

DS Première Spécialité Mathématique

Le mardi 16 septembre

1 heure

Exercice 1 (5 points) QCM. Une seule bonne réponse par question

1) La quantité $2x^2 - 4x - 6$ est égal pour tout x de $\mathbb{R}$ à :

- a) $2(x-1)(x-3)$ b) $(2x-3)(x-2)$ c) $(x+1)(2x-6)$ d) $(2x+2)(x+3)$

2) La forme canonique de $f(x) = 2x^2 - 2x - 12$ est :

- a) $f(x) = 2(x-1)^2 - 14$ b) $f(x) = 2\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{25}{2}$
c) $f(x) = 2\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{25}{4}$ d) $f(x) = 2\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{25}{2}$

3) Quelle est l'équation du second degré qui admet 9 et 13 comme solutions ?

- a) $x^2 + 22x + 117 = 0$ b) $x^2 - 22x + 117 = 0$
c) $x^2 + 22x - 117 = 0$ d) $x^2 - 117x + 22 = 0$

4) L'équation paramétrique $(E_m) : x^2 + (2-m)x - m - 3 = 0$ admet :

- a) parfois une seule solution b) deux solutions distinctes c) parfois aucune solution

5) L'équation (E) : $(3x^2 - 12x + 12)(x - 2) = 0$ admet :

- a) aucune solution b) une solution c) deux solutions d) trois solutions

Exercice 2 (8 points) Résoudre les équations suivantes

- 1) $2x^2 - 5x + 3 = 0$ 2) $4x^2 - 10x - 6 = 0$ 3) $\frac{1}{3}x^2 - 2x + 3 = 0$
4) $x^2 - 3x + 2 = 6x^2 + x + 1$ 5) $\frac{x-1}{x+1} = \frac{2x-5}{x-1}$

Exercice 3 (4 points) Soit f la fonction définie par $f(x) = -2x^2 - 8x + 9$

- 1) Déterminer la forme canonique de $f(x)$
- 2) Déterminer les racines de $f(x)$
- 3) Donner la forme factorisée de $f(x)$

Exercice 4 (3 points) Résoudre l'équation bicarrée suivante : $x^4 - 28x^2 + 75 = 0$