

Exercice 13 :

f est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$

g est la fonction affine définie sur $\mathbb{R}$ dont la courbe C_g passe par le point A de coordonnées $(0,5 ; -6)$ et par l'origine O du repère.

1°) Déterminez la position relative de C_f par rapport à l'axe des abscisses.

2°) Déterminez la position relative de C_f par rapport à C_g .

3°) Vérifiez les réponses des deux questions avec la calculatrice graphique.

Exercice 13 :

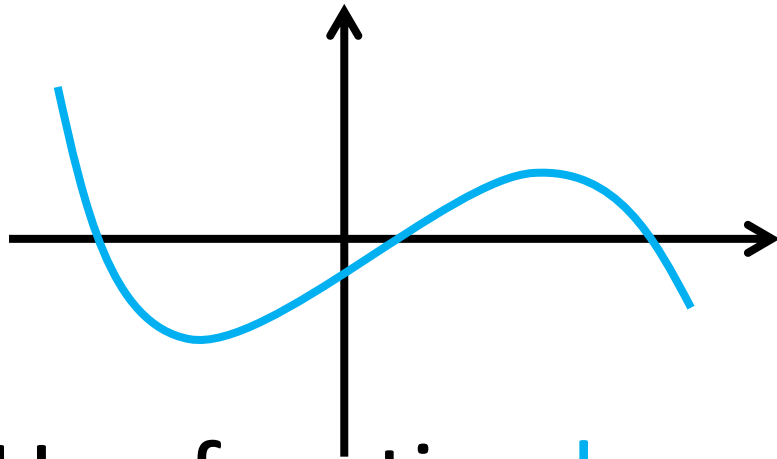
f est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$

1°) Déterminez la position relative de C_f par rapport à l'axe des abscisses.

Exercice 13 :

f est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$

1°) Déterminez la position relative de C_f par rapport à l'axe des abscisses.

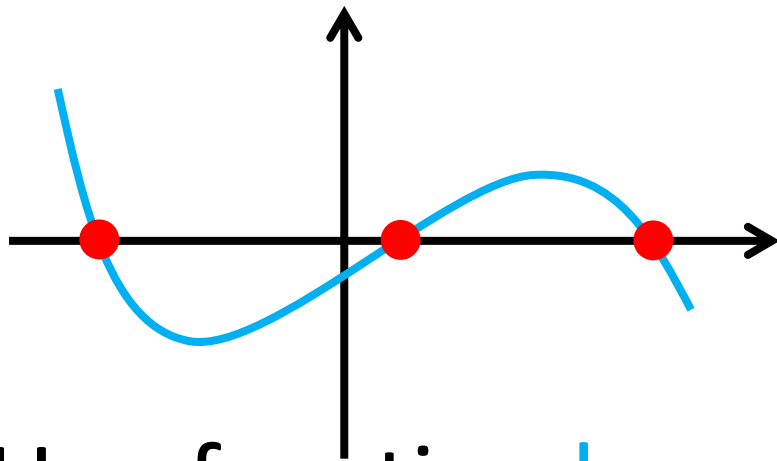


Une fonction h a sa courbe qui croise l'axe des abscisses $\longleftrightarrow h(x) = 0$

Exercice 13 :

f est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$

1°) Déterminez la position relative de C_f par rapport à l'axe des abscisses.



Une fonction h a sa courbe qui croise l'axe des abscisses $\iff h(x) = 0$

car tous les points de l'axe x ont des coordonnées $(x; 0)$.

Exercice 13 :

f est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$

1°) Déterminez la position relative de C_f par rapport à l'axe des abscisses.

$$f(x) = 0 \iff 2(x - 3)^2 - 18 = 0 \iff x = \dots ?$$

$\iff$ La courbe de f croise l'axe des abscisses
aux points d'abscisse $x = \dots$

Exercice 13 :

f est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$

1°) Déterminez la position relative de C_f par rapport à l'axe des abscisses.

$$f(x) = 0 \iff 2(x - 3)^2 - 18 = 0 \iff 2(x - 3)^2 = 0 + 18$$

Exercice 13 :

f est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$

1°) Déterminez la position relative de C_f par rapport à l'axe des abscisses.

$$\begin{aligned} f(x) = 0 &\iff 2(x - 3)^2 - 18 = 0 \iff 2(x - 3)^2 = 0 + 18 \\ &\iff (x - 3)^2 = \frac{18}{2} \end{aligned}$$

Exercice 13 :

f est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$

1°) Déterminez la position relative de C_f par rapport à l'axe des abscisses.

$$f(x) = 0 \iff 2(x - 3)^2 - 18 = 0 \iff 2(x - 3)^2 = 0 + 18$$

$$\iff (x - 3)^2 = \frac{18}{2} = 9$$

$$\iff x - 3 = \sqrt{9} \text{ ou } x - 3 = -\sqrt{9}$$

18

2

Exercice 13 :

f est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$

1°) Déterminez la position relative de C_f par rapport à l'axe des abscisses.

$$f(x) = 0 \iff 2(x - 3)^2 - 18 = 0 \iff 2(x - 3)^2 = 0 + 18$$

$$\iff (x - 3)^2 = \frac{18}{2} = 9$$

$$\iff x - 3 = \sqrt{9} \text{ ou } x - 3 = -\sqrt{9}$$

$$\iff x = 3 + 3 = 6 \text{ ou } x = -3 + 3 = 0$$

Exercice 13 :

f est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$

1°) Déterminez la position relative de C_f par rapport à l'axe des abscisses.

$$f(x) = 0 \iff 2(x - 3)^2 - 18 = 0 \iff 2(x - 3)^2 = 0 + 18$$

$$\iff (x - 3)^2 = \frac{18}{2} = 9$$

$$\iff x - 3 = \sqrt{9} \text{ ou } x - 3 = -\sqrt{9}$$

$$\iff x = 3 + 3 = 6 \text{ ou } x = -3 + 3 = 0$$

C_f **croise** l'axe des abscisses

en 2 points d'abscisse **6** et **0**.

