Exercices du jeudi 30 avril 2020

Seconde B

MATHÉMATIQUES

NOTRE DAME DU VOEU
LYCÉE

Exercice 4 page 281

4 1. La fonction g est croissante sur $\mathbb{R}$, car $a = 3 > 0$.

2. La fonction h est décroissante sur $\mathbb{R}$, car $a = -\dfrac{2}{3} < 0$.

3. La fonction k est croissante sur $\mathbb{R}$.

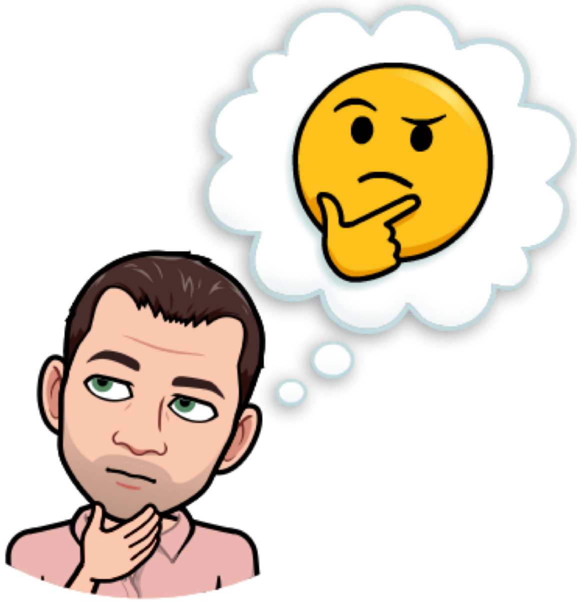
4. La fonction m est décroissante sur $\mathbb{R}$.

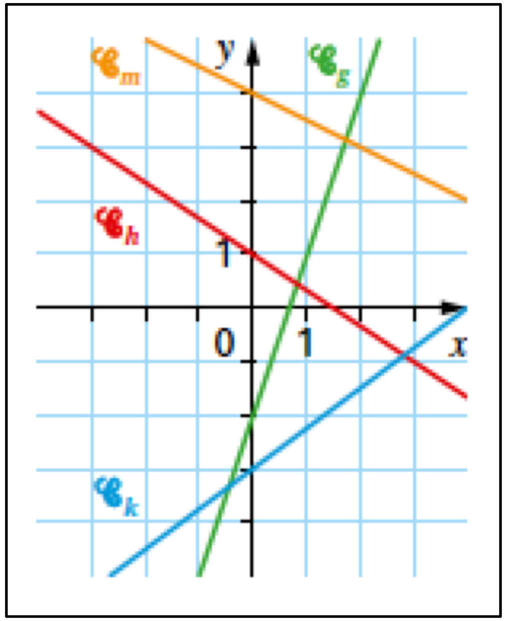
$g(x) = 3x - 2$

$h(x) = -\dfrac{2}{3}x + 1$

$k(x) = \dfrac{3}{4}x - 3$

$m(x) = -0{,}5x + 4$





Exercice 50 page 289

1°) La fonction f est une fonction affine car son expression littérale est de la forme $y = ax + b$.
Elle est donc représentée graphiquement par une droite (non verticale).
De plus, son taux d'accroissement appelé aussi coefficient directeur est négatif ($a = -5$).
Par conséquent, cette fonction est décroissante sur $\mathbb{R}$.

2°) La fonction g n'est pas une fonction affine car son expression littérale n'est pas de la forme $y = ax + b$.

3°) La fonction h est une fonction affine car son expression littérale est de la forme $y = ax + b$.
Elle est donc représentée graphiquement par une droite (non verticale).
De plus, son taux d'accroissement appelé aussi coefficient directeur est positif ($a = \frac{1}{2}$).
Par conséquent, cette fonction est croissante sur $\mathbb{R}$.

