

1. Fonctions Généralités et Fonctions de Référence

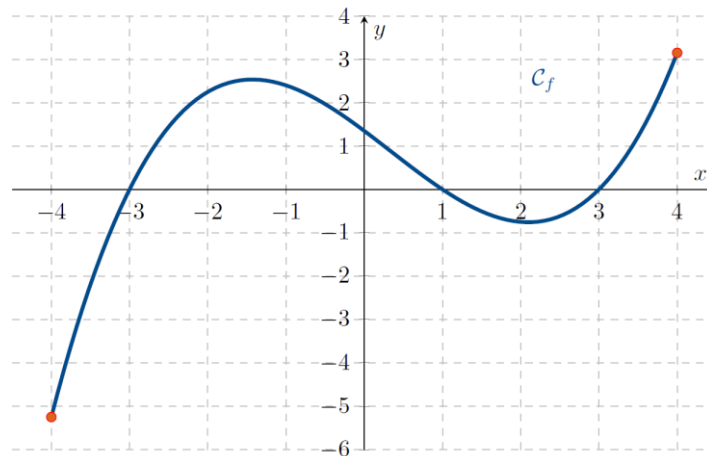
1.1 Lecture graphique

 Pour réviser

[Vidéo](#)



On considère la fonction f dont la courbe représentative C_f est donnée ci-dessous :



Répondre aux questions suivantes par lecture graphique (avec la précision permise par le tracé) :

- Déterminer l'ensemble de définition D_f de la fonction f .
- Déterminer l'image par f de -3 , puis déterminer $f(0)$.
- Déterminer le ou les éventuel(s) antécédent(s) de 1 par f .
- Citer un nombre qui possède exactement 2 antécédents et un autre qui n'a pas d'antécédent.
- Résoudre graphiquement les équations $f(x) = -2$; $f(x) = 0$; $f(x) = 6$.
- Résoudre graphiquement les inéquations $f(x) \geq 1$; $f(x) > -3$; $f(x) \leq 0$.
- Dresser le tableau de signes de la fonction f sur son ensemble de définition.
- Dresser le tableau de variations de la fonction f . Préciser le maximum et le minimum de f sur son ensemble de définition.

→ pour s'entraîner davantage :

[Lien](#)

choisir Lycée connecté Nouvelle Aquitaine + identifiants Educonnect



1.2 Variations et ordre

On donne le tableau de variation suivant :

x	-5	-3	2	4	7
Variations de $f(x)$	3	↗ 7	↘ 0	↘ -5	↗ 0

- Déterminer si possible $f(-3)$ et $f(-5)$.
- Combien d'antécédents possèdent les nombres 2 et -5 ?
- Compléter si possible avec $>$ ou $<$.
 - $f(-2) \dots f(3)$
 - $f(-4) \dots f(-2)$
 - $f(-4) \dots f(6)$
 - $f(5) \dots f(6)$
 - $f(-4) \dots f(3)$
- Déterminer le signe de $f(-4)$ et de $f(0)$.

→ pour s'entraîner davantage :

[Lien](#)

choisir Lycée connecté Nouvelle Aquitaine + identifiants Educonnect



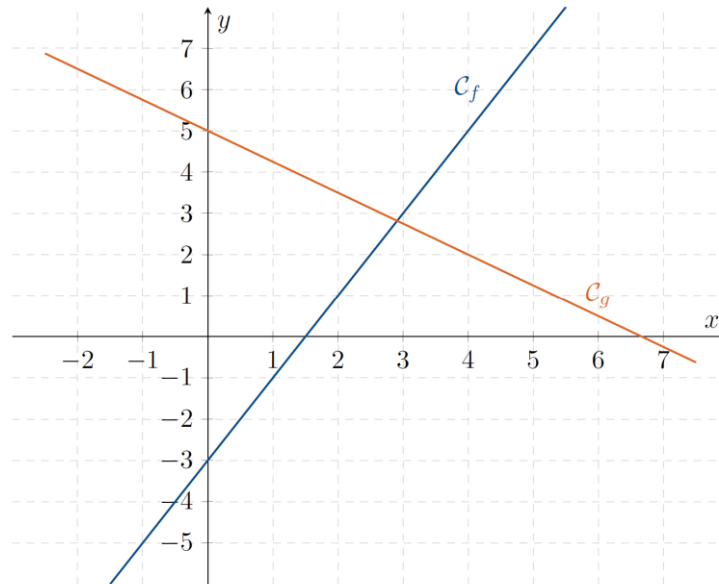
1.3 Fonctions affines

 Pour réviser

[Vidéo](#)



