

**Exercice 1**

1. La fonction  $f$  est définie par  $f(x) = -1,5x$ .

1. Quelle est la nature de la représentation graphique de cette fonction ?
2. Combien de points sont nécessaires pour construire cette représentation graphique ?
3. Construire cette représentation graphique, en prenant 1 cm pour 1 unité en abscisse et 1 cm pour 2 unités en ordonnée.

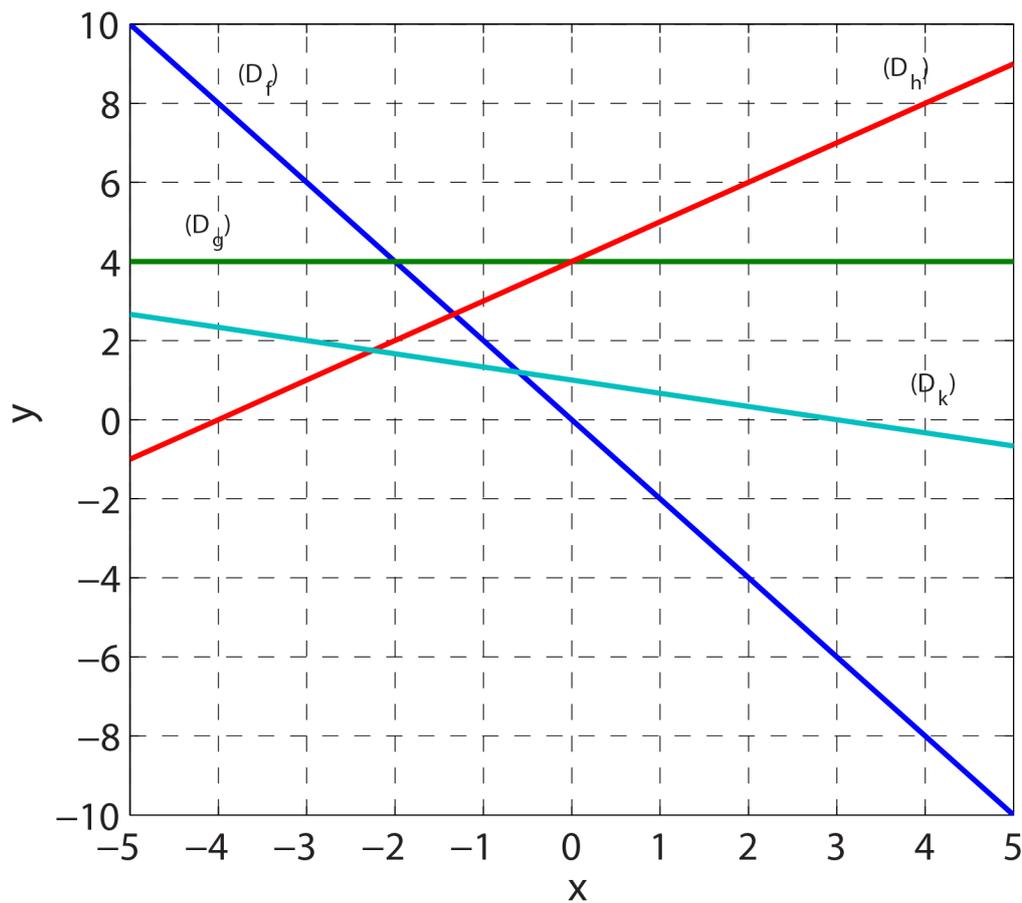
2. Mêmes questions avec la fonction affine  $g$  définie par  $g(x) = 3x - 4$ .

**Exercice 2**

1. Déterminer la fonction  $f$ , une fonction linéaire telle que  $f(4) = 5$ .

2. Déterminer la fonction  $g$ , une fonction affine telle que  $g(3) = 8$  et  $g(-1) = -12$ .

**Exercice 3** Sur le graphique ci-dessous, des fonctions  $f$ ,  $g$ ,  $h$  et  $k$  ont été représentées. Déterminer chacune de ces fonctions.



