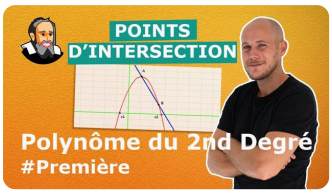
Intersection d'une parabole et d'une droite

Exercices corrigés PDF · Première



Le cours en vidéo

et les exercices en version interactive, corrigés pas à pas.

Vidéo et exercices

Exercice 1

54 % de réussite

Soit $f(x) = -5x^2 + 29x + 293$ et $g(x) = 9x - 7$ définies sur $\mathbb{R}$.

1) Résoudre l'équation $f(x) = g(x)$.

2) En déduire les coordonnées des points d'intersection des courbes de f et g.

Corrigé interactif

Exercice 2

40 % de réussite

Dans chaque cas, déterminer les coordonnées des points d'intersection des courbes de f et g.

1) $f(x) = x^2 - 7$ et $g(x) = 4x - 2$

2) $f(x) = 3x^2 - 19x - 28$ et $g(x) = 5x^2 - 3x + 4$

3) $f(x) = 3x^2 - 5x - 23$ et $g(x) = -2x^2 - 5x - 3$

Corrigé interactif

Exercice 3

On note $\mathcal{P}$ la parabole d'équation $y = x^2 - x + 4$ et, pour tout réel m, D_m la droite d'équation $y = x + m$.

1) Montrer que $\mathcal{P}$ et D_1 n'ont aucun point commun.

2) Déterminer m pour que $\mathcal{P}$ et D_m aient un seul point commun, et donner ses coordonnées.

3) Pour quelles valeurs de m ont-elles deux points communs ?

Vidéo et exercices

Intersection d'une parabole et d'une droite

Corrigé détaillé

Exercice 1

1) $f(x) = g(x) \iff -5x^2 + 20x + 300 = 0 \iff x^2 - 4x - 60 = 0.$

$\Delta = 16 + 240 = 256 = 16^2$, $x_1 = \dfrac{4 - 16}{2} = -6$, $x_2 = \dfrac{4 + 16}{2} = 10.$

$\boxed{S = \{-6\,;10\}}$

2) $g(-6) = -61$ et $g(10) = 83.$

$\boxed{(-6\,;-61) \text{ et } (10\,;83)}$

Exercice 2

1) $x^2 - 4x - 5 = 0 : \Delta = 36$, $x = -1$ ou $x = 5$. $g(-1) = -6$, $g(5) = 18.$

$\boxed{(-1\,;-6) \text{ et } (5\,;18)}$

2) $2x^2 + 16x + 32 = 0 \iff 2(x+4)^2 = 0 \iff x = -4.$ $f(-4) = 48 + 76 - 28 = 96.$

$\boxed{(-4\,;96)}$ (un seul point)

3) $5x^2 - 20 = 0 \iff x^2 = 4 \iff x = -2$ ou $x = 2.$ $f(-2) = -1$, $f(2) = -21.$

$\boxed{(-2\,;-1) \text{ et } (2\,;-21)}$

Exercice 3

1) $x^2 - x + 4 = x + 1 \iff x^2 - 2x + 3 = 0\,;\ \Delta = 4 - 12 = -8 < 0 :$ $\boxed{\text{aucun point commun}}$

2) $x^2 - x + 4 = x + m \iff x^2 - 2x + 4 - m = 0\,;\ \Delta = 4 - 4(4 - m) = 4m - 12.$

Un seul point $\iff \Delta = 0 \iff m = 3$; alors $x = 1$, $y = 1 + 3 = 4.$

$\boxed{m = 3,\ (1\,;4)}$

3) Deux points $\iff 4m - 12 > 0 :$ $\boxed{m > 3}$

Intersection parabole et droite : exercices corrigés PDF (Première). Pour déterminer les coordonnées des points d'intersection de deux courbes, on résout l'équation f(x)=g(x), qui se ramène à une équation du second degré, puis on calcule les ordonnées. Ces exercices sur les polynômes du second degré traitent l'intersection d'une parabole et d'une droite et de deux paraboles. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.