Il s'agit de la correction des exercices du livre :
`https://manuel.sesamath.net/index.php?page=telechargement_cycle4_2016`

Exercice 18 p.183

La fonction g est linéaire et $g(3) = 4$. Une fonction linéaire représente une situation de proportionnalité. Donc, pour trouver les autres valeurs, on peut tout simplement refaire un tableau de proportionnalité :

x	3	1,5	6	7,5
$g(x)$	4			

Ainsi, il suffit de faire des produits en croix pour trouver les nombres manquants dans ce tableau de proportionnalité :
— $g(1,5) = \dfrac{1,5 \times 4}{3} = 2$ (on pouvait aussi simplement observer que pour aller de 3 à $1,5$ il faut diviser par 2, donc idem pour aller de $g(3) = 4$ à $g(1,5)$ qui vaut donc 2).
— $g(6) = \dfrac{6 \times 4}{3} = 8$ (on pouvait aussi simplement observer que pour aller de 3 à 6 il faut multiplier par 2, donc idem pour aller de $g(3) = 4$ à $g(6)$ qui vaut donc 8).
— $g(7,5) = \dfrac{7,5 \times 4}{3} = 10$ (on pouvait aussi simplement observer que pour aller de $1,5$ à $7,5$ il faut multiplier par 5, donc idem pour aller de $g(1,5) = 2$ à $g(7,5)$ qui vaut donc 10).

Exercice 19 p.183

Une fonction linéaire s'écrit $f(x) = ax$ où a est un nombre réel. Effectivement, une fonction linéaire représente simplement une proportionnalité, donc a est le coefficient de proportionnalité.

Ici on sait que $f(4) = 5$, donc pour trouver combien vaut a, on va utiliser cette donnée.
— Soit on remarque que $a = f(1)$, et donc on calcule $f(1)$ par proportionnalité.
— Soit on remarque que $f(4) = 5$ mais que $f(4) = a \times 4$ donc $5 = 4a$.
Dans les deux cas, on conclut que $a = \dfrac{5}{4} = 1,25$. Donc l'expression de f est $\boxed{f(x) = 1,25x}$.

Exercice 27 p.184

Pour calculer des images, je remplace simplement x par la valeur et j'effectue le calcul. Puisque $p(x) = 5x^2 - 4x + 3$, cela donne :

1. $p(2) = 5 \times 2^2 - 4 \times 2 + 3 = 5 \times 4 - 8 + 3 = 20 - 5 = \boxed{15}$.
2. $p(-3) = 5 \times (-3)^2 - 4 \times (-3) + 3 = 5 \times 9 + 12 + 3 = 45 + 15 = \boxed{60}$.
3. $p\left(\dfrac{2}{3}\right) = 5 \times \left(\dfrac{2}{3}\right)^2 - 4 \times \dfrac{2}{3} + 3 = 5 \times \dfrac{4}{9} - \dfrac{8}{3} + 3 = \dfrac{20}{9} - \dfrac{8\times3}{3\times3} + \dfrac{3\times9}{1\times9} = \dfrac{20}{9} - \dfrac{24}{9} + \dfrac{27}{9} = \boxed{\dfrac{25}{9}}$.
4. $p(0) = 5 \times 0^2 - 4 \times 0 + 3 = 5 \times 0 + 0 + 3 = 0 + 3 = \boxed{3}$.
5. $p(1,4) = 5 \times 1,4^2 - 4 \times 1,4 + 3 = 5 \times 1,96 - 5,6 + 3 = 9,8 - 2,6 = \boxed{7{,}2}$.

Exercice 35 p.184

Il ne s'agit pas de la représentation graphique d'une fonction : pour une fonction, à chaque valeur de x ne correspond qu'une seule valeur ! Ici, pour toutes les abscisses dans $[-3; 4]$, on voit qu'il y a deux points sur la courbe, donc ce n'est pas possible.

Exercice 8 p.189

1. S'il va à la piscine une fois par mois, cela fait dans l'année 12 sorties.
   Le tarif 1 ne change pas quel que soit le nombre de sorties : il paye $\boxed{100€}$.
   Le tarif 2 est composé d'un abonnement à 40€ + 1€ le ticket, donc on calcule $40 + 1 \times 12 = 52$. Soit $\boxed{52€}$.
   Le tarif 3 est à 2€ le ticket, donc on calcule $2 \times 12 = 24$. Soit $\boxed{24€}$. C'est ce tarif le plus intéressant.

