

Fonctions de références

seconde

Lycée Français de Barcelone

calcul mental

Question 1

Rappeler le tableau de variation de la fonction carré.

Question 2

x est un réel tel que $3 < x < 6$

Encadrer $(x - 6)^2$

Question 3

Rappeler le tableau de variation de la fonction inverse.

Question 4

x est un réel tel que $2 < x < 4$

Encadrer $\frac{-2}{x}$

Question 5

La fonction f précédente est définie par $f(x) = (x - 2)^2 + 4$
Quelle est la courbe représentative de f ?
Quelles sont les coordonnées du sommet ?

Question 6

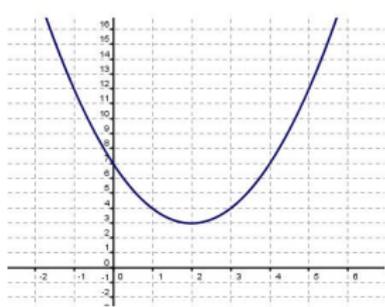
On donne la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2 + 4x - 2$

Déterminer les réels α et β tels que pour tout réel x , $f(x) = (x + \alpha)^2 + \beta$

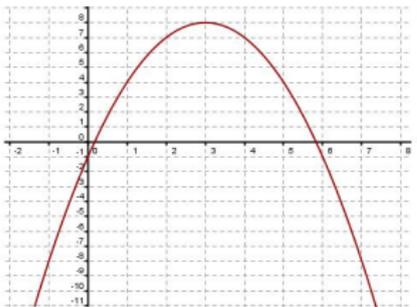
En déduire le tableau de variation de f

Question 7

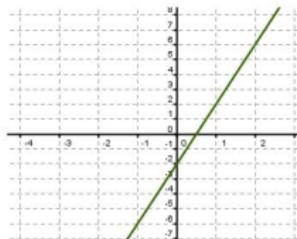
On donne les fonctions f , g et h définies par $f(x) = -x^2 + 6x - 1$,
 $g(x) = (x - 2)^2 + 3$ et $h(x) = 4x - 2$.



courbe n°1



courbe n°2



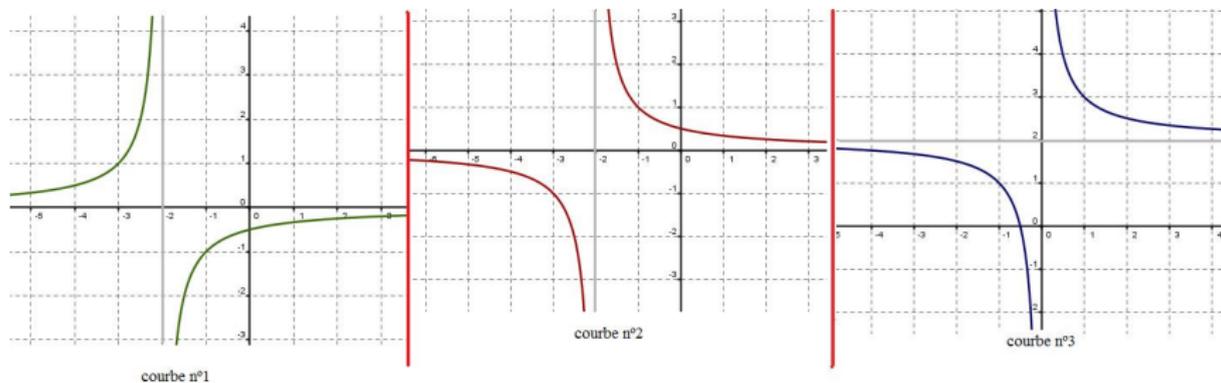
courbe n°3

Associer chacune des fonctions ci-dessus à sa représentation graphique.

Question 8

On donne les fonctions f , g et h définies par $f(x) = \frac{1}{x+2}$, $g(x) = \frac{1}{x} + 2$ et $h(x) = \frac{-1}{x+2}$.

Déterminer l'ensemble de définition de chaque fonction.



Associer chacune des fonctions ci-dessus à sa représentation graphique.

Question 9

Résoudre dans \mathbb{R}^2 :

$$\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ x + y = 5 \end{cases}$$

Question 1

Rappeler le tableau de variation de la fonction carré.

x	$-\infty$	0	$+\infty$
$f(x)$	$+\infty$	0	$+\infty$

The table illustrates the variation of the square function $f(x) = x^2$. The first row shows the domain x with values $-\infty$, 0 , and $+\infty$. The second row shows the corresponding function values $f(x)$, which are $+\infty$, 0 , and $+\infty$. Two arrows indicate the direction of the function: one arrow points downwards from $+\infty$ at $x = -\infty$ to 0 at $x = 0$, and another arrow points upwards from 0 at $x = 0$ to $+\infty$ at $x = +\infty$.

Question 2

x est un réel tel que $3 < x < 6$

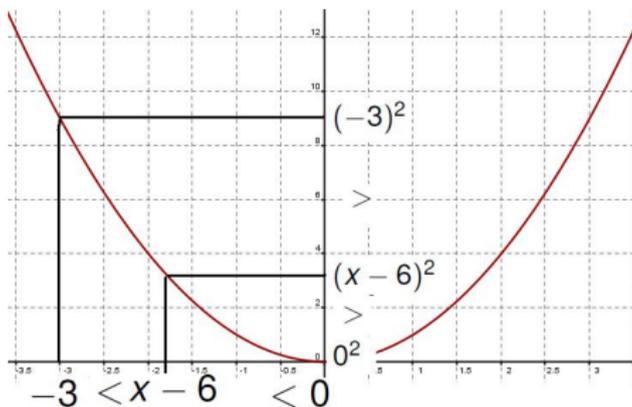
Encadrer $(x - 6)^2$

$3 < x < 6$

donc $-3 < x - 6 < 0$

donc $(-3)^2 > (x - 6)^2 > 0^2$ car la fonction carré est strictement décroissante sur $] -\infty; 0[$

donc $9 > (x - 6)^2 > 0$



Question 3

Rappeler le tableau de variation de la fonction inverse.

