

DS seconde 504 13/02/2018

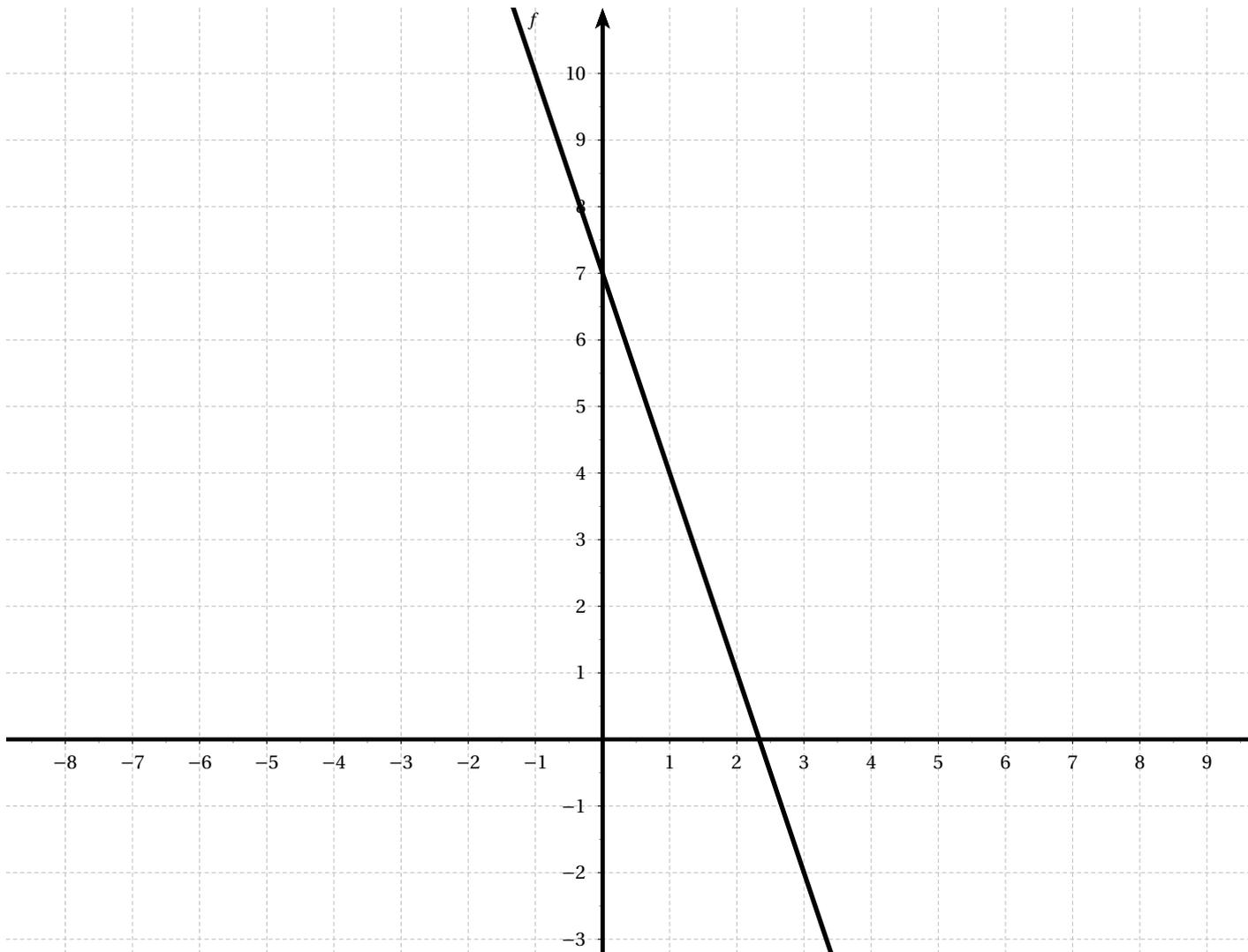
Mathématiques

EXERCICE 1

6 points

1. Déterminer la fonction affine f telle que $f(1) = 8$ et $f(4) = 17$
 f est une fonction affine donc de la forme $f(x) = ax + b$
 $f(1) = 8$ et $f(4) = 17$ donc on doit résoudre
$$\begin{cases} a + b = 8 \\ 4a + b = 17 \end{cases}$$

