

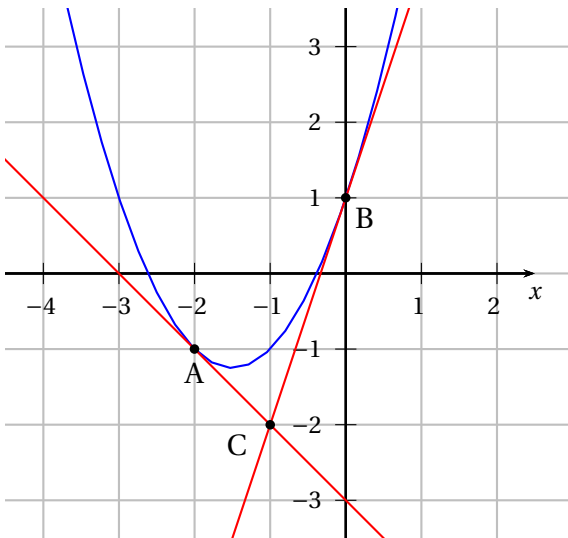


Première partie

Lectures graphiques (comme au Bac)

Exercice 1. Comme au Bac ES/L : Lectures graphiques

On a tracé \mathcal{C}_f , la courbe représentative de la fonction f définie sur \mathbb{R} ainsi que les tangentes à \mathcal{C}_f aux points $A(-2; -1)$ et $B(0; 1)$. Lire les coefficients directeurs m_1 et m_2 des deux tangentes et déterminer leurs équations.



1. Lecture du coefficient directeur m_1 de la droite (AC) :

$$m_1 = \dots\dots$$

2. Équation de (AC) , la tangente à \mathcal{C}_f en $A(-2; -1)$:

$$y = \dots\dots$$

3. Lecture du coefficient directeur m_2 de la droite (BC) :

$$m_2 = \dots\dots$$

4. Équation de (BC) , la tangente à \mathcal{C}_f en $B(0; 1)$:

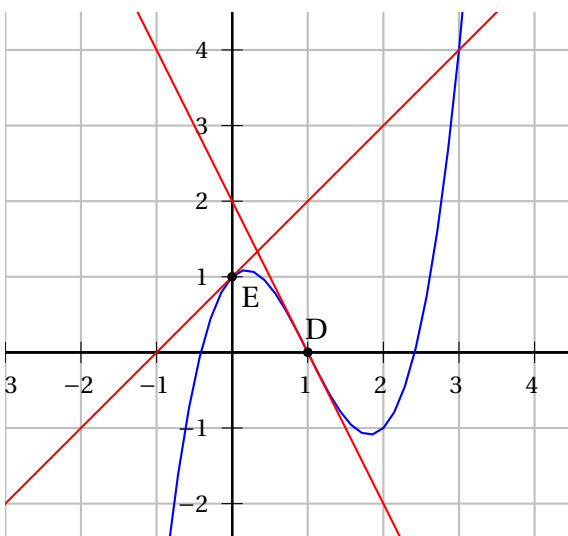
$$y = \dots\dots$$

Réponses

$$m_1 = -1; (AC) : y = -x - 3; m_2 = 3; (BC) : y = 3x + 1$$

Exercice 2. Comme au Bac ES/L : Lectures graphiques

On a tracé \mathcal{C}_f , la courbe représentative de la fonction f définie sur \mathbb{R} ainsi que les tangentes à \mathcal{C}_f aux points $D(1; 0)$ et $E(0; 1)$. Lire les coefficients directeurs m_3 et m_4 des deux tangentes et déterminer leurs équations.



1. Lecture du coefficient directeur m_3 de la tangente passant par $E(0; 1)$:

$$m_3 = \dots\dots$$

2. Équation de la tangente à \mathcal{C}_f en $E(0; 1)$:

$$y = \dots\dots$$

3. Lecture du coefficient directeur m_4 de la tangente passant par $D(1; 0)$:

$$m_4 = \dots\dots$$

4. Équation de la tangente à \mathcal{C}_f en $D(1; 0)$:

$$y = \dots\dots$$

Réponses

$$m_3 = 1; : y = x + 1; m_4 = -2; y = -2x + 2$$

Exercice 3. D'après Bac ES/L Antilles Guyane juin 2013

On a représenté ci-dessous, dans le plan muni d'un repère orthonormal, la courbe représentative \mathcal{C} d'une fonction f définie et dérivable sur l'intervalle $[0; 20]$. On a tracé les tangentes à la courbe \mathcal{C} aux points A, D et E d'abscisses respectives 0; 6 et 11.



