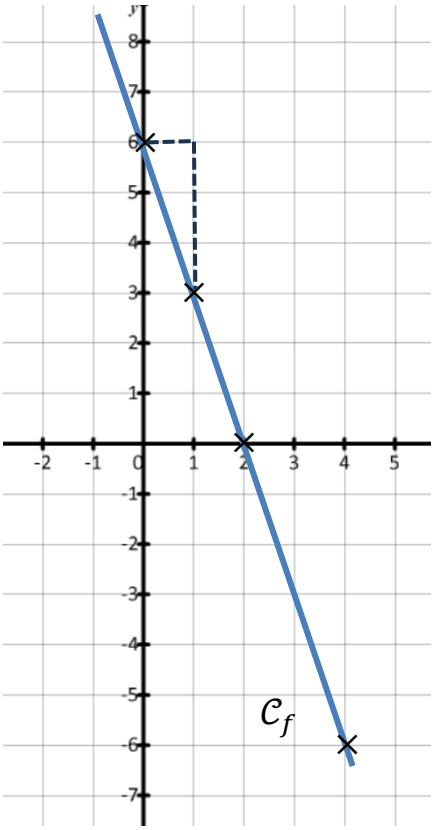
Exercices mélangeant 1er et 2nd degré
CORRECTIONS

Corrigé Exercice 1



1) a. $a = -3$

b. a est négatif, donc f est **décroissante**

c. $f(-1) = 6 - 3 \times (-1) = 6 + 3 = \mathbf{9}$

$f(4) = 6 - 3 \times 4 = 6 - 12 = \mathbf{-6}$

d.

x	-1		4
$f(x)$	9	↘	-6

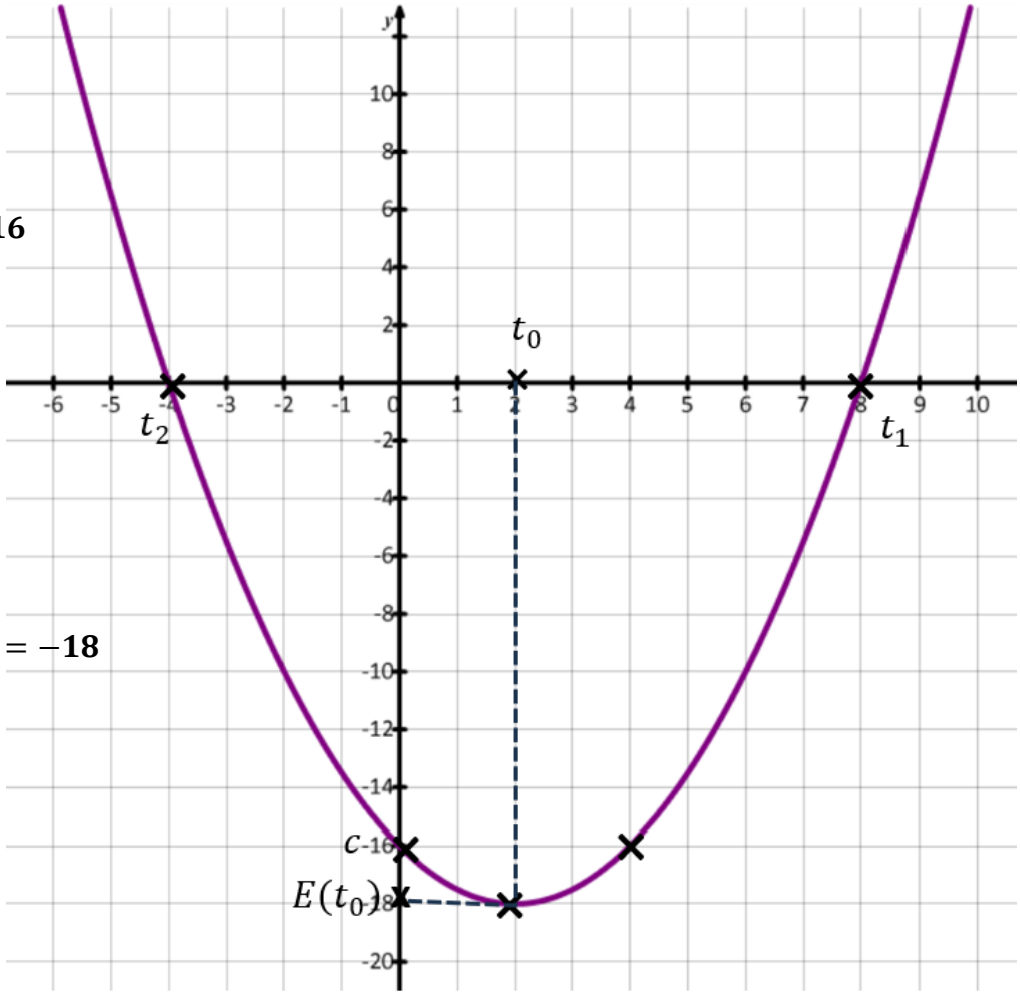
2) a. $6 - 3x = 0$ donc $6 = 3x$ et $x = \frac{6}{3} = \mathbf{2}$