C_f est **en-dessous** de l'axe des abscisses  ...

C_f est **en-dessous** de l'axe des abscisses $\longleftrightarrow f(x) < 0$

$\longleftrightarrow \dots$

C_f est **en-dessous** de l'axe des abscisses $\longleftrightarrow f(x) < 0$

$$\longleftrightarrow 2(x - 3)^2 - 18 < 0 \longleftrightarrow \dots$$

C_f est **en-dessous** de l'axe des abscisses $\longleftrightarrow f(x) < 0$

$$\longleftrightarrow 2(x-3)^2 - 18 < 0 \longleftrightarrow 2(x-3)^2 < 18 \longleftrightarrow \dots$$

C_f est **en-dessous** de l'axe des abscisses $\longleftrightarrow f(x) < 0$

$$\longleftrightarrow 2(x-3)^2 - 18 < 0 \longleftrightarrow 2(x-3)^2 < 18 \longleftrightarrow (x-3)^2 < 9$$

C_f est **en-dessous** de l'axe des abscisses $\longleftrightarrow f(x) < 0$

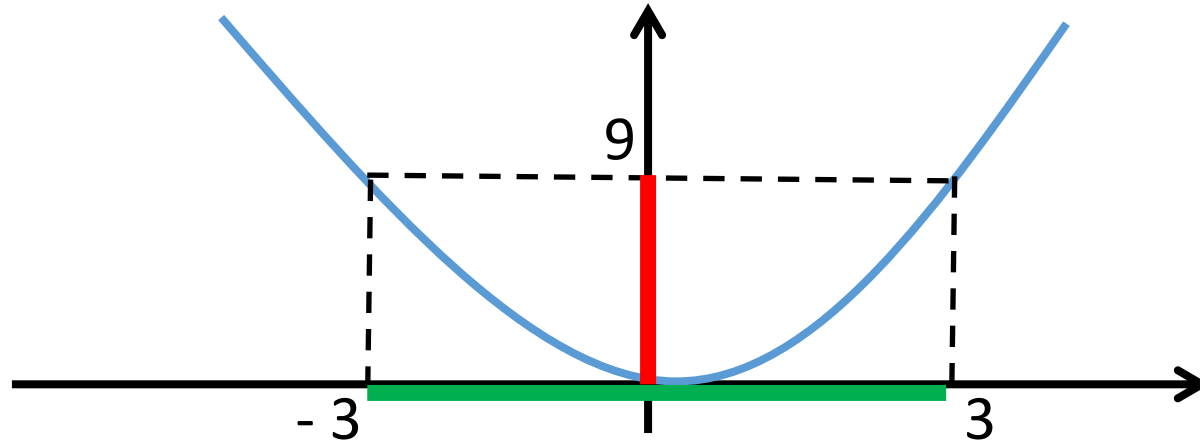
$$\longleftrightarrow 2(x-3)^2 - 18 < 0 \longleftrightarrow 2(x-3)^2 < 18 \longleftrightarrow (x-3)^2 < 9$$

On retombe sur un énoncé **$w^2 < 9$** de l'exercice 7 :

C_f est **en-dessous** de l'axe des abscisses $\longleftrightarrow f(x) < 0$

$$\longleftrightarrow 2(x-3)^2 - 18 < 0 \longleftrightarrow 2(x-3)^2 < 18 \longleftrightarrow (x-3)^2 < 9$$

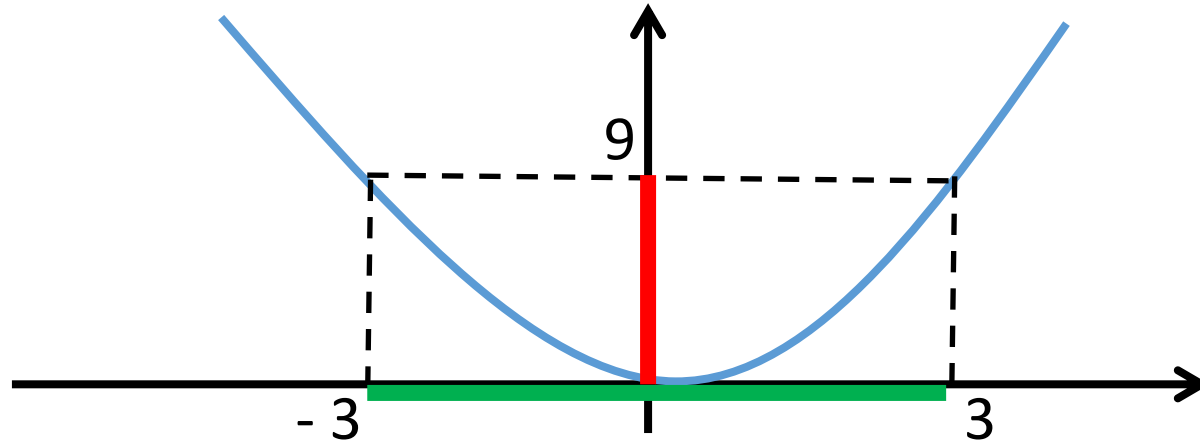
On retombe sur un énoncé **$w^2 < 9$** de l'exercice 7 :



C_f est **en-dessous** de l'axe des abscisses $\longleftrightarrow f(x) < 0$

$$\longleftrightarrow 2(x-3)^2 - 18 < 0 \longleftrightarrow 2(x-3)^2 < 18 \longleftrightarrow (x-3)^2 < 9$$

On retombe sur un énoncé **$w^2 < 9$** de l'exercice 7 :