x	$-\infty$	0	$+\infty$
$g(x)$	0 		$+\infty$  0

Question 4

x est un réel tel que $2 < x < 5$

Encadrer $\frac{-2}{x}$

$$2 < x < 5$$

donc $\frac{1}{2} > \frac{1}{x} > \frac{1}{5}$ car la fonction inverse est strictement décroissante sur $]0; +\infty[$

donc $\frac{-2}{2} < \frac{-2}{x} < \frac{-2}{5}$ (on multiplie chacun des membres par $-2 < 0$)

$$\text{donc } -1 < \frac{-2}{x} < -\frac{2}{5}$$

Question 5

La fonction f précédente est définie par $f(x) = (x - 2)^2 + 4$

Quelle est la courbe représentative de f ?

Quelles sont les coordonnées du sommet ?

La courbe représentative de la fonction f est une parabole de sommet $(2; 4)$

Question 6

On donne la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2 + 4x - 2$

Déterminer les réels α et β tels que pour tout réel x , $f(x) = (x + \alpha)^2 + \beta$

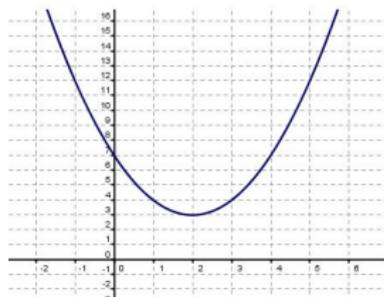
$$f(x) = x^2 + 4x - 2 = (x + 2)^2 - 6 \text{ car } (x + 2)^2 = x^2 + 4x + 4$$

En déduire le tableau de variation de f

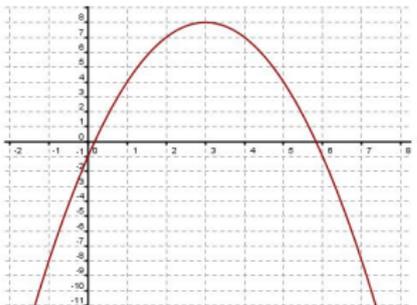
x	$-\infty$	-2	$+\infty$
$f(x)$	$+\infty$	-6	$+\infty$

Question 7

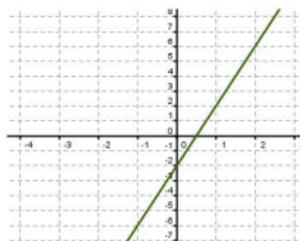
On donne les fonctions f , g et h définies par $f(x) = -x^2 + 6x - 1$,
 $g(x) = (x - 2)^2 + 3$ et $h(x) = 4x - 2$.



courbe n°1



courbe n°2



courbe n°3

Associer chacune des fonctions ci-dessus à sa représentation graphique.

f est représentée par la courbe 2

g est représentée par la courbe 1

h est représentée par la courbe 3

Question 8

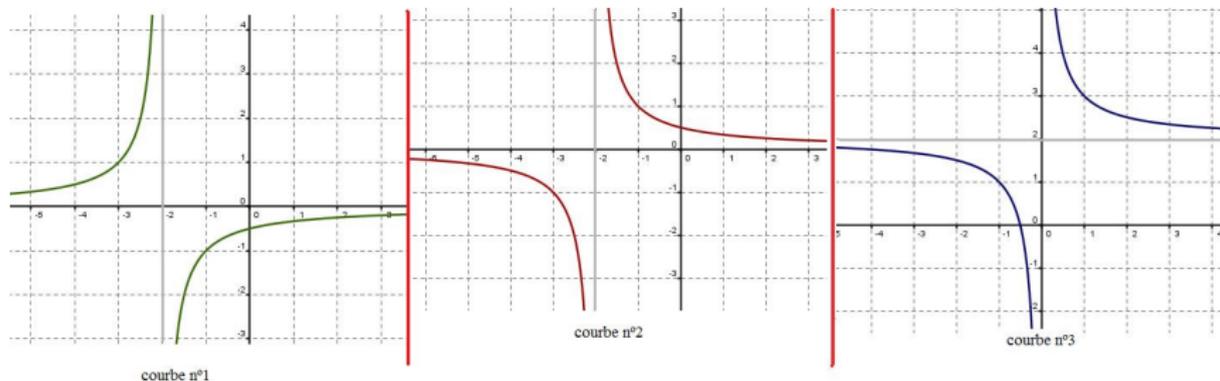
On donne les fonctions f , g et h définies par $f(x) = \frac{1}{x+2}$, $g(x) = \frac{1}{x} + 2$ et

$$h(x) = \frac{-1}{x+2}.$$

Pour f : $D_f = \mathbb{R} - \{-2\}$

Pour g : $D_g = \mathbb{R}^*$

Pour h : $D_h = \mathbb{R} - \{-2\}$



Associer chacune des fonctions ci-dessus à sa représentation graphique.

f est représentée par la courbe 2

g est représentée par la courbe 3

h est représentée par la courbe 1

Question 9

Résoudre dans \mathbb{R}^2 , sans écrire de calcul :

$$\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ x + y = 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5x = 15 & L_1 + 2L_2 \\ y = 5 - x \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 3 \\ y = 5 - 3 = 2 \end{cases}$$

La solution est le couple (3; 2)