Par lecture graphique (aucune justification n'est demandée) :

1. Donner les valeurs exactes des coefficients directeurs des tangentes à la courbe \mathcal{C} aux points A, D et E d'abscisses respectives 0; 6 et 11.
2. Complément : Déterminer les équations de ces droites.

Exercice 4. D'après Bac ES/L Liban, 31 mai 2016

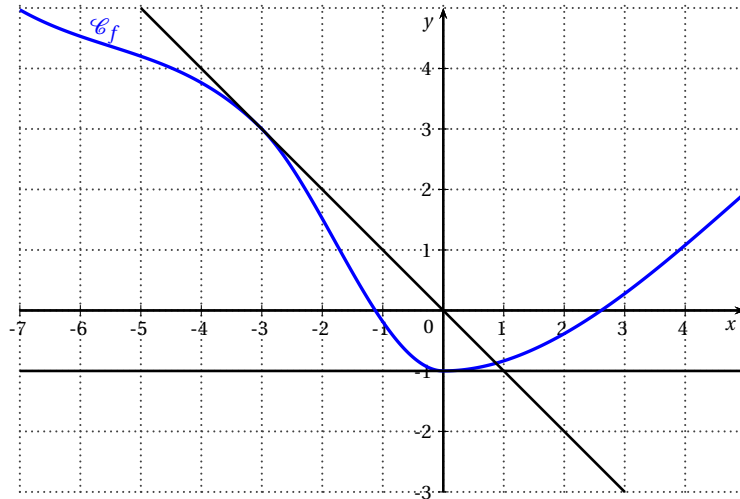
Cet exercice est un questionnaire à choix multiples.

Une réponse exacte rapporte un point. Une réponse fausse ou l'absence de réponse ne rapporte ni n'enlève aucun point.

Pour chacune des questions posées, une seule des quatre propositions est exacte.

Indiquer sur la copie le numéro de la question et recopier la proposition choisie. Aucune justification n'est demandée.

La représentation graphique d'une fonction f définie sur \mathbb{R} est tracée ci-dessous ainsi que les tangentes respectives aux points d'abscisses -3 et 0 . On note m_{-3} le coefficient directeur de la tangente à la courbe \mathcal{C} au point d'abscisse respectives -3 et m_0 le coefficient directeur de la tangente à la courbe \mathcal{C} au point d'abscisse respectives 0 .



- a. $m_0 = -1$ b. $m_0 = 1$ c. $m_{-3} = -1$ d. $m_{-3} = 3$

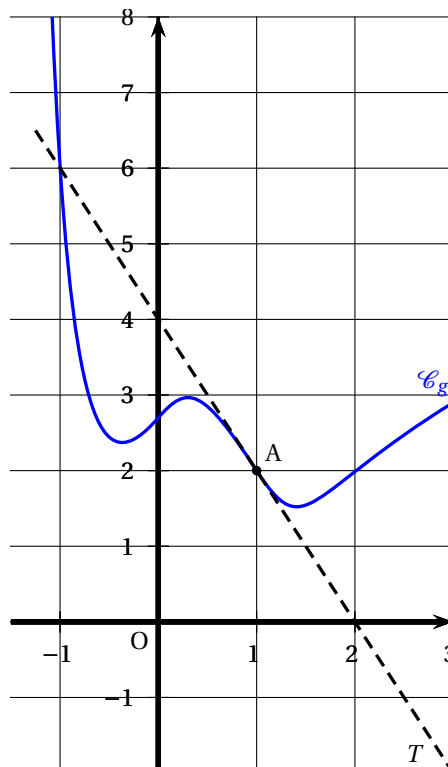
Exercice 5. D'après Bac ES/L Polynésie, 10 juin 2013

Pour chacune des affirmations suivantes, indiquer si elle est vraie ou fausse en justifiant la réponse.

Il est attribué un point par réponse exacte correctement justifiée. Une réponse non justifiée n'est pas prise en compte.

Une absence de réponse n'est pas pénalisée.

On donne ci-dessous la courbe représentative \mathcal{C}_g d'une fonction g définie sur \mathbb{R} . On a tracé en pointillé la tangente T à la courbe \mathcal{C}_g au point A de cette courbe, d'abscisse 1 et d'ordonnée 2. Cette tangente coupe l'axe des abscisses au point d'abscisse 2.



Affirmation A : Le coefficient directeur de la tangente T à la courbe \mathcal{C}_g au point $A(1 ; 2)$ est $m = -2$.

Affirmation B : L'équation de la tangente T à la courbe \mathcal{C}_g au point $A(1 ; 2)$ est $y = -2x + 2$.

