

ALGEBRE : Fonctions du premier degré

Exercices récapitulatifs (niveau 4^{ème})

Prérequis : *propriétés de la fonction du premier degré*
 $ax + by + c = 0$

ENONCES

- 1) Expliquer brièvement (avec le moins de renseignements possible), les constructions successives des fonctions suivantes :

$$f_1(x) = 3x ; f_2(x) = 3x + 5 ; f_3(x) = -1/3 x ; f_4(x) = 1/3 x ; f_5(x) = -3 ; f_6(x) = -1/3$$

Tracer les graphiques dans un même système d'axes.

Donner (en justifiant) les fonctions

- a) strictement croissantes
- b) dont les graphiques sont parallèles
- c) dont les graphiques sont perpendiculaires

- 2) Construire le graphique de $f(x) = \begin{cases} 3x - 2 & \text{si } x < -1 \\ 5x & \text{si } -1 \leq x \leq 2 \\ x & \text{si } x > 4 \end{cases}$

- 3) Rechercher la fonction $f(x)$ dans les cas suivants

- a) $f(x)$ est tel que $f(5) = 6$ et admet $-0,75$ comme coef. dir.
- b) $f(x)$ passe par $A(3,-4)$ et $B(-2,8)$
- c) passe par $(0,0)$ et est parallèle à $d \equiv y = 2x + 5$
- d) coupe OX au point d'abscisse 8 et OY au point d'ordonnée 9
- e) passe par $(7,-5)$ et est inclinée à 25°
- f) la racine de $f(x)$ vaut 4 et le graphique est perpend à $d \equiv y = 0,3x + 1,8$

- 4) Déterminer la fonction linéaire $f(x)$ telle que $f(6) = -12$

- 5) Déterminer la fonction affine $f(x)$ telle que $f(2) = 7$ et $f(3)=8$

- 6) Rechercher la fonction $f(x)$ dont le graphique est parallèle à la droite $d \equiv y = 5x - 12$ et coupe celui de $g(x)$ au point d'abscisse 4
 $g(x) = 2x + 10$

- 7) Représenter le graphique de $f(x) = |3 - 2x|$

- 8) Trouver la fonction donnant la somme consacrée à la pratique d'un sport en fonction du nombre de leçons prises si chaque leçon revient à 4€ avec une inscription de 62€ .
Ensuite, calculer la somme dépensée sur un an si on compte une moyenne de 2

leçons par semaine sur 40 semaines ;

- 9) Trace le graphique représentant la distance parcourue en fonction du temps dans le cas suivant : le piéton fait 6 km en marchant à 4 km/h puis parcourt 5 km en 1h30 ; il se repose une heure puis refais le chemin inverse en 3 heures.
- 10) Une association désire organiser un voyage. Elle a le choix entre deux sociétés de transport. La société A qui demande un forfait de 42€ et qui prend 0,25€ du km parcouru et la société B qui réclame un forfait de 20€ mais prend 0,38€ du km parcouru.
- a) Représenter graphiquement dans un même système d'axes, le prix en fonction de la distance pour les deux sociétés.
 - b) Ecrire les fonctions correspondantes
 - c) Préciser la société la plus avantageuse en nuanciant votre réponse.