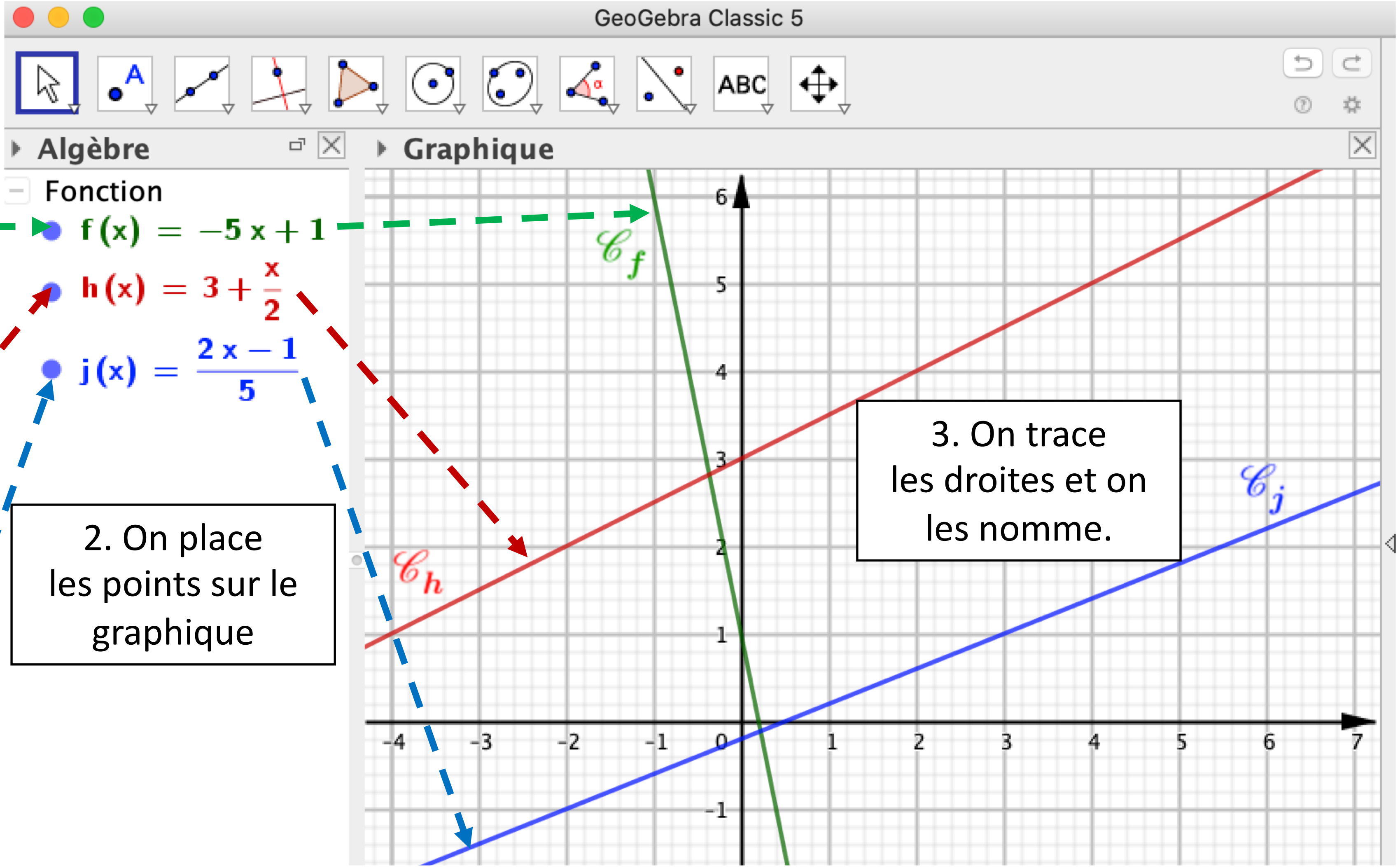
4°) La fonction j est une fonction affine car son expression littérale est de la forme $y = ax + b$.
Elle est donc représentée graphiquement par une droite (non verticale).
De plus, son taux d'accroissement appelé aussi coefficient directeur est positif ($a = \frac{2}{5}$).
Par conséquent, cette fonction est croissante sur $\mathbb{R}$.