Deuxième partie

Fonctions affines

Exercice 6. Déterminer et représenter f

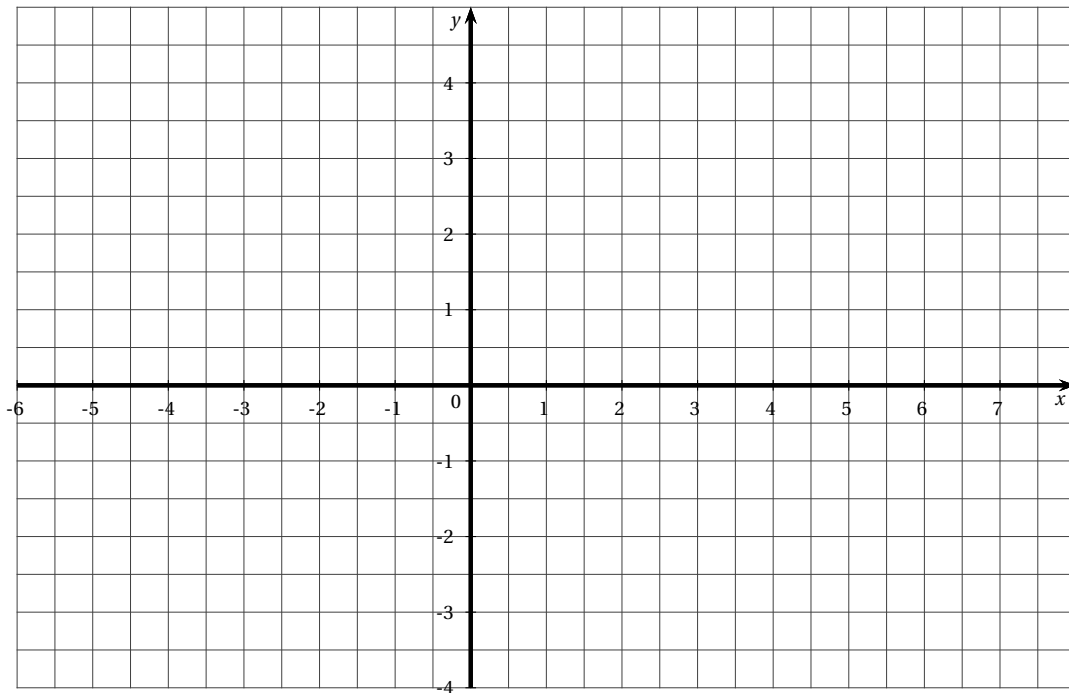
1. Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -\frac{3}{2}x + 3$

1. a. Dresser le tableau de variations et le tableau de signe de f .

1. b. Résoudre l'inéquation $f(x) \geq 0$.

1. c. Soient a et b deux réels tels que $a < b$ comparer $f(a)$ et $f(b)$.

1. d. Dans le plan muni d'un repère orthonormé tracer la courbe D_1 représentative de la fonction f .



2. Soit g la fonction affine telle que $g(-1) = -3$ et $g(2) = 3$.

2. a. Tracer la courbe D_2 représentative de la fonction g dans le repère précédent.

2. b. Déterminer l'expression de $g(x)$ en fonction de x .

3. Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $f(x) \geq 2x - 1$

Exercice 7. Déterminer et représenter f

Soit f la fonction affine telle que $f(-3) = 5$ et $f(0,5) = -2$.

1. Dans le repère donné en annexe ci-dessous, tracer la droite \mathcal{D} représentative de la fonction f .

2. Déterminer l'expression de $f(x)$ en fonction de x .

3. Dresser le tableau de variations et le tableau de signe de f .

4. Résoudre l'inéquation $f(x) \geq 0$.

Exercice 8. Variations

Soit f la fonction affine définie pour tout réel x par $f(x) = -\frac{2}{3}x + b$ et $f(3) = -1$.

Lequel des quatre tableaux de variation ci-dessous est celui de la fonction f ?

x	$-\infty$	$-\frac{3}{2}$	$+\infty$
$A(x)$			

x	$-\infty$	$\frac{3}{2}$	$+\infty$
$B(x)$			

x	$-\infty$	$-\frac{2}{3}$	$+\infty$
$C(x)$			

x	$-\infty$	$\frac{3}{2}$	$+\infty$
$D(x)$			

Exercice 9. Vrai ou faux

Soit f la fonction affine définie pour tout réel x telle que $f(-3) = 5$ et $f(3) = 1$.