1. On considère un repère orthonormé et deux droites tracées dans ce repère.
 - a. Par lecture graphique, retrouver les expressions des fonctions affines f et g .
 - b. Tracer les droites d_1 et d_2 d'équations : $(d_1): y = -3x + 4$ et $(d_2): y = -3$



2. a. Identifier le coefficient directeur et l'ordonnée à l'origine des fonctions h et i définies sur \mathbb{R} par :

$$h(x) = -2x + 1 \text{ et } i(x) = \frac{1}{3}x.$$
 - b. Déterminer le sens de variation des fonctions h et i .
 - c. Calculer $h(-1,3)$.
 - d. Calculer l'antécédent de $-\frac{8}{7}$ par le fonction i .
 - e. Le point de coordonnées $A(0,1; -1,1)$ appartient-t-il à la courbe représentant h ?
 - f. Tracer les courbes représentant les fonctions h et i dans un repère orthonormé.
 - g. Calculer les coordonnées du point d'intersection des courbes représentant h et i .
3. Soit j la fonction affine telle que $j(3) = 99$ et $j(-2) = -91$. Déterminer l'expression de j par le calcul.

→ pour s'entraîner davantage :

[Lien](#)

choisir Lycée connecté Nouvelle Aquitaine + identifiants Educonnect



1.4 Fonctions de référence

1. Pour chacune des fonctions : carré, cube, racine, inverse :
 - Rappeler l'ensemble de définition.
 - Faire un croquis donnant l'allure de la courbe représentative dans un repère orthonormé.
 - Dresser le tableau de variation.
 - Dresser le tableau de signe.
2. On donne $a < b < 0 < c < d$, comparer en complétant avec le bon symbole :

<ul style="list-style-type: none"> • $a^2 \dots b^2$ • $c^2 \dots d^2$ • $\sqrt{c} \dots \sqrt{d}$ 	<ul style="list-style-type: none"> • $a^3 \dots b^3$ • $\frac{1}{a} \dots \frac{1}{b}$ • $\frac{1}{a} \dots \frac{1}{c}$
--	--

→ pour s'entraîner davantage :

[Lien](#)

choisir Lycée connecté Nouvelle Aquitaine + identifiants Educonnect



2. Calcul littéral et Equations

2.1 Calculs essentiels

- Calculer : $A = \frac{-2}{3} + \frac{3}{4} \times \frac{-2}{5}$ $B = 1 - \frac{\frac{7}{3} - \frac{9}{4}}{\frac{-4}{4}}$
- Réduire : $C = \sqrt{98}$ $D = \sqrt{18} + \sqrt{72} - \sqrt{32}$
- Mettre sous la forme a^n où $a \in \mathbb{R}$ et $n \in \mathbb{Z}$: $E = \frac{3^7 \times 3^{-4}}{3^{-12} \times 3} \times 3^8$ $F = \frac{(a^3)^2 \times a^{10}}{a^{-1}}$

→ pour s'entraîner davantage :

[Lien](#)

choisir Lycée connecté Nouvelle Aquitaine + identifiants Educonnect



2.2 Développer

Développer, réduire et ordonner les expressions définies pour tout réel x .

- $A(x) = (2x - 3)^2 + (x - 4)(5 - 2x)$
- $B(x) = (3x - 5)^2 - (2x + 1)(2x - 1)$
- $C(x) = (2x - 3)(x + 5) - (2x - 3)^2$
- $D(x) = (3x + 1)^2 - 4(x - 2)^2$

2.3 Factoriser

Factoriser au maximum les expressions suivantes définies pour tout réel x .

- $E(x) = (3x + 4)(2x - 2) + (2x - 2)(-3x + 8)$
- $F(x) = x(3 - 8x) - (3 - 8x)^2$
- $G(x) = (5x + 2)(1 - 3x) + (10x + 4)(8x - 1)$
- $H(x) = 25x^2 - 16$
- $I(x) = (3x + 1)^2 - (x - 2)^2$
- $J(x) = 25x^2 - 16 + (5x - 4)(x + 2)$

→ pour s'entraîner davantage :

[Lien](#)

choisir Lycée connecté Nouvelle Aquitaine + identifiants Educonnect



2.4 Équations

Résoudre les équations suivantes dans \mathbb{R} et donner l'ensemble des solutions.

1. Premier degré

$$2x - 1 = 7x + 8$$

$$\frac{2}{3}x - 4 = 5x + \frac{2}{5}$$

$$x - 2(-3x + 8) = x$$

2. Équations produit nul

$$(3x - 1)(-2x + 4) = 0$$

$$\left(2x - \frac{1}{3}\right)(x + 3) = 0$$

$$x^2 - 2x = 0$$

3. Second degré

$$x^2 = 5$$

$$x^2 = -1$$

$$3x^2 - 8 = 0$$

→ pour s'entraîner davantage :

[Lien](#)

choisir Lycée connecté Nouvelle Aquitaine + identifiants Educonnect



2.5 Un problème

Soit la fonction P définie sur \mathbb{R} par $P(x) = x^2 - 6x + 8$.