1. On construit
les tableaux de valeurs

x	-1	0	0,5
$f(x)$	6	1	-1,5

x	-4	0	4
$h(x)$	1	3	5

x	-2	3	7
$j(x)$	6	1	-1,5



2. On place
les points sur le
graphique

3. On trace
les droites et on
les nomme.

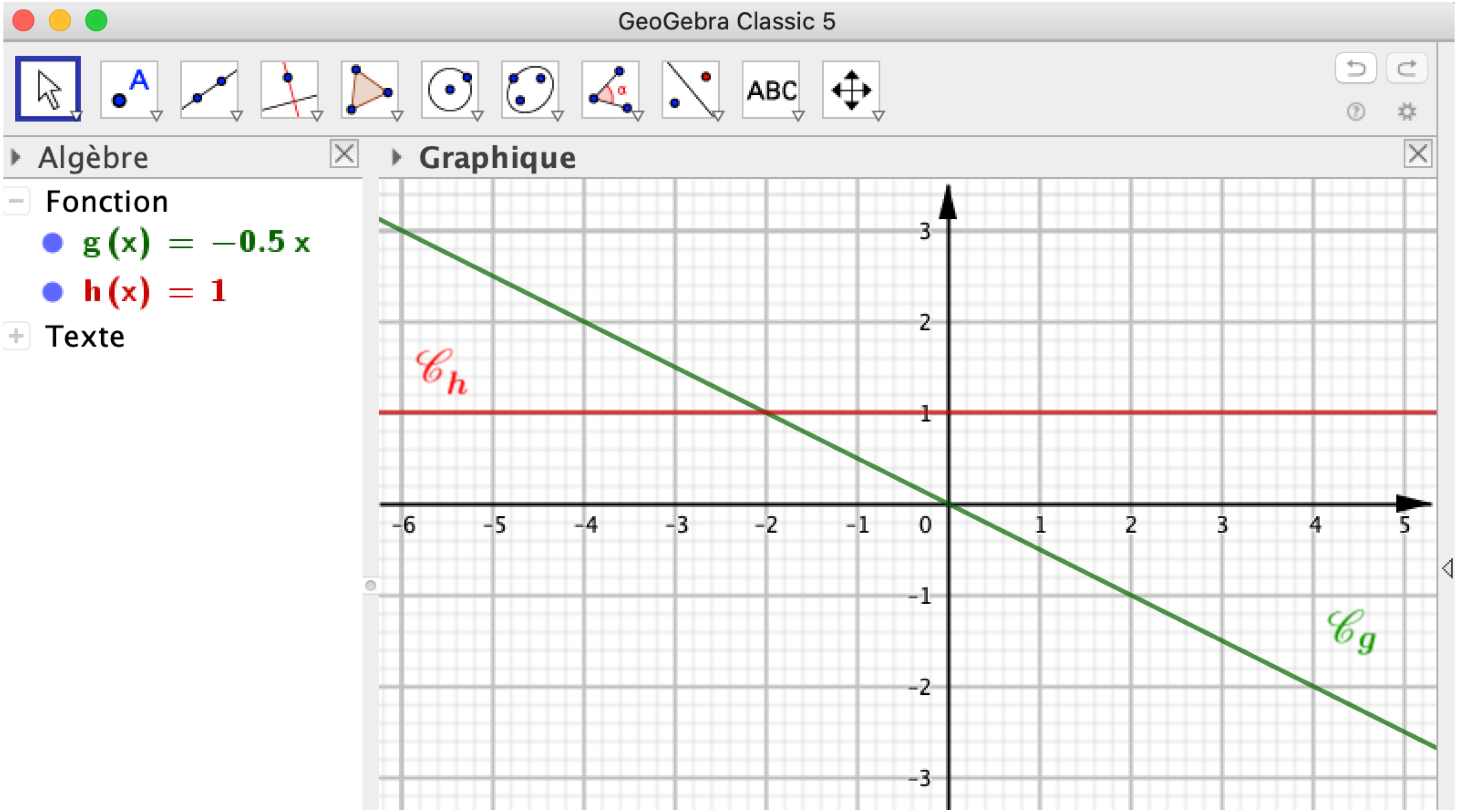
Exercice 51 page 289 (Pour s'entraîner)

1°) La fonction f n'est pas une fonction affine car son expression littérale n'est pas de la forme $y = ax + b$.

2°) La fonction g est une fonction affine car son expression littérale est de la forme $y = ax + b$.
Elle est donc représentée graphiquement par une droite (non verticale).
De plus, son taux d'accroissement appelé aussi coefficient directeur est négatif ($a = -0{,}5$).
Par conséquent, cette fonction est décroissante sur $\mathbb{R}$.
On peut même dire que c'est une fonction linéaire car son expression littérale est de la forme $y = ax$.

3°) La fonction h est une fonction affine car son expression littérale est de la forme $y = ax + b$.
Elle est donc représentée graphiquement par une droite (non verticale).
De plus, son taux d'accroissement appelé aussi coefficient directeur est positif ($a = 0$).
Par conséquent, cette fonction est constante sur $\mathbb{R}$.

4°) La fonction j n'est pas une fonction affine car son expression littérale n'est pas de la forme $y = ax + b$.