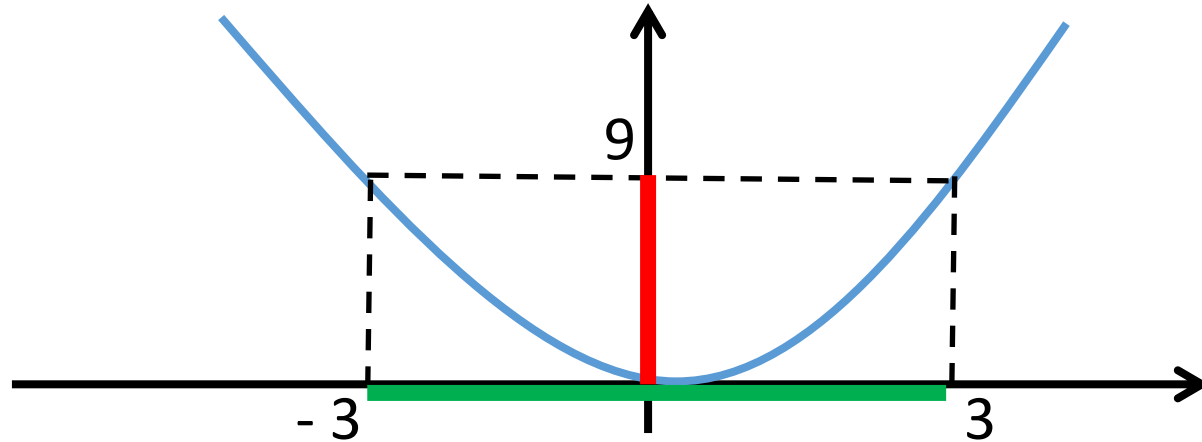


$$w^2 < 9 \longleftrightarrow -3 < w < 3$$

C_f est **en-dessous** de l'axe des abscisses $\longleftrightarrow f(x) < 0$

$$\longleftrightarrow 2(x-3)^2 - 18 < 0 \longleftrightarrow 2(x-3)^2 < 18 \longleftrightarrow (x-3)^2 < 9$$

On retombe sur un énoncé $w^2 < 9$ de l'exercice 7 :

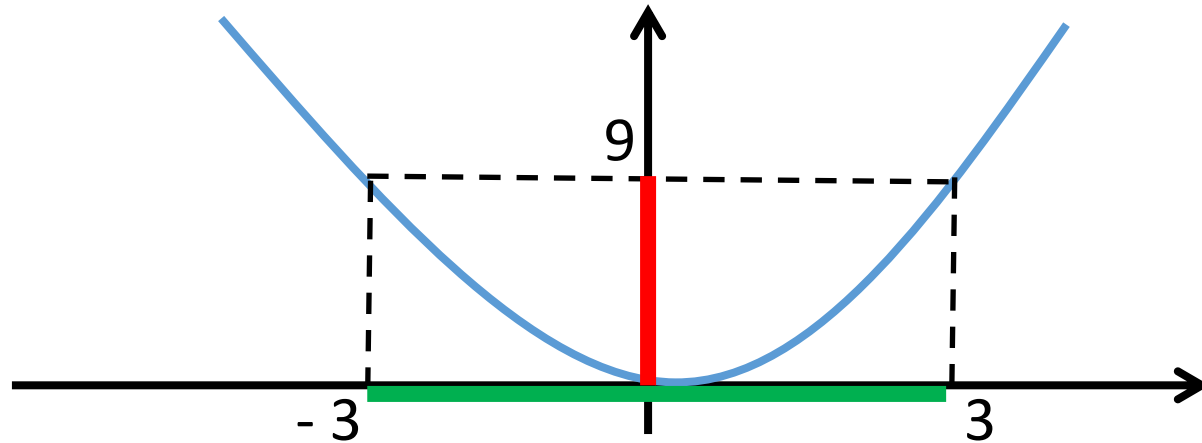


$$w^2 < 9 \longleftrightarrow -3 < w < 3 \longleftrightarrow -3 < x-3 < 3$$

C_f est **en-dessous** de l'axe des abscisses $\longleftrightarrow f(x) < 0$

$$\longleftrightarrow 2(x-3)^2 - 18 < 0 \longleftrightarrow 2(x-3)^2 < 18 \longleftrightarrow (x-3)^2 < 9$$

On retombe sur un énoncé **$w^2 < 9$** de l'exercice 7 :



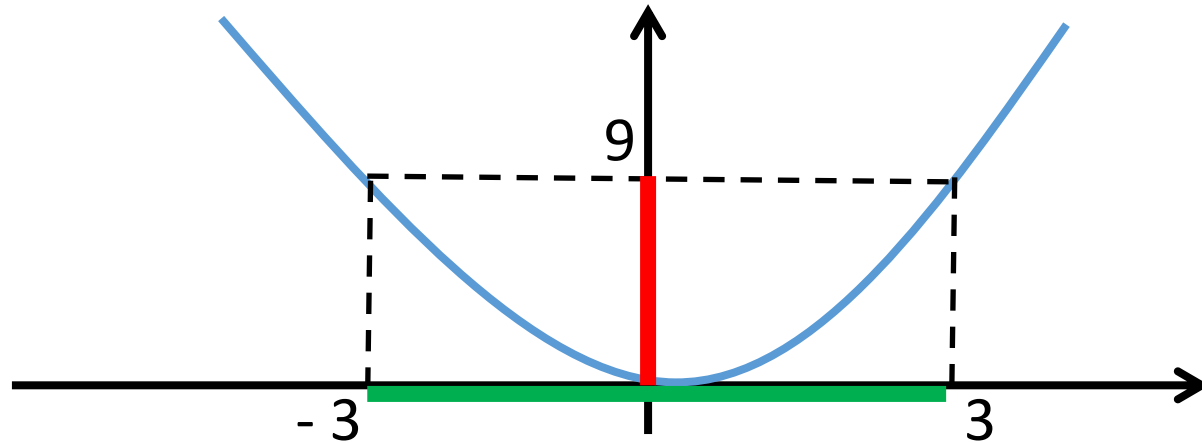
$$w^2 < 9 \longleftrightarrow -3 < w < 3 \longleftrightarrow -3 < x - 3 < 3$$