b. f décroissante, donc des $+$ vers les $-$

x	-1		2		4
$f(x)$		$+$	0	$-$	

3) On peut placer l'ordonnée à l'origine: $b = 6$ et « descendre » de 3 à cause du coefficient directeur $a = -3$
Ou utiliser les points $(2; 0)$ et $(4; -6)$

Corrigé Exercice 2



1) a. $a = \mathbf{0,5}$; $b = \mathbf{-2}$ et $c = \mathbf{-16}$

$\Delta = (-2)^2 - 4 \times 0{,}5 \times 16 = \mathbf{36}$

b. $t_1 = \frac{-(-2)+\sqrt{36}}{2\times 0{,}5} = \frac{2+6}{1} = \mathbf{8}$

et $t_2 = \frac{2-6}{1} = \mathbf{-4}$

c. $t_0 = \frac{-(-2)}{2\times 0{,}5} = \frac{2}{1} = \mathbf{2}$

et $E(2) = 0{,}2 \times 2^2 - 2 \times 2 - 16 = \mathbf{-18}$

d. a positif donc vers le haut **U**

2) $\Rightarrow$

Corrigé Exercice 3

1) a. $a = -2$ (courbe vers le bas ∩) ; $b = 12$ et $c = -10$

b. $x_0 = \frac{-12}{2\times(-2)} = \frac{-12}{-4} = \mathbf{3}$ et $h(3) = -2 \times 3^2 + 12 \times 3 + 10 = \mathbf{28}$

c.

x	$-\infty$	$\mathbf{3}$	$+\infty$
$h(x)$	↗	$\mathbf{28}$	↘

2) a. $\Delta = 12^2 - 4 \times (-2) \times (-10) = \mathbf{64}$ **b.** $x_1 = \frac{-12+\sqrt{64}}{2\times(-2)} = \frac{-12+8}{-4} = \frac{-4}{4} = \mathbf{1}$ et $x_2 = \frac{-12-8}{-4} = \frac{-20}{-4} = \mathbf{5}$

c.

x	$-\infty$	$\mathbf{1}$		$\mathbf{5}$	$+\infty$
$h(x)$		$-$ $\mathbf{0}$	$+$	$\mathbf{0}$ $-$	

Corrigé Exercice 4

Partie A **1) a.** $a = \mathbf{1}$ positif donc courbe vers le haut ∪
$b = -4$ et $c = -5$