GeoGebra Classic 5
ABC
Algèbre
Graphique
Fonction
g(x) = −0.5 x
h(x) = 1
Texte
$\mathscr{C}_h$
$\mathscr{C}_g$
-6
-5
-4
-3
-2
-1
0
1
2
3
4
5
3
2
1
-1
-2
-3

Exercice 52 page 289

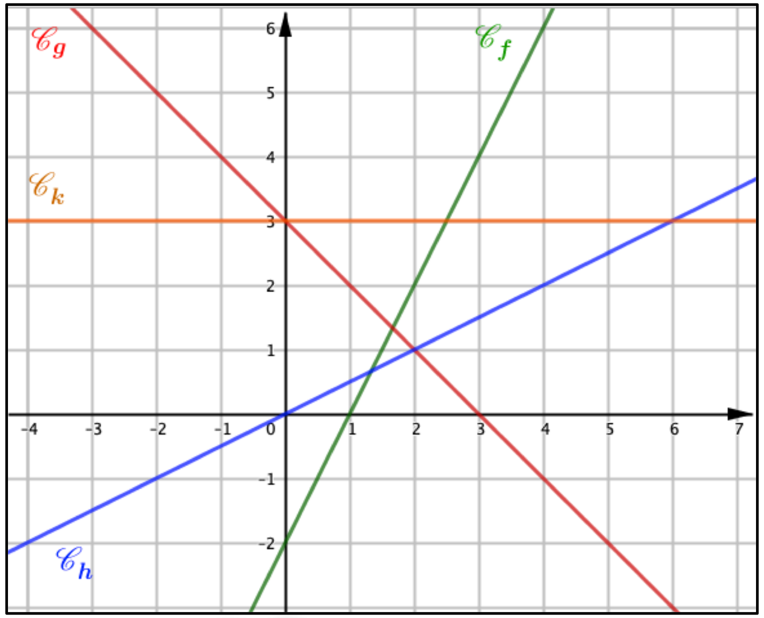
1°) La fonction f est une fonction affine car son expression littérale est de la forme $y = ax + b$.
Elle est donc représentée graphiquement par une droite (non verticale).
De plus, son taux d'accroissement appelé aussi coefficient directeur est positif ($a = 5$).
Par conséquent, cette fonction est croissante sur $[-2\,;1]$.
$f(-2) = 5 \times (-2) + 4 = -6$ *et* $f(1) = 5 \times 1 + 4 = 9$

x	**-2**	**1**
f(x)	**- 6** ↗	**9**

2°) La fonction g est une fonction affine car son expression littérale est de la forme $y = ax + b$.
Elle est donc représentée graphiquement par une droite (non verticale).
De plus, son taux d'accroissement appelé aussi coefficient directeur est négatif ($a = -0{,}25$).
Par conséquent, cette fonction est décroissante sur $[-3\,;7]$.
$g(-3) = 3 - 0{,}25 \times (-3) = 3{,}75$ *et* $g(7) = 3 - 0{,}25 \times 7 = 1{,}25$

