

Fonctions classiques de \mathbb{R} dans \mathbb{R}

Ce cours vous est proposé par Odile Brandière, Université de Paris Sud 11, UFR Jean Monnet et AUNEGe, l'Université Numérique en Économie Gestion.

Exercices

Exercice 1

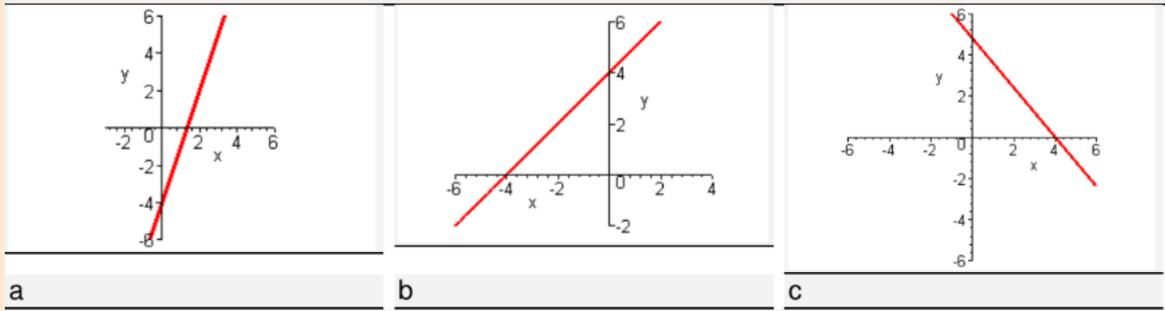
Consigne

1) Déterminer l'équation de la droite passant par le point $P(1; -2)$ et de coefficient directeur 3

2) a) Déterminer l'équation de la droite passant par les points $Q(3; 5)$ et $P(4; 2)$

b) Quelle est la pente de cette droite ?

3) g est la fonction affine définie par : $x \in \mathbb{R} \mapsto 3x - 4$. Quel schéma est la représentation graphique de g ?



4) Tracez les représentations graphiques des fonctions affines suivantes :

$$f_1: x \in \mathbb{R} \rightarrow 2x - 3 \quad f_2: x \in \mathbb{R} \rightarrow -2x + 3 \quad f_3: x \in \mathbb{R} \rightarrow x - \frac{3}{2}$$

Exercice 2

Consigne

Retrouver la forme canonique de $5x^2 + 20x - 15$. En déduire la valeur minimale atteinte par ce trinôme.

Exercice 3

Consigne

Déterminer les racines des trinômes suivants, lorsqu'ils en ont :

1) $x \in \mathbb{R} \rightarrow 3x^2 - x - 10$

2) $x \in \mathbb{R} \rightarrow 4x^2 - 12x + 9$

3) $x \in \mathbb{R} \rightarrow 2x^2 - x + 3$

Exercice 4

Consigne

Tracer les graphes des fonctions trinômes suivantes :

1) $x \in \mathbb{R} \rightarrow 3x^2 - x - 10$

2) $x \in \mathbb{R} \rightarrow 4x^2 - 12x + 9$

3) $x \in \mathbb{R} \rightarrow 2x^2 + 6x - 7$

Exercice 5

Consigne

1) Déterminer $Q(x)$ pour $P(x) = 2x^3 - 5x^2 - 5x + 6$ et $\alpha = 3$

2) Déterminer $Q(x)$ pour $P(x) = x^3 - 4x^2 + x + 6$ et $\alpha = -1$, puis déterminer les racines de $Q(x)$.
En déduire toutes les racines de P .

Exercice 6

Consigne

Simplifier $81^{1/22}$, $81^{1/4}$, $16^{1/3}$, $(a^4)^{1/2}$, $(9 + 16)^{1/2}$

Exercice 7

Consigne

Simplifier les écritures suivantes : $27^{2/3}$, $16^{-3/2}$, $\frac{8^{5/2}}{10^{3/2}}\sqrt{5}$, $\sqrt[3]{a}\sqrt{a}$, $6^4(6^{10/3})^{3/5}$.

Exercice 8

Consigne

Trouver la forme canonique de $\frac{4x+3}{2x-5}$.

Exercice 9

Consigne

- 1) Déterminer rapidement l'allure de la courbe représentative de la fonction : $x \in \mathbb{R} - \{2\} \mapsto \frac{6x-11}{2x-4}$.
- 2) Déterminer rapidement l'allure de la courbe représentative de la fonction : $x \in \mathbb{R} - \{-1/2\} \mapsto (2x-1)/(2x+1)$.

Exercice 10

Consigne

Simplifier : a) $\frac{1}{2} \log_{10}(2) + \log_{10}(15\sqrt{2}) - \log_{10}(3)$

b) $\ln(\sqrt{7}-1) + \ln(\sqrt{7}+1) - \ln 2$

Exercice 11

Consigne

1) Simplifier a) $(\exp(3))^2$ b) $\frac{\exp(3)+\exp(-3)}{\exp(5)+\exp(-1)}$ c) $3^{\exp(\ln 6 - \ln 2)}$

2) Résoudre a) $5^x = 4$ b) $3^{2x-1} = 2^x$ c) $2^x + 2^3 = 2^x 2^4$

Références

Comment citer ce cours ?

Mathématiques 1, Odile Brandière, AUNEGe (<http://aunege.fr>), CC – BY NC ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



Cette œuvre est mise à disposition dans le respect de la législation française protégeant le droit d'auteur, selon les termes du contrat de licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>). En cas de conflit entre la législation française et les termes de ce contrat de licence, la clause non conforme à la législation française est réputée non écrite. Si la clause constitue un élément déterminant de l'engagement des parties ou de l'une d'elles, sa nullité emporte celle du contrat de licence tout entier.