**Exercice 4** Collées sur une vitrine, des affiches annoncent une réduction de 30% sur toute la boutique.

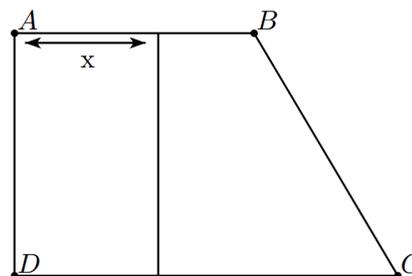
1. Une jupe à 80 euros est soldée. Quel est son nouveau prix ?
2. Un article coûtant  $x$  euros est soldé. Exprimer  $p(x)$  son nouveau prix en fonction de  $x$ .
3. Cette fonction  $p$  est-elle linéaire ou affine ?
4. Représenter cette fonction pour les valeurs de  $x$  comprises entre 0 et 150 euros. On prendra 1 cm pour 10 euros en abscisse et en ordonnée.
5. Lire sur le graphique le prix soldé d'un pull qui coûtait 50 euros.
6. Lire sur le graphique le prix avant démarque d'un pantalon soldé à 84 euros.
7. Une deuxième démarque de 20% s'applique sur les pantalons et les pulls. Quels seront les nouveaux prix du pull et du pantalon ci-dessus. Exprimer le nouveau prix  $r(x)$  d'un pantalon coutant  $x$  euros avant le début des soldes.

**Exercice 5** Le CDI du collègue Evariste Galois a la forme d'un trapèze. La documentaliste veut partager l'espace en deux parties de même aire, l'une rectangulaire de largeur  $x$  mètres avec des rayonnages pour ranger les livres, l'autre pour faire un coin lecture.

1. Calculer l'aire totale du CDI.
2. Quelles sont les valeurs possibles pour  $x$  ?
3. Exprimer, en fonction de  $x$ ,  $r(x)$  l'aire de l'espace "rayonnage" et  $c(x)$  l'aire de l'espace "coin lecture" en  $m^2$ .
4. Représenter des deux fonctions dans un même repère orthogonal.
5. Déterminer, par lecture graphique, la valeur de  $x$  pour laquelle les voeux de la documentaliste seront pris en compte.

On donne :

$$AB = 5m, AD = 10m, DC = 8m$$



**Exercice 6**

1. Calculer la hauteur puis l'aire d'un triangle équilatéral de côté 5 cm.
2. On note  $x$  le côté d'un triangle équilatéral (en cm). Exprimer sa hauteur en fonction de  $x$ .
3. On appelle  $f$  la fonction qui à  $x$  associe l'aire du triangle équilatéral de côté  $x$ . Déterminer une expression de  $f$ . Calculer  $f(5)$ ,  $f(3)$  et  $f(\sqrt{3})$ .

**Exercice 7** On considère le programme de calcul suivant :

- Choisir un nombre.
- Ajouter 6 à ce nombre.
- Multiplier le résultat par le nombre de départ.
- Ajouter 9 au résultat.

1. Quel nombre obtient-on si on choisit 2 comme nombre de départ ? Donner le résultat sous la forme du carré d'un nombre. Même question en choisissant 5 comme nombre de départ.
2. On note  $x$  le nombre choisi au départ et on appelle  $f$  la fonction qui à  $x$  associe le résultat du programme précédent. Quelles sont les images de 2 et 5 par la fonction  $f$  ?
3. Exprimer en fonction de  $x$  l'image de  $x$  par la fonction  $f$ . Donner le résultat sous la forme du carré d'un nombre.
4. Compléter le tableau suivant :

$x$	2	10	0	-15	-8	2.5
$f(x)$						

5. En utilisant la représentation graphique de  $f$  donnée ci-dessous, déterminer quels nombres on peut choisir au départ pour obtenir 81 comme résultat.
6. Retrouver la réponse précédente par le calcul.