Ajouter conserve l'ordre : $-3 + 3 < x - 3 + 3 < 3 + 3$

C_f est **en-dessous** de l'axe des abscisses $\longleftrightarrow f(x) < 0$

$$\longleftrightarrow 2(x-3)^2 - 18 < 0 \longleftrightarrow 2(x-3)^2 < 18 \longleftrightarrow (x-3)^2 < 9$$

On retombe sur un énoncé **$w^2 < 9$** de l'exercice 7 :



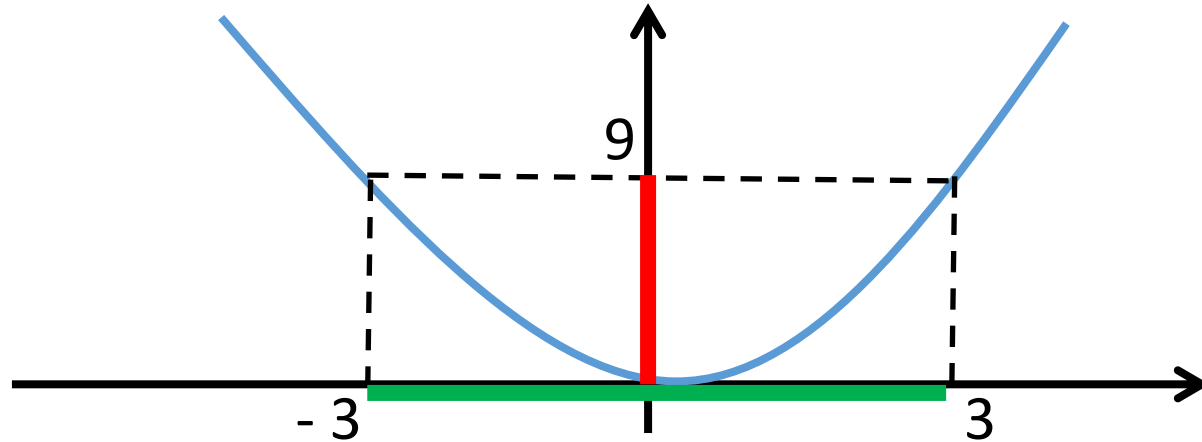
$$w^2 < 9 \longleftrightarrow -3 < w < 3 \longleftrightarrow -3 < x - 3 < 3$$

$$\text{Ajouter conserve l'ordre : } -3 + 3 < x - 3 + 3 < 3 + 3 \longleftrightarrow 0 < x < 6$$

C_f est **en-dessous** de l'axe des abscisses $\longleftrightarrow f(x) < 0$

$$\longleftrightarrow 2(x-3)^2 - 18 < 0 \longleftrightarrow 2(x-3)^2 < 18 \longleftrightarrow (x-3)^2 < 9$$

On retombe sur un énoncé $w^2 < 9$ de l'exercice 7 :



$$w^2 < 9 \longleftrightarrow -3 < w < 3 \longleftrightarrow -3 < x - 3 < 3$$

$$\text{Ajouter conserve l'ordre : } -3 + 3 < x - 3 + 3 < 3 + 3 \longleftrightarrow 0 < x < 6$$

C_f est **en-dessous** de l'axe des abscisses

pour tous les x de $]0; 6[$

C_f est **au-dessus** de l'axe des abscisses  ...

C_f est **au-dessus** de l'axe des abscisses $\longleftrightarrow f(x) > 0$

$$\longleftrightarrow 2(x - 3)^2 - 18 > 0 \longleftrightarrow \dots$$

C_f est **au-dessus** de l'axe des abscisses $\longleftrightarrow f(x) > 0$

$$\longleftrightarrow 2(x-3)^2 - 18 > 0 \longleftrightarrow 2(x-3)^2 > 18 \longleftrightarrow \dots$$

C_f est **au-dessus** de l'axe des abscisses $\longleftrightarrow f(x) > 0$

$$\longleftrightarrow 2(x-3)^2 - 18 > 0 \longleftrightarrow 2(x-3)^2 > 18 \longleftrightarrow (x-3)^2 > 9$$

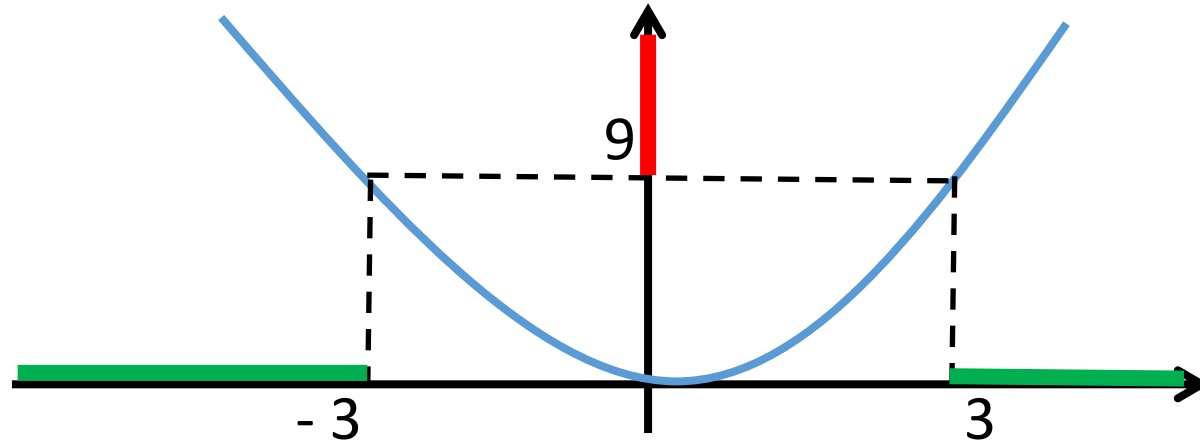
On retombe sur un énoncé **$w^2 > 9$** de l'exercice 7 :

...