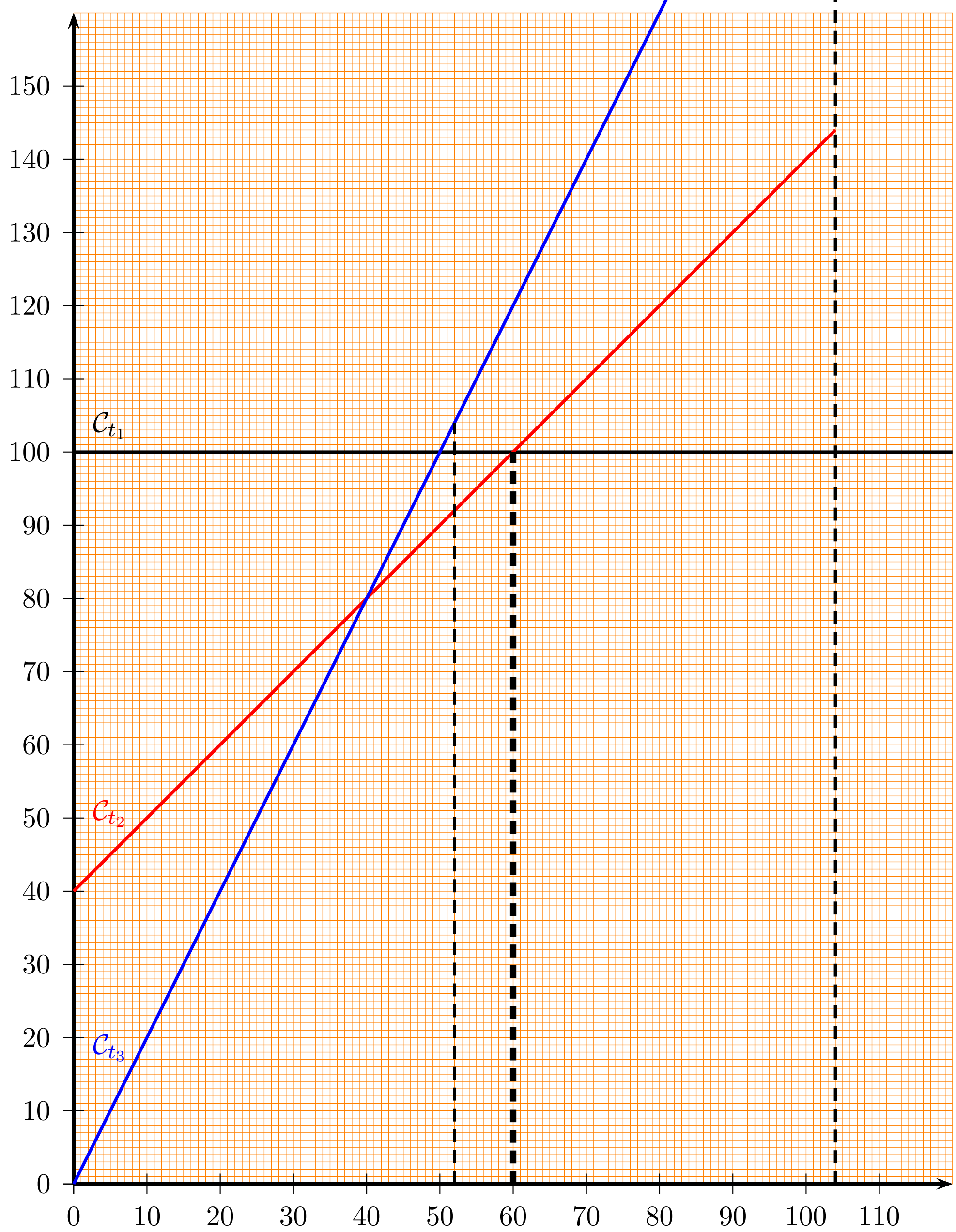
2. On a fait dans la question 1 le calcul pour 12 entrées dans l'année, et ici on nous demande de faire la même chose pour x entrées dans l'année.