1. Montrer que, pour tout réel x , $P(x) = (x - 3)^2 - 1$.
2. En déduire une factorisation de $P(x)$.
3. Choisir l'expression la plus intéressante parmi les trois expressions obtenues pour $P(x)$ puis résoudre les équations.
 - a. Résoudre l'équation $P(x) = 0$.
 - b. Résoudre l'équation $P(x) = 8$.
 - c. Résoudre l'équation $P(x) = -1$.

→ pour s'entraîner davantage :

[Lien](#)

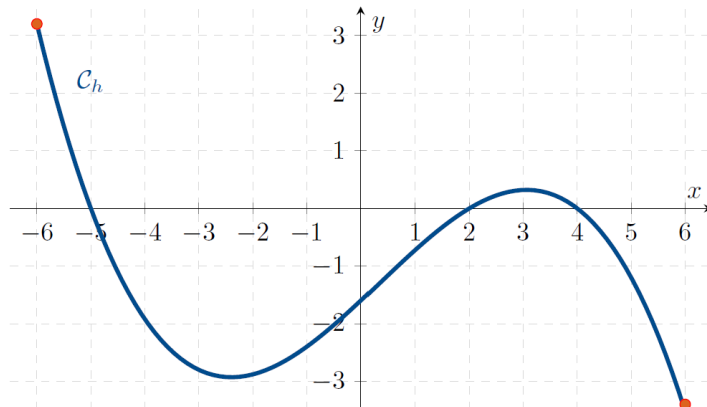
choisir Lycée connecté Nouvelle Aquitaine + identifiants Educonnect



3. Signe et Inéquations

3.1

1. h est définie sur $[-6; 6]$. Elle est représentée ci-dessous.



- (a) Déterminer le signe de $h(x)$ suivant les valeurs de x .
- (b) Résoudre l'inéquation $h(x) \geq 0$.

2. f est définie sur \mathbb{R} . Voici son tableau de signes :

x	$-\infty$		-3		4		$+\infty$
$f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

- (a) Déterminer le signe de : $f(-7)$, $f(-1)$, $f(0)$, $f(1)$ et $f(5)$.
- (b) Résoudre l'inéquation $f(x) \geq 0$.

→ pour s'entraîner davantage :

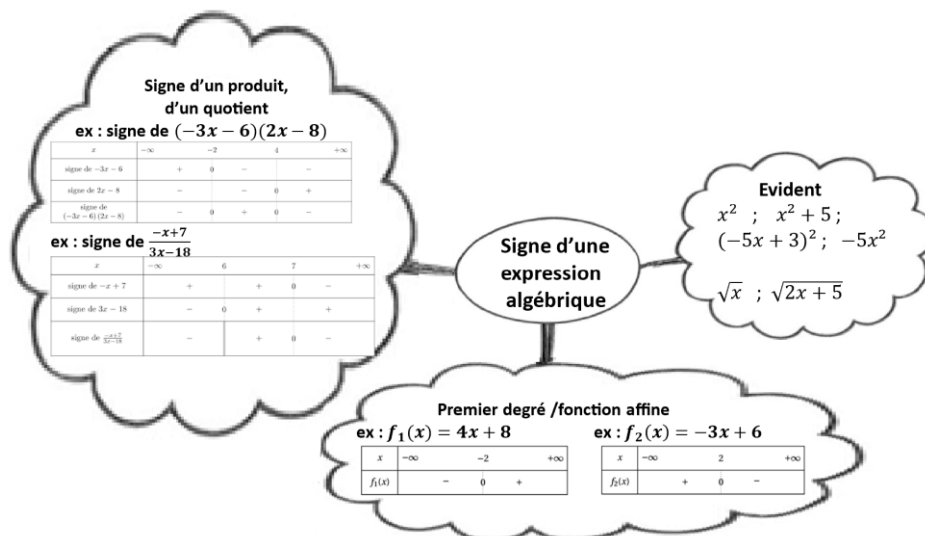
[Lien](#)
choisir Lycée connecté Nouvelle Aquitaine + identifiants Educonnect



3.2 Signe d'une expression algébrique

1. Écouter le parcours de cette carte mentale :

[Vidéo](#)