C_f est **au-dessus** de l'axe des abscisses $\longleftrightarrow f(x) > 0$

$$\longleftrightarrow 2(x-3)^2 - 18 > 0 \longleftrightarrow 2(x-3)^2 > 18 \longleftrightarrow (x-3)^2 > 9$$

On retombe sur un énoncé **$w^2 > 9$** de l'exercice 7 :

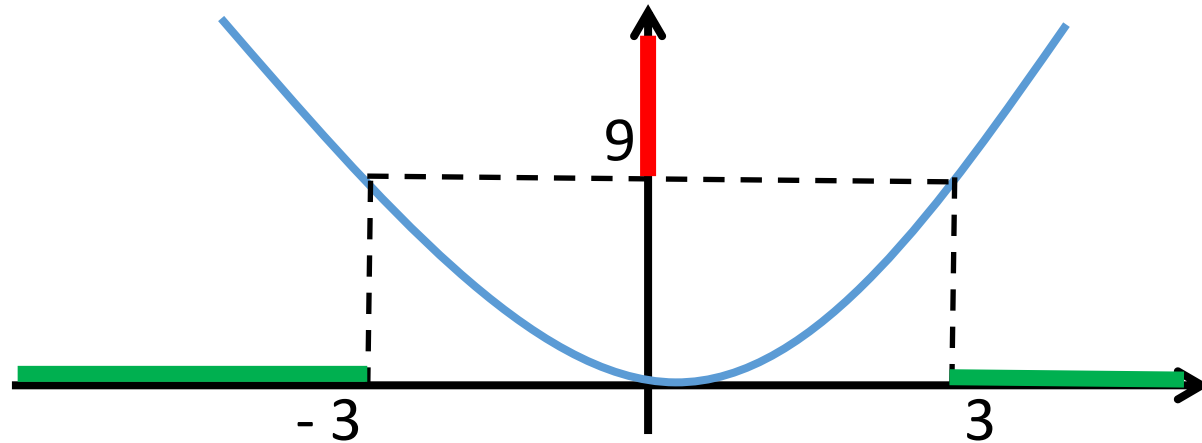


$$w^2 > 9 \longleftrightarrow \dots$$

C_f est **au-dessus** de l'axe des abscisses $\longleftrightarrow f(x) > 0$

$$\longleftrightarrow 2(x-3)^2 - 18 > 0 \longleftrightarrow 2(x-3)^2 > 18 \longleftrightarrow (x-3)^2 > 9$$

On retombe sur un énoncé **$w^2 > 9$** de l'exercice 7 :

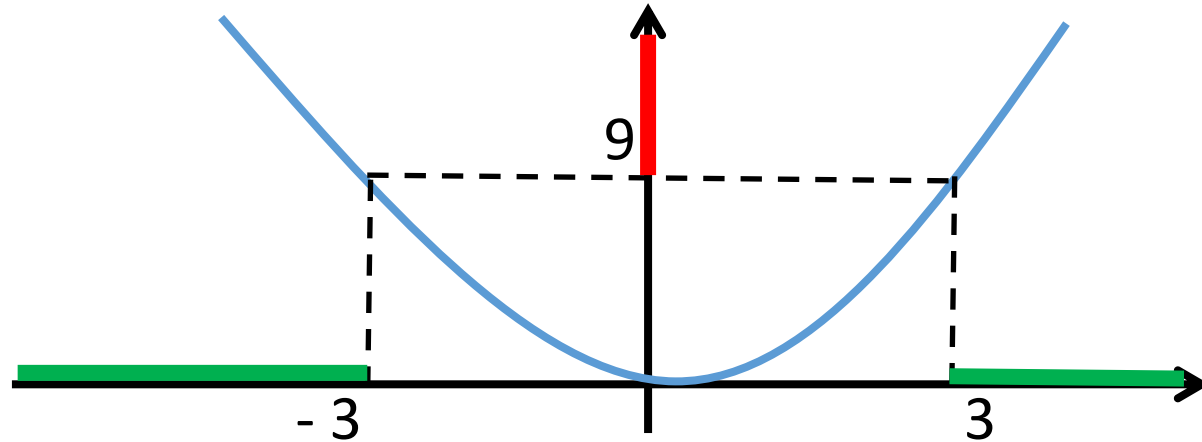


$$w^2 > 9 \longleftrightarrow w < -3 \text{ ou } w > 3 \longleftrightarrow \dots$$

C_f est **au-dessus** de l'axe des abscisses $\iff f(x) > 0$

$$\iff 2(x-3)^2 - 18 > 0 \iff 2(x-3)^2 > 18 \iff (x-3)^2 > 9$$

On retombe sur un énoncé **$w^2 > 9$** de l'exercice 7 :