   Le tarif 1 ne change pas quel que soit le nombre de sorties : $\boxed{t_1(x) = 100}$

   Le tarif 2 est composé d'un abonnement à 40€ + 1€ le ticket, donc on calcule $\boxed{t_2(x) = 40 + 1 \times x = 40 + x}$.

   Le tarif 3 est à 2€ le ticket, donc on calcule $\boxed{t_3(x) = 2x}$.

3. Le graphique est le suivant :

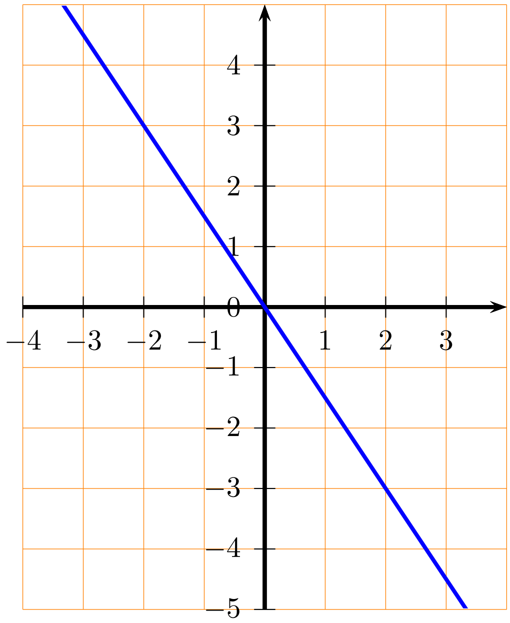


4. Une fois par semaine : $\boxed{\text{52 entrées}}$. Deux fois par semaines : $\boxed{\text{104 entrées}}$.

5. Pour $x = 52$, le tarif le plus intéressant est $\boxed{\text{le tarif 2}}$ (c'est la courbe rouge la plus basse à $x = 52$). Pour $x = 104$, le tarif le plus intéressant est $\boxed{\text{le tarif 1}}$ (c'est la courbe noire la plus basse à $x = 104$).

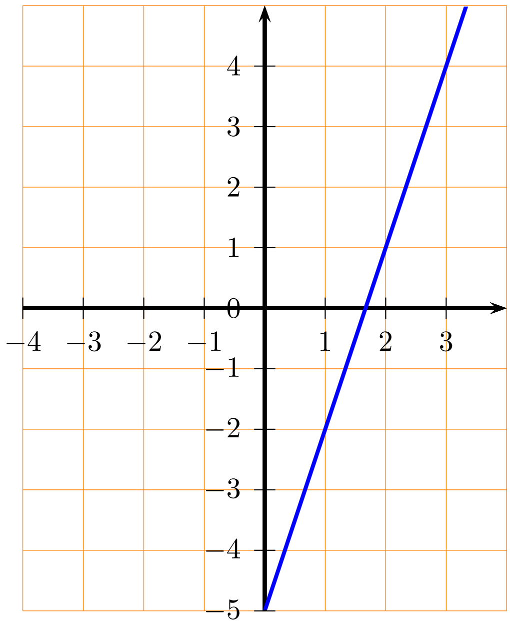
6. Graphiquement on voit que le tarif 1 est le plus intéressant à partir de 60 sorties à la piscine dans l'année (c'est le moment où la courbe noire est la plus basse des 3).

Exercice 40 p.185



1. La courbe de cette fonction est $\boxed{\text{une droite}}$.
2. On a donc besoin de seulement $\boxed{\text{2 points}}$ pour tracer la courbe.
3. Pour $x = 0$, par exemple, on a :
   $h(0) = -1,5 \times 0 = 0$ donc le point $(0; 0)$.
   Pour $x = 2$, par exemple, on a :
   $h(2) = -1,5 \times 2 = -3$ donc le point $(2; -3)$.
4. Le graphique est donné à droite.

Exercice 41 p.185



1. La courbe de cette fonction est $\boxed{\text{une droite}}$.
2. On a donc besoin de seulement $\boxed{\text{2 points}}$ pour tracer la courbe.
3. Pour $x = 0$, par exemple, on a :
   $h(0) = 3 \times 0 - 5 = -5$ donc le point $(0; -5)$.
   Pour $x = 4$, par exemple, on a :
   $h(4) = 3 \times 4 - 5 = 12 - 5 = 7$ donc le point $(4; 7)$.
4. Le graphique est donné à droite.