Ce qui donne : $a = 3$ et $b = 5$ donc $f(x) = 3x + 5$
2. Déterminer le sens de variations de la fonction f définie par $f(x) = -2x + 7$
La fonction f est décroissante car le coefficient directeur est négatif.
3. Tracer la courbe représentative de la fonction f définie par $f(x) = -3x + 7$



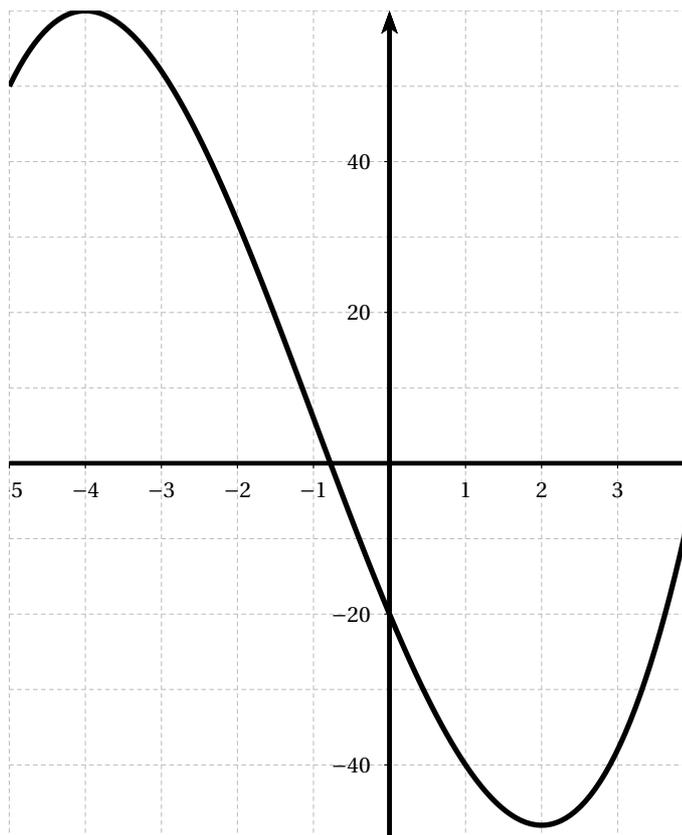
EXERCICE 2**7 points**

Soit la fonction f définie par $f(x) = x^3 + 3x^2 - 24x - 20$

1. Compléter le tableau de valeurs suivant :

x	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
f(x)	50	60	52	32	6	-20	-40	-48	-38	-4

2. Tracer la courbe de f



3. Dresser le tableau de variations de f .

x	-5	-4	2	4
$f(x)$	50	60	-48	-4

EXERCICE 3**7 points**

On donne les points $A(5;7)$, $B(2;8)$, $C(-2;4)$ et $E(7;-15)$

1. Déterminer les coordonnées de D tel que $ABCD$ soit un parallélogramme

Le milieu $I(\frac{3}{2}; \frac{11}{2})$ de $[AC]$ est aussi celui de $[BD]$ donc $D(1;3)$.

2. Déterminer une équation de la droite (BC)

$y = x + 6$

3. Déterminer une équation de la droite (AE)

$$y = -11x + 62$$

4. Déterminer par le calcul les coordonnées de F point d'intersection de (BC) et (AE) .

$$x + 6 = -11x + 62 \iff 12x = 56 \iff x = \frac{14}{3} \text{ et } y = \frac{32}{3} \text{ donc } F\left(\frac{14}{3}; \frac{32}{3}\right)$$