

## DS n° 18 : Test fonctions affines et agrandissement réduction (45min)

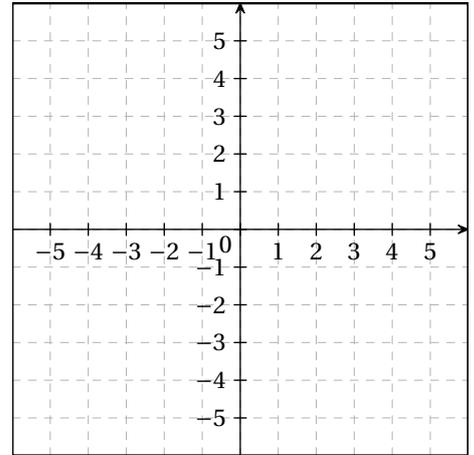
---

### I (2 points) Répondre sur l'énoncé

Représentez les fonctions suivantes en justifiant :

$$f_1(x) = \frac{x}{2} - 4$$

$$f_2(x) = -3x + 2$$



### II (4 points) Répondre sur l'énoncé

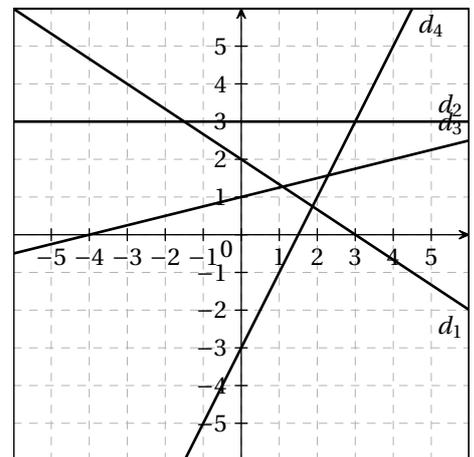
Déterminer la fonction affine associée à chacune des droites représentées ci-contre.

$$f_1(x) =$$

$$f_2(x) =$$

$$f_3(x) =$$

$$f_4(x) =$$



### III (4 points) Répondre sur l'énoncé

1. Les fonctions suivantes peuvent être affines ou non. Dans le cas où elles sont affines donner les valeurs de  $a$  et  $b$ .

$$f_1(x) = -\frac{1}{3} - 3x$$

$$f_2(x) = (2x - 1)^2 - 4x^2$$

$$f_3(x) = \frac{\pi - 5x}{3}$$

$$f_4(x) = -3x^2 + 3(x - x^2)$$

2. Déterminer les antécédents de 2 par la fonction  $f_3$ .  
 3. Déterminer l'image de  $-4$  par la fonction  $f_2$ .

**IV (5 points)**

1. Déterminer la fonction linéaire  $f$  telle que  $f(-3) = 5$ .
2. Déterminer la fonction affine  $g$  telle que  $A(-2; -4)$  et  $B(-4; 3)$  soient des points du graphe de  $\mathcal{C}_g$  de  $g$ .

**V (5 points)**

On considère une maquette de la fusée Ariane VI à l'échelle  $\frac{1}{90}$ .

1. La hauteur de la fusée est de 62 m. Quelle est la taille de la maquette ?
2. Le diamètre de la maquette est de 6 cm. Quel est celui de la fusée ?
3. Le premier étage est un réservoir qui contient 140 tonnes d'ergols. Pour la maquette, quel est le volume de ce premier étage en litre ?
4. a) Pour peindre la fusée, on considère que la fusée est un cylindre, quelle serait alors la surface à peindre ?  
b) Et pour la maquette, quelle serait alors cette surface ?
5. Elon Musk, l'homme d'affaires américain (dirigeant de PayPal à ses débuts, qui s'est fait connaître en lançant Tesla, une marque d'automobiles électriques, puis SpaceX) fabrique aussi une fusée : la Falcon 9. La taille de cette fusée en maquette à l'échelle  $\frac{1}{75}$  est de 73 cm.  
Il affirme : « I have a bigger one.. »  
A-t-il raison ?