2. Établir les tableaux de signes des expressions algébriques suivantes :

$$A(x) = -2x + 5 \text{ pour } x \in \mathbb{R}$$

$$B(x) = 4x - 5 \text{ pour } x \in \mathbb{R}$$

$$C(x) = 2x^2 + 3 \text{ pour } x \in \mathbb{R}$$

$$D(x) = x + 5 \text{ pour } x \in \mathbb{R}$$

$$E(x) = 4 - 7x \text{ pour } x \in \mathbb{R}$$

$$F(x) = -2x^2 - 5 \text{ pour } x \in \mathbb{R}$$

$$G(x) = (-2x + 5)(-x + 9) \text{ pour } x \in \mathbb{R}$$

$$H(x) = \frac{-1}{(x-17)^2} \text{ pour } x \in]-\infty; 17[\cup]17; +\infty[$$

$$I(x) = -3x^2 + 8x \text{ pour } x \in \mathbb{R}$$

$$J(x) = \frac{-3x+1}{(x-8)^2} \text{ pour } x \in]-\infty; 8[\cup]8; +\infty[$$

$$K(x) = \frac{7x-8}{8-x} \text{ pour } x \in]-\infty; 8[\cup]8; +\infty[$$

3.3 Résolution d'inéquations

Résoudre les inéquations suivantes.

 Pour réviser

[Vidéo](#)



(a) $-2x + 1 < 5$

(b) $-7x + 3 \geq x - 18$

(c) $(x - 1)(-3x + 4) > 0$

(d) $-x(-7x + 1) \geq 0$

(e) $x^2 - 2x \leq 0$

(f) $\frac{3-x}{7x+3} \geq 0$

→ pour s'entraîner davantage :

[Lien](#)

choisir Lycée connecté Nouvelle Aquitaine + identifiants Educonnect



4. Vecteurs

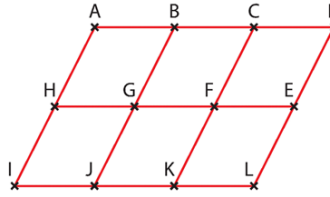
 Pour réviser

[Vidéo](#)



4.1 Lectures graphiques

En observant la figure ci-dessous, répondre aux questions suivantes.



- Compléter : $\overrightarrow{AG} = \dots \overrightarrow{F} = \overrightarrow{F\dots} = -\overrightarrow{F\dots}$
- Citer un vecteur égal au vecteur \overrightarrow{CH} d'origine F.
- Citer un vecteur égal au vecteur \overrightarrow{GH} d'extrémité I.
- Citer deux vecteurs opposés au vecteur \overrightarrow{GH} .
- Compléter à l'aide de la figure : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{GF} + \overrightarrow{KL} = \dots$; $\overrightarrow{HB} + \overrightarrow{HF} = \dots$; $\overrightarrow{BE} - \overrightarrow{HA} = \dots$
- Compléter en utilisant la relation de Chasles : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{FL} = \dots$; $\overrightarrow{HB} - \overrightarrow{HF} = \dots$

→ pour s'entraîner davantage :

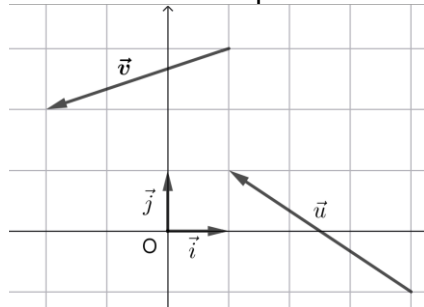
[Lien](#)

choisir Lycée connecté Nouvelle Aquitaine + identifiants Educonnect



4.2 Avec des coordonnées

- Lire les coordonnées des vecteurs \vec{u} et \vec{v} dans le repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$.



- Dans un repère orthonormé, on considère les points $A(-13; 2)$, $B(-6; -7)$ et $C(4; 5)$.
 - Calculer les coordonnées du vecteur \overrightarrow{AB} .
 - Calculer les coordonnées du milieu I du segment $[BC]$.
 - Calculer la longueur CA .
 - Calculer les coordonnées du point M tel que $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{BC}$.

→ pour s'entraîner davantage :

[Lien](#)

choisir Lycée connecté Nouvelle Aquitaine + identifiants Educonnect



4.3 Colinéarité

 Pour réviser

[Vidéo](#)



Dans un repère orthonormé, on a les points $A(-3; -3)$, $B(3; -1)$, $C(6; 0)$, $D(-1; 1)$ et $E(14; 6)$.

- Démontrer que les droites (AB) et (DE) sont parallèles.
- Démontrer que les points A , B et C sont alignés.

→ pour s'entraîner davantage :

[Lien](#)

choisir Lycée connecté Nouvelle Aquitaine + identifiants Educonnect

