

3^e - Equations paramétriques

1. Discuter les équations paramétriques suivantes dans \mathbb{R} :

(a) $x^2 + 6mx + 8m^2 = 0$; $6(x^2 + 2m^2) - 17mx = 0$

(b) $3x^2 - (3 - 2m)x - m = 0$; $-x^2 + mx - m^2 - 1 = 0$

(c) $4x^2 + 2\sqrt{3}x - m + 1 = 0$; $(m + 2)x^2 - 2mx + m + 3 = 0$

(d) $(m + 5)x^2 + (2m + 5)x + (m + \frac{5}{4}) = 0$

2. Déterminer m pour que 1 soit une solution des équations suivantes et déterminer ensuite l'autre solution :

(a) $x^2 + (3 - m)x + 2m - 1 = 0$

(b) $m^2x^2 - (4m - 1)x + m + 1 = 0$

(c) $m^2x^2 - m(3x + 10) - (x^2 + 3x + 10) = 0$

3. Déterminer m pour que l'équation $3x^2 - 10x + m = 0$ admette :

(a) deux solutions distinctes

(b) deux solutions positives

(c) une solution nulle

(d) deux solutions inverses

(e) deux solutions de signes contraires

(f) pas de solution

4. Déterminer m pour que l'équation $(m + 4)x^2 - 2(m - 2)x + m - 4 = 0$ admette :

(a) deux solutions distinctes

(b) une solution nulle

(c) deux solutions opposées

(d) deux solutions inverses

5. Déterminer m pour que :

(a) $(m - 1)x^2 - 2(m - 1)x + 3(m + 1) = 0$ ait deux solutions distinctes

(b) $(4 - m)x^2 + (2m - 6)x - 4m + 12 = 0$ n'ait pas de solution

(c) les solutions de $(m - 1)x^2 + (3m - 1)x + 2m = 0$ satisfassent aux conditions $x_1 = x_2 < 0$

(d) les solutions de $(m - 2)x^2 + 2(m + 1)x + (2m^2 - 3m + 1) = 0$ satisfassent aux conditions $x_1 < 0 < x_2$ et $|x_1| < |x_2|$

6. Déterminer le nombre de solutions des équations suivantes :

(a) $(m - 3)x^2 - 8x + 4 = 0$; $2x^2 - 5x + 3m - 1 = 0$

(b) $x^2 - 2(m + 1)x + m^2 = 0$; $3mx^2 + 2(m - 2)x + 2m - 1 = 0$

(c) $(m + 1)x^2 - 4(m - 1)x + m + 1 = 0$; $(m + 3)x^2 + (m - 1)x - 2(m + 1) = 0$