

Réponses du devoir surveillé de mathématiques n°4 - Sujet Droit

Exercice 1

1. $\Delta = 16$, $x_1 = 1$, $x_2 = -3$, $x^2 + 2x - 3 = (x - 1)(x + 3)$
2. $\Delta = 100$, $x_1 = -2$, $x_2 = 3$, $2x^2 - 2x - 12 = 2(x + 2)(x - 3)$
3. $\Delta = 0$, $x_0 = 2$, $3x^2 - 12x + 12 = 3(x - 2)^2$
4. $\Delta = 169$, $x_1 = \frac{1}{3}$, $x_2 = -4$, $3x^2 + 11x - 4 = 3(x - \frac{1}{3})(x + 4)$

Exercice 2

1. f_1 s'annule en -2 et 1 , est positive sur $] - \infty; -2] \cup [1; +\infty[$ et négative sur $[-2; 1]$.
2. f_2 est strictement positive.
3. f_3 s'annule en -3 et 2 , est positive sur $[-3; 2]$ et négative sur $] - \infty; -3] \cup [2; +\infty[$.
4. f_4 est strictement négative.
5. f_5 s'annule en -3 et $\frac{1}{2}$, est positive sur $[-3; \frac{1}{2}]$ et négative sur $] - \infty; -3] \cup [\frac{1}{2}; +\infty[$.

Exercice 3

1. $S = \{-2; 1\}$
2. $S = \{-3; \frac{3}{2}\}$
3. $S =] - \infty; -3] \cup [2; +\infty[$
4. $S =] - 3; \frac{1}{2}[$

Exercice 4

1. $y = 48 - x$ d'où $x(48 - x) = 432$.
2. $x = 12$ et $y = 36$ ou $x = 36$ et $y = 12$.

Réponses du devoir surveillé de mathématiques n°4 - Sujet Gauche

Exercice 1

1. $\Delta = 16$, $x_1 = -1$, $x_2 = 3$, $x^2 - 2x - 3 = (x + 1)(x - 3)$
2. $\Delta = 100$, $x_1 = 2$, $x_2 = -3$, $2x^2 + 2x - 12 = 2(x - 2)(x + 3)$
3. $\Delta = 0$, $x_0 = 3$, $2x^2 - 12x + 18 = 2(x - 3)^2$
4. $\Delta = 169$, $x_1 = -\frac{1}{3}$, $x_2 = 4$, $3x^2 - 11x - 4 = 3(x + \frac{1}{3})(x - 4)$

Exercice 2

1. f_1 s'annule en -1 et 2 , est positive sur $] - \infty; -1] \cup [2; +\infty[$ et négative sur $[-1; 2]$.
2. f_2 est strictement positive.
3. f_3 s'annule en -2 et 3 , est positive sur $[-2; 3]$ et négative sur $] - \infty; -2] \cup [3; +\infty[$.
4. f_4 est strictement négative.
5. f_5 s'annule en $-\frac{1}{2}$ et 3 , est positive sur $[-\frac{1}{2}; 3]$ et négative sur $] - \infty; -\frac{1}{2}] \cup [3; +\infty[$.

Exercice 3

1. $S = \{-1; 2\}$
2. $S = \{-1; \frac{5}{2}\}$
3. $S =] - \infty; -2[\cup]3; +\infty[$
4. $S = [-2; \frac{3}{2}]$

Exercice 4

1. $y = 54 - x$ d'où $x(54 - x) = 648$.
2. $x = 18$ et $y = 36$ ou $x = 36$ et $y = 18$.