéquations



EXERCICE 1

On considère l'équation (E) suivante : $m x^2 - 2(m - 2)x + m - 3 = 0$.

1°) Résoudre (E) pour $m = 0$; $m = 2$;

2°) Pour quelles valeurs de m (E) a-t-elle des racines ?

3°) Déterminer m pour que (E) ait deux racines x' et x'' de même signe.

EXERCICE 2

On considère l'équation : $(m - 1)x^2 - 2(m + 1)x + 2m - 1 = 0$.

1°) Déterminer les valeurs de m pour lesquelles l'équation admet des solutions doubles.

Pour chacune de ces valeurs, trouver la solution double correspondante.

2°) Etudier, suivant les valeurs de m , l'existence et le signe des solutions.

3°) Lorsque l'équation admet deux solutions x' et x'' , montrer qu'il existe une relation indépendante de m entre elles.

4°) Résoudre l'équation pour $m \in \left\{ \frac{1}{4} ; \frac{3}{4} ; 2 \right\}$.

EXERCICE 3 :

1) Etudier, suivant les valeurs de x , le signe des fractions rationnelles suivantes :

$$H(x) = \frac{3x - 1}{2 - x}$$

$$I(x) = \frac{x^2 + 4x - 21}{-2x^2 + 9x + 5}$$

$$J(x) = \frac{-5x + 3}{2x^2 + 5x - 3}$$

$$K(x) = \frac{3x^2 + 5x - 2}{6x^2 - 23x + 7}$$

2) Résoudre dans \mathbb{R}

$$H(x) > 0 \quad ; \quad I(x) < 0 \quad ; \quad K(x) = 0$$