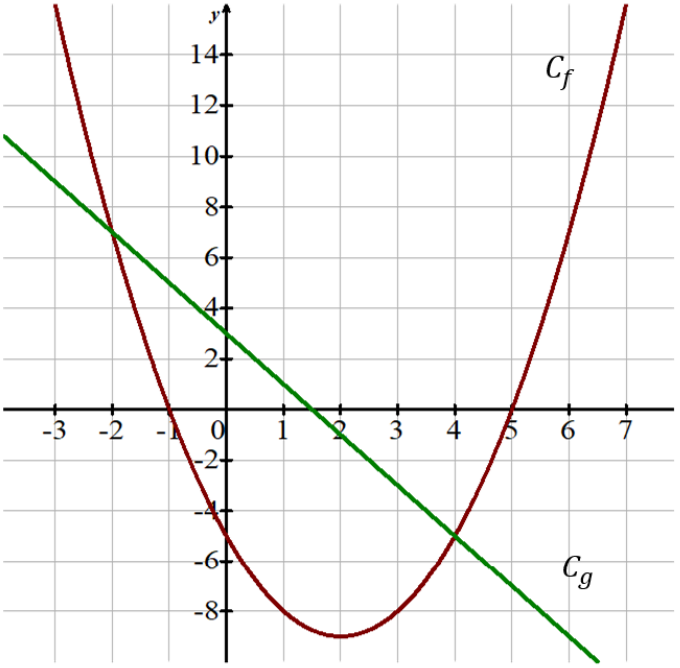
$x_0 = \frac{-(-4)}{2\times1} = \frac{4}{2} = \mathbf{2}$ et $f(2) = 2^2 - 4 \times 2 - 5 = \mathbf{-9}$

x	$-\infty$	$\mathbf{2}$	$+\infty$
$f(x)$	↘	$\mathbf{-9}$	↗

b. $\Delta = (-4)^2 - 4 \times 1 \times (-5) = 36$

$x_1 = \frac{-(-4)+\sqrt{36}}{2\times1} = \frac{4+6}{2} = \frac{10}{2} = \mathbf{5}$ et $x_2 = \frac{4-6}{2} = \frac{-2}{2} = \mathbf{-1}$

x	$-\infty$	$\mathbf{-1}$		$\mathbf{5}$	$+\infty$
$f(x)$		$+$ $\mathbf{0}$	$-$	$\mathbf{0}$ $+$	



2) Avec l'axe horizontal $(0x)$, ce sont les racines : pour $x_1 = \mathbf{5}$ et $x_2 = \mathbf{-1}$
Avec l'axe vertical (Oy), c'est l'ordonnée à l'origine $c = \mathbf{-5}$

3) a.

x	-3	-2	$\mathbf{-1}$	$\mathbf{0}$	1	$\mathbf{2}$	3	4	$\mathbf{5}$	6	7
$h(x)$	16	7	$\mathbf{0}$	$\mathbf{-5}$	-8	$\mathbf{-9}$	-8	-5	$\mathbf{0}$	7	16

b. ⇑

Partie B **1)** $a = -2$ négatif donc g est décroissante. On a $-2x + 3 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{3}{2} = 1{,}5$

x	$-\infty$	$\mathbf{1,5}$	$+\infty$
$g(x)$	$+$	$\mathbf{0}$ $-$	

2) Avec l'axe horizontal $(0x)$, c'est la racine : pour $x = \mathbf{1,5}$
Avec l'axe vertical (Oy), c'est l'ordonnée à l'origine $b = \mathbf{3}$

3) ⇑

Partie C **1)** On trouve $x = \mathbf{-2}$ et $x = \mathbf{4}$: 2 points d'intersections

2) $f(x) = g(x)$ on remplace $x^2 - 4x - 5 = -2x + 3$ on rassemble du même côté :
$x^2 - 4x - 5 + 2x - 3 = 0$ donc $x^2 - 2x - 8 = 0$
On a $a = 1$; $b = -2$ et $c = -8$ On peut calculer $\Delta = (-2)^2 - 4 \times 1 \times (-8) = 36$
Il y a deux solutions : $x_1 = \frac{-(-2)+\sqrt{36}}{2\times1} = \frac{2+6}{2} = \frac{8}{2} = \mathbf{4}$ *et* $x_2 = \frac{2-6}{2} = \frac{-4}{2} = \mathbf{-2}$