x	**-3**	**7**
f(x)	**3,75** ↘	**1,25**

Exercice 53 page 289



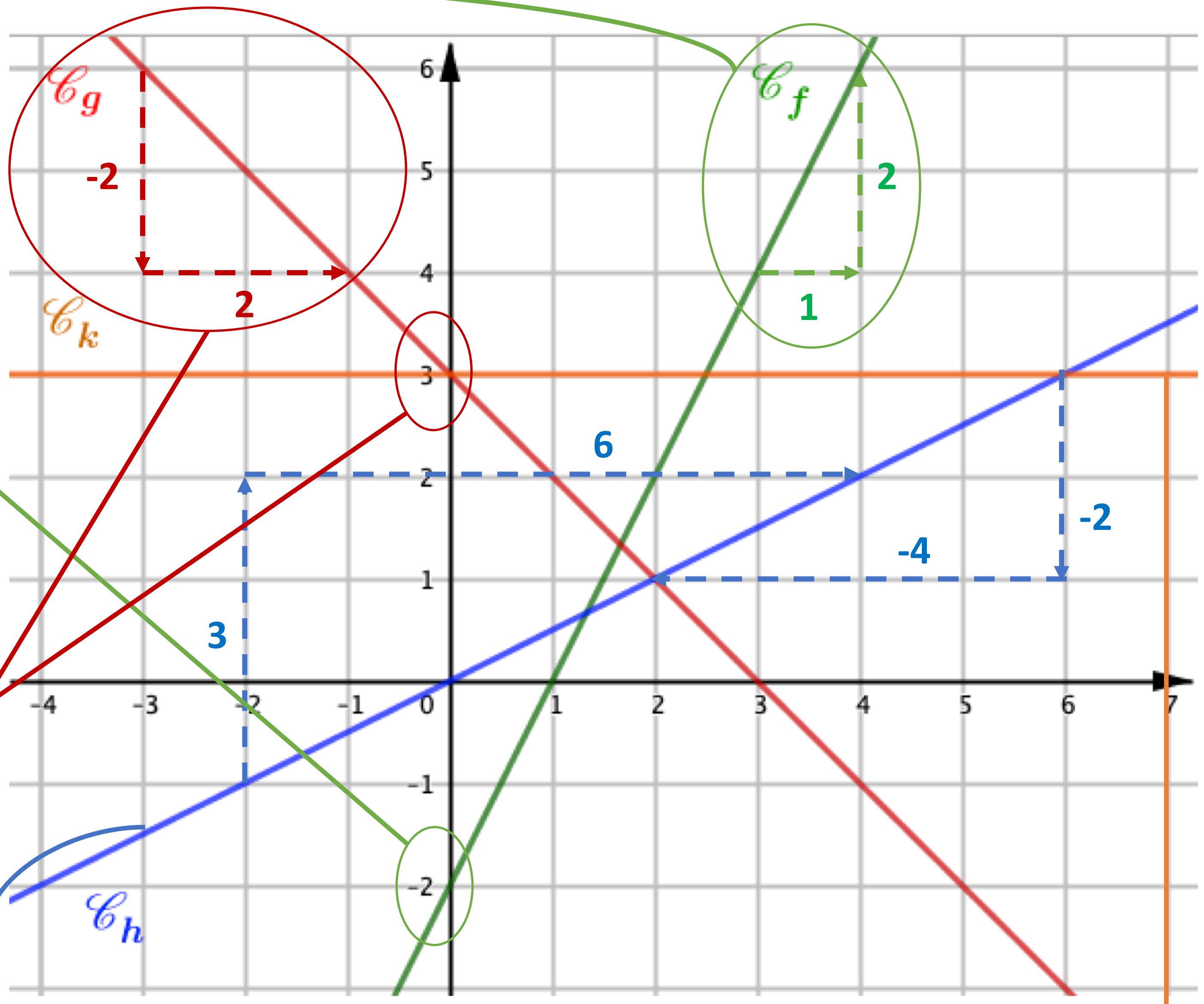
1°) Sens de variation des fonctions

- La fonction f est représentée graphiquement par une droite non verticale donc c'est une fonction affine. De plus, cette droite en la parcourant de gauche à droite est « montante ». Donc on peut conjecturer que la fonction f est croissante sur $\mathbb{R}$.
- La fonction g est représentée graphiquement par une droite non verticale donc c'est une fonction affine. De plus, cette droite en la parcourant de gauche à droite est « descendante ». Donc on peut conjecturer que la fonction g est décroissante sur $\mathbb{R}$.
- La fonction h est représentée graphiquement par une droite non verticale donc c'est une fonction affine. De plus, cette droite en la parcourant de gauche à droite est « montante ». Donc on peut conjecturer que la fonction h est décroissante sur $\mathbb{R}$.
- La fonction k est représentée graphiquement par une droite non verticale donc c'est une fonction affine. De plus, cette droite en la parcourant de gauche à droite est « stagnante ». Donc on peut conjecturer que la fonction k est constante sur $\mathbb{R}$.

Le taux d'accroissement de la fonction f vaut :
$$a = \frac{2}{1} = \mathbf{2}.$$

L'ordonnée à l'origine de la fonction f vaut :
$$b = \mathbf{-2}$$

L'expression littérale de la fonction f est :
$$y = \mathbf{2}\,\boldsymbol{x} + (\mathbf{-2}) = \mathbf{2x - 2}$$



L'expression littérale de la fonction g est :
$$y = \frac{-2}{2}\,\boldsymbol{x} + \mathbf{3} = \boldsymbol{-x + 3}$$

L'expression littérale de la fonction h est :
$$y = \frac{-2}{-4}\,\boldsymbol{x} + \mathbf{0} = \mathbf{0{,}5}\boldsymbol{x}$$

L'expression littérale de la fonction k est :
$$y = \mathbf{0}\boldsymbol{x} + \mathbf{3} = \mathbf{3}$$