- Donner une expression de $f(x)$ en fonction de x .
- Pour chacune des propositions suivantes, indiquer si elle est vraie ou fausse. Justifier la réponse.
 - PROPOSITION A** : « L'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x) \leq 1$ est l'intervalle $[3; +\infty[$ ».
 - PROPOSITION B** : « Si $1 \leq x \leq 5$ alors, $-3 \leq f(x) \leq 3$ ».
- Dresser le tableau de variations et le tableau de signe de f .
- Résoudre l'inéquation $f(x) \geq 0$.


Exercice 10. Comparaison d'images et tableau de signe

Soit f la fonction affine telle que $f(-3) = 4$ et $f(6) = -2$

- Déterminer l'expression de f en fonction de x .
- Tracer la courbe représentative de la fonction f dans le plan muni d'un repère (unités graphiques 1 cm sur chaque axe).
- Quels sont les antécédents éventuels de -1 ?
- Soit a et b deux réels tels que $a < b$, comparer $f(a)$ et $f(b)$.
- Dresser le tableau de variations et le tableau de signe de f .
- Résoudre l'inéquation $f(x) \geq 0$.

Exercice 11. Algorithmique

- Écrire un algorithme qui donne le coefficient directeur m et l'ordonnée à l'origine p d'une fonction affine dont on connaît les images de deux valeurs distinctes (ou les coordonnées de deux points de la droite associée).

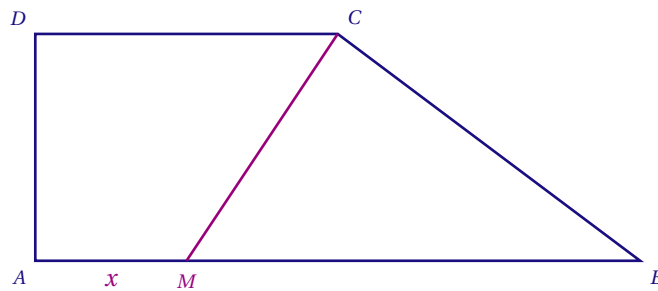
 **Code Python**

```
def affine( xa , ya , xb , yb ) :
    assert xa != xb # On teste si xa est bien différent de xb
    m = .....
    p = .....
    return ( m , p)
```

- Vérifier votre algorithme avec les calculs effectués dans les exercices précédents.

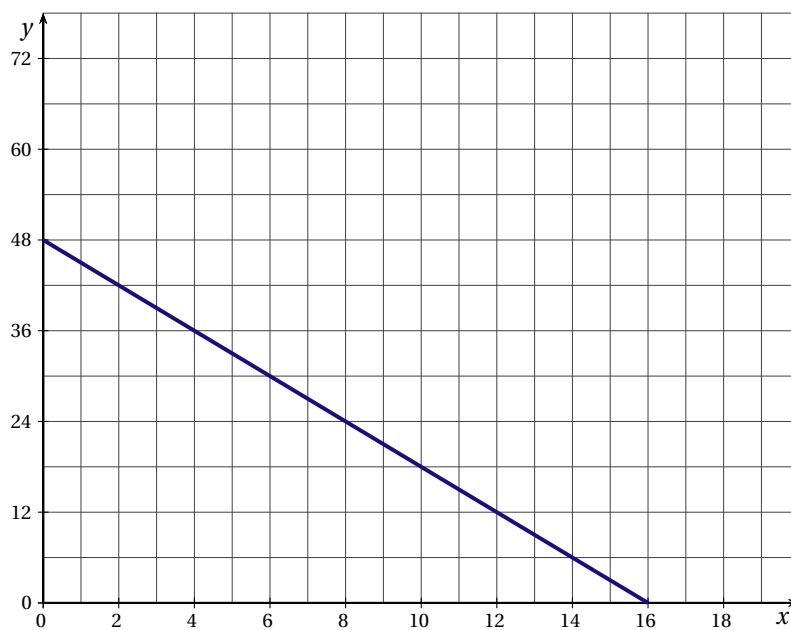
Exercice 12. Une histoire de trapèze

$ABCD$ est un trapèze rectangle de hauteur AD . À tout point M du segment $[AB]$, on associe le réel $x = AM$.



Le réel $f(x)$ est égal à l'aire du triangle BMC .

1. La courbe représentative de la fonction f est tracée ci-dessous :



À l'aide du graphique, déterminer les distances AB et AD .

2. Déterminer l'expression de $f(x)$ en fonction de x .
3. On admet que pour $x = 4$, l'aire du triangle BMC est égale à l'aire du trapèze $AMCD$.
Calculer la distance CD .
4. Le réel $g(x)$ est égal à l'aire du trapèze $AMCD$.
Tracer la courbe représentative de la fonction g dans le repère précédent.