

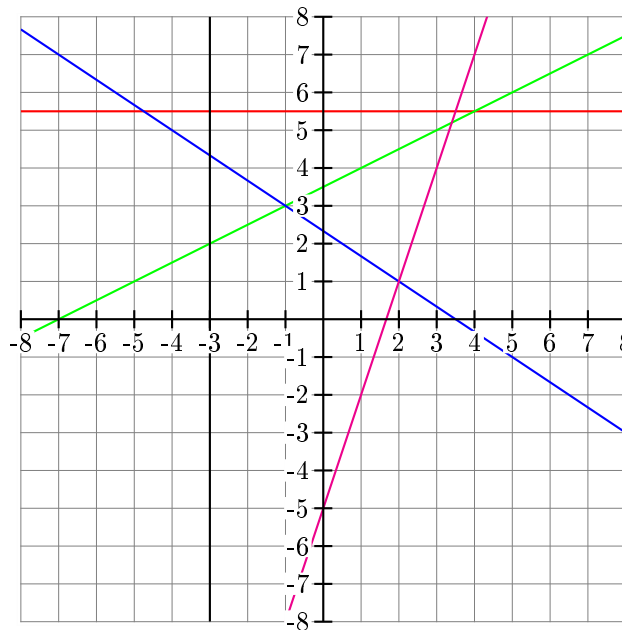
EXERCICES SUR LES FONCTIONS

Exercice 1. Dans le plan muni un repère orthonormal $(O; \vec{i}; \vec{j})$, construire en variant les méthodes les droites suivantes :

$$D_1 : y = -x + 7 \quad ; \quad D_2 : y = 3x - 4 \quad ; \quad D_3 : y = -\frac{5}{2}x + 7 \quad ; \quad D_4 : x = 3$$

$$D_5 : y = -4 \quad ; \quad D_6 : y = x$$

Exercice 2. Déterminer une équation de chacune des droites représentées ci-dessous :



Exercice 3. Donner les équations réduites des droites passant par A et de coefficient directeur m telles que :

- A confondu avec l'origine du repère et $m = \frac{1}{3}$
- $A(1; 2)$ et $m = -3$
- $A(2; 1)$ et $m = 5$
- $A(1; 3)$ et $m = 0$

On pourra les tracer pour s'aider.

Exercice 4. Soit d une droite de coefficient directeur égal à 5. Trouver les équations réduites des parallèles à d :

- passant par l'origine O du repère ;
- d'ordonnée à l'origine égale à 3 ;
- passant par le point $A(2; -3)$.

Exercice 5. Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = 2x^2 + x + 3$.

Calculer l'image de 0, l'image de 1 et l'image de $\sqrt{2}$.

Déterminer le(s) antécédent(s) de 3 par f

Exercice 6.

1. Soit f la fonction définie par $f(x) = x^2 - 3x + 1$. Trouver son ensemble de définition.

2. Soit g la fonction définie par $g(x) = \frac{3x-1}{4-x}$. Trouver son ensemble de définition.

3. Soit h la fonction définie par $h(x) = \sqrt{x+1}$. Trouver son ensemble de définition.

Exercice 7. Établir le tableau de signe des expressions $5x - 3$, $-x + 1$ et $\frac{1}{2}x + 4$

Exercice 8. Etablir les tableaux de signes des expressions suivantes :

$$(3x+4)(-2x+1) \quad x^2-6x \quad x^2-9 \quad \frac{-x+5}{-4-2x} \quad 3x(x^2+1) \quad -2(x-5)^2$$

Exercice 9. Déterminer graphiquement $f'(2)$ où $f(x) = x^2$, puis $f'(3)$, $f'(1)$, $f'(-2)$

Exercice 10. On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} où $f(x) = x^3$

1. Tracer la courbe représentative C_f de la fonction f .

2. On admet que $f'(x) = 3x^2$ (cette formule est à connaître par coeur)

(a) Calculer $f'(0)$; $f'(2)$ et $f'(-1)$.

(b) Tracer les tangentes de f en 0 ; 2 et -1

(c) Trouver l'équation réduite de chacune.

Exercice 11. Calculer les dérivées des fonctions suivantes :

$$1. f(x) = x^3 - 2x^2 + 1 \quad 2. h(x) = \frac{2}{x} + x$$

Exercice 12. Calculer les dérivées des fonctions suivantes :

$$1. f(x) = x^3 - 2x^2 + 1 \quad 2. h(x) = \frac{2}{x} + x$$