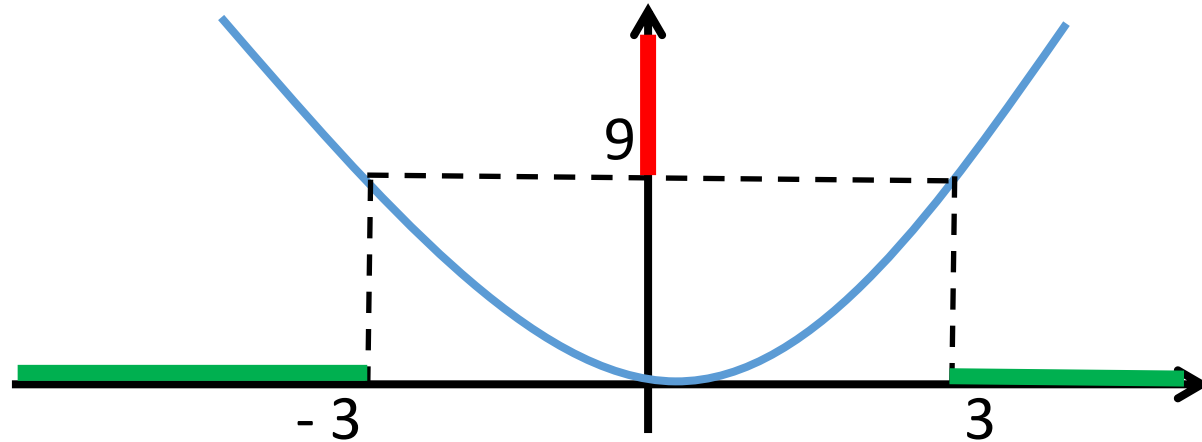


$$w^2 > 9 \iff w < -3 \text{ ou } w > 3 \iff x - 3 < -3 \text{ ou } x - 3 > 3$$

C_f est **au-dessus** de l'axe des abscisses $\longleftrightarrow f(x) > 0$

$$\longleftrightarrow 2(x-3)^2 - 18 > 0 \longleftrightarrow 2(x-3)^2 > 18 \longleftrightarrow (x-3)^2 > 9$$

On retombe sur un énoncé **$w^2 > 9$** de l'exercice 7 :



$$w^2 > 9 \longleftrightarrow w < -3 \text{ ou } w > 3 \longleftrightarrow x - 3 < -3 \text{ ou } x - 3 > 3$$

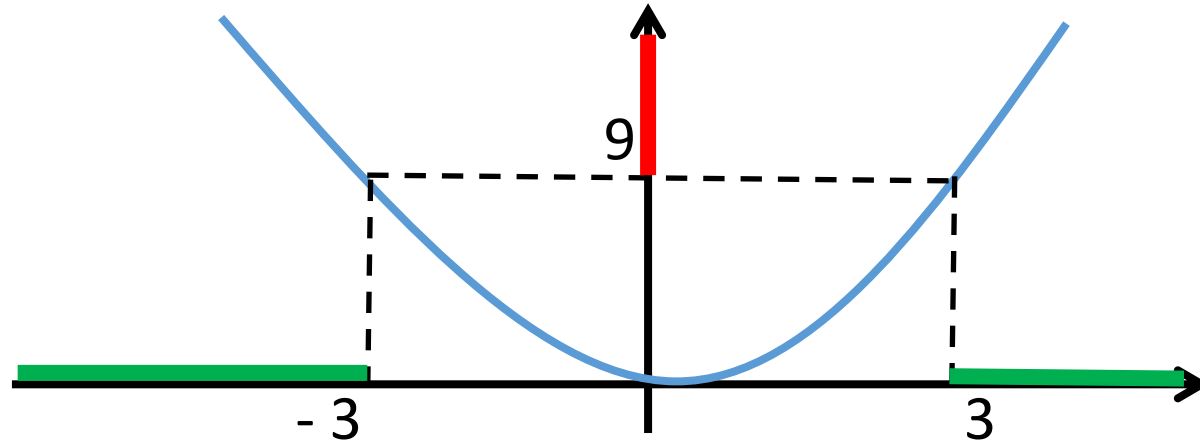
$$\text{Ajouter conserve l'ordre : } x - 3 + 3 < -3 + 3 \text{ ou } x - 3 + 3 > 3 + 3$$

$\longleftrightarrow \dots$

C_f est **au-dessus** de l'axe des abscisses $\iff f(x) > 0$

$$\iff 2(x-3)^2 - 18 > 0 \iff 2(x-3)^2 > 18 \iff (x-3)^2 > 9$$

On retombe sur un énoncé **$w^2 > 9$** de l'exercice 7 :



$$w^2 > 9 \iff w < -3 \text{ ou } w > 3 \iff x - 3 < -3 \text{ ou } x - 3 > 3$$

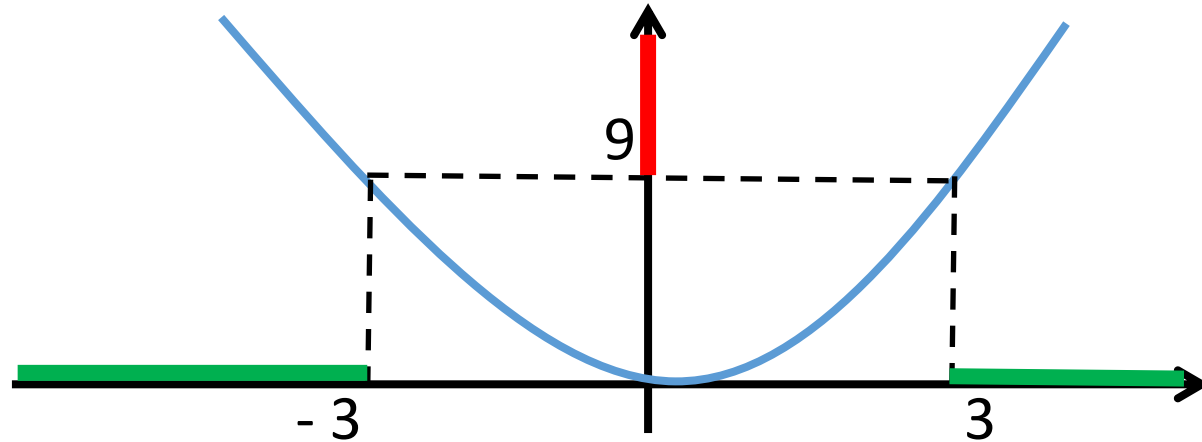
$$\text{Ajouter conserve l'ordre : } x - 3 + 3 < -3 + 3 \text{ ou } x - 3 + 3 > 3 + 3$$

$$\iff x < 0 \text{ ou } x > 6 \iff \dots$$

C_f est **au-dessus** de l'axe des abscisses $\iff f(x) > 0$

$$\iff 2(x-3)^2 - 18 > 0 \iff 2(x-3)^2 > 18 \iff (x-3)^2 > 9$$

On retombe sur un énoncé $w^2 > 9$ de l'exercice 7 :



$$w^2 > 9 \iff w < -3 \text{ ou } w > 3 \iff x-3 < -3 \text{ ou } x-3 > 3$$

$$\text{Ajouter conserve l'ordre : } x-3+3 < -3+3 \text{ ou } x-3+3 > 3+3$$

$$\iff x < 0 \text{ ou } x > 6 \iff C_f \text{ est au-dessus de l'axe des abscisses} \\ \text{pour tous les } x \text{ de }]-\infty; 0[\cup]6; +\infty[$$

Exercice 13 :

f est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$
 g est la fonction affine définie sur $\mathbb{R}$ dont la courbe C_g passe par le point A de coordonnées $(0,5 ; -6)$ et par l'origine O du repère.

2°)

Déterminez la position relative de C_f par rapport à C_g .

f est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$
 g est la fonction affine définie sur $\mathbb{R}$ dont la courbe C_g passe par le point A de coordonnées $(0,5 ; -6)$ et par l'origine O du repère.

2°) Déterminez la position relative de C_f par rapport à C_g .

C_f croise C_g  ...

C_f est au-dessus de C_g  ...

C_f est en-dessous de C_g  ...

f est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$
 g est la fonction affine définie sur $\mathbb{R}$ dont la courbe C_g passe par le point A de coordonnées $(0,5 ; -6)$ et par l'origine O du repère.

2°) Déterminez la position relative de C_f par rapport à C_g .

C_f croise $C_g \iff f(x) = g(x)$

C_f est au-dessus de $C_g \iff f(x) > g(x)$

C_f est en-dessous de $C_g \iff f(x) < g(x)$

f est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$
 g est la fonction affine définie sur $\mathbb{R}$ dont la courbe C_g passe par le point A de coordonnées $(0,5 ; -6)$ et par l'origine O du repère.

2°) Déterminez la position relative de C_f par rapport à C_g .

C_f **croise** $C_g \iff f(x) = g(x) \iff \dots$

C_f **est au-dessus de** $C_g \iff f(x) > g(x) \iff \dots$

C_f **est en-dessous de** $C_g \iff f(x) < g(x) \iff \dots$

f est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$
 g est la fonction affine définie sur $\mathbb{R}$ dont la courbe C_g passe par le point A de coordonnées $(0,5 ; -6)$ et par l'origine O du repère.

2°) Déterminez la position relative de C_f par rapport à C_g .

$$C_f \text{ croise } C_g \iff f(x) = g(x) \iff f(x) - g(x) = 0$$

$$C_f \text{ est au-dessus de } C_g \iff f(x) > g(x) \iff f(x) - g(x) > 0$$

$$C_f \text{ est en-dessous de } C_g \iff f(x) < g(x) \iff f(x) - g(x) < 0$$

Il s'agit donc d'étudier les ... de ...

f est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$
 g est la fonction affine définie sur $\mathbb{R}$ dont la courbe C_g passe par le point A de coordonnées $(0,5 ; -6)$ et par l'origine O du repère.

2°) Déterminez la position relative de C_f par rapport à C_g .

$$C_f \text{ croise } C_g \iff f(x) = g(x) \iff f(x) - g(x) = 0$$

$$C_f \text{ est au-dessus de } C_g \iff f(x) > g(x) \iff f(x) - g(x) > 0$$

$$C_f \text{ est en-dessous de } C_g \iff f(x) < g(x) \iff f(x) - g(x) < 0$$

Il s'agit donc d'étudier les signes de $f(x) - g(x)$.

On ne connaît pas ...

f est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$
 g est la fonction affine définie sur $\mathbb{R}$ dont la courbe C_g passe par le point A de coordonnées $(0,5 ; -6)$ et par l'origine O du repère.

2°) Déterminez la position relative de C_f par rapport à C_g .

C_f **croise** C_g $\iff f(x) = g(x) \iff f(x) - g(x) = 0$

C_f **est au-dessus de** C_g $\iff f(x) > g(x) \iff f(x) - g(x) > 0$

C_f **est en-dessous de** C_g $\iff f(x) < g(x) \iff f(x) - g(x) < 0$

Il s'agit donc d'étudier les **signes** de $f(x) - g(x)$.

On ne connaît pas l'expression de **$g(x)$** .

$$C_f \text{ croise } C_g \iff f(x) = g(x) \iff f(x) - g(x) = 0$$

$$C_f \text{ est au-dessus de } C_g \iff f(x) > g(x) \iff f(x) - g(x) > 0$$

$$C_f \text{ est en-dessous de } C_g \iff f(x) < g(x) \iff f(x) - g(x) < 0$$

Il s'agit donc d'étudier les signes de $f(x) - g(x)$.

$$f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$$

On ne connaît pas l'expression de $g(x)$.

g est la fonction affine définie sur $\mathbb{R}$ dont la courbe C_g passe par le point A de coordonnées (0,5 ; - 6) et par l'origine O du repère.

$$\dots \iff g(x) = \dots$$

$$C_f \text{ croise } C_g \iff f(x) = g(x) \iff f(x) - g(x) = 0$$

$$C_f \text{ est au-dessus de } C_g \iff f(x) > g(x) \iff f(x) - g(x) > 0$$

$$C_f \text{ est en-dessous de } C_g \iff f(x) < g(x) \iff f(x) - g(x) < 0$$

Il s'agit donc d'étudier les signes de $f(x) - g(x)$.

$$f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$$

On ne connaît pas l'expression de $g(x)$.

g est la fonction affine définie sur $\mathbb{R}$ dont la courbe C_g passe par le point A de coordonnées (0,5 ; - 6) et par l'origine O du repère.

$$g \text{ est affine} \iff g(x) = mx + p$$

$$m = \dots \quad p = \dots$$

Il s'agit donc d'étudier les signes de $f(x) - g(x)$.

$$f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$$

On ne connaît pas l'expression de $g(x)$.

g est la fonction affine définie sur $\mathbb{R}$ dont la courbe C_g passe par le point A de coordonnées (0,5 ; - 6) et par l'origine O du repère.

$$g \text{ est affine} \iff g(x) = mx + p$$

m = coeff. directeur =

p = ordonnée à l'origine = ...

Il s'agit donc d'étudier les **signes** de $f(x) - g(x)$.

$$f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$$

On ne connaît pas l'expression de $g(x)$.

g est la fonction affine définie sur $\mathbb{R}$ dont la courbe C_g passe par le point $A(0,5; -6)$ et par l'origine $O(0; 0)$ du repère.

g est affine $\iff g(x) = mx + p$

$$m = \text{coeff. directeur} = \frac{y_B - y_O}{x_B - x_O} = \frac{(-6) - 0}{0,5 - 0} = \frac{-6}{\frac{1}{2}} = -12$$

p = ordonnée à l'origine = ...

Il s'agit donc d'étudier les **signes** de $f(x) - g(x)$.

$$f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$$

On ne connaît pas l'expression de $g(x)$.

g est la fonction affine définie sur $\mathbb{R}$ dont la courbe C_g passe par le point $A(0,5; -6)$ et par l'origine $O(0; 0)$ du repère.

g est affine $\iff g(x) = mx + p$

$$m = \text{coeff. directeur} = \frac{y_B - y_O}{x_B - x_O} = \frac{(-6) - 0}{0,5 - 0} = \frac{-6}{\frac{1}{2}} = -12$$

$$p = \text{ordonnée à l'origine} = 0 \implies g(x) = -12x + 0 = -12x$$

Il s'agit donc d'étudier les signes de $f(x) - g(x)$.

$$f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$$

$$g(x) = -12x$$

$$f(x) - g(x) = \dots$$

Il s'agit donc d'étudier les **signes** de $f(x) - g(x)$.

$$f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$$

$$g(x) = -12x$$

$$\begin{aligned} f(x) - g(x) &= (2(x - 3)^2 - 18) - (-12x) \\ &= \dots \end{aligned}$$

Il s'agit donc d'étudier les **signes** de $f(x) - g(x)$.

$$f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$$

$$g(x) = -12x$$

$$\begin{aligned} f(x) - g(x) &= (2(x - 3)^2 - 18) - (-12x) \\ &= 2(x - 3)^2 - 18 + 12x \\ &= \dots \end{aligned}$$

Il s'agit donc d'étudier les **signes** de $f(x) - g(x)$.

$$f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$$

$$g(x) = -12x$$

$$f(x) - g(x) = (2(x - 3)^2 - 18) - (-12x)$$

$$= 2(x - 3)^2 - 18 + 12x$$

$$= 2(x^2 - 6x + 9) - 18 + 12x$$

identité remarquable n° 2 : $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

Il s'agit donc d'étudier les **signes** de $f(x) - g(x)$.

$$f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$$

$$g(x) = -12x$$

$$f(x) - g(x) = (2(x - 3)^2 - 18) - (-12x)$$

$$= 2(x - 3)^2 - 18 + 12x$$

$$= 2(x^2 - 6x + 9) - 18 + 12x$$

$$= \dots$$

Il s'agit donc d'étudier les signes de $f(x) - g(x)$.

$$f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$$

$$g(x) = -12x$$

$$f(x) - g(x) = (2(x - 3)^2 - 18) - (-12x)$$

$$= 2(x - 3)^2 - 18 + 12x$$

$$= 2(x^2 - 6x + 9) - 18 + 12x$$

$$= 2x^2 - 12x + 18 - 18 + 12x$$

$$= \dots$$

Il s'agit donc d'étudier les signes de $f(x) - g(x)$.

$$f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$$

$$g(x) = -12x$$

$$f(x) - g(x) = (2(x - 3)^2 - 18) - (-12x)$$

$$= 2(x - 3)^2 - 18 + 12x$$

$$= 2(x^2 - 6x + 9) - 18 + 12x$$

$$= 2x^2 - 12x + 18 - 18 + 12x$$

$$= 2x^2$$

Il s'agit donc d'étudier les **signes** de $f(x) - g(x)$.

$$f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$$

$$g(x) = -12x$$

$$f(x) - g(x) = (2(x - 3)^2 - 18) - (-12x)$$

$$= 2(x - 3)^2 - 18 + 12x$$

$$= 2(x^2 - 6x + 9) - 18 + 12x$$

$$= 2x^2 - 12x + 18 - 18 + 12x$$

$$= 2x^2$$

Signes de $f(x) - g(x)$:

$$f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$$

$$g(x) = -12x$$

$$\begin{aligned} f(x) - g(x) &= (2(x - 3)^2 - 18) - (-12x) \\ &= 2(x - 3)^2 - 18 + 12x \\ &= 2(x^2 - 6x + 9) - 18 + 12x \\ &= 2x^2 - 12x + 18 - 18 + 12x \\ &= 2x^2 \end{aligned}$$

Signes de $f(x) - g(x)$: $2x^2$ est un carré donc toujours positif
jamais négatif
et ne s'annule que pour $x = 0$

$$f(x) - g(x) = (2 (x - 3)^2 - 18) - (- 12x) = 2x^2$$

Signes de $f(x) - g(x)$: $2x^2$ est un carré donc toujours positif,
jamais négatif, et ne s'annule que pour $x = 0$

$$f(x) - g(x) = 0 \iff f(x) = g(x)$$

$$\iff C_f \text{ croise } C_g \quad \text{pour } x = 0$$

$$f(x) - g(x) > 0 \iff f(x) > g(x)$$

$$\iff C_f \text{ est au-dessus de } C_g$$

$$\text{pour } x \text{ dans }] - \infty ; 0 [\cup] 0 ; + \infty [= \mathbb{R}^*$$

C_f n'est jamais en-dessous de C_g

Exercice 13 :

$$f(x) = 2(x - 3)^2 - 18 \qquad g(x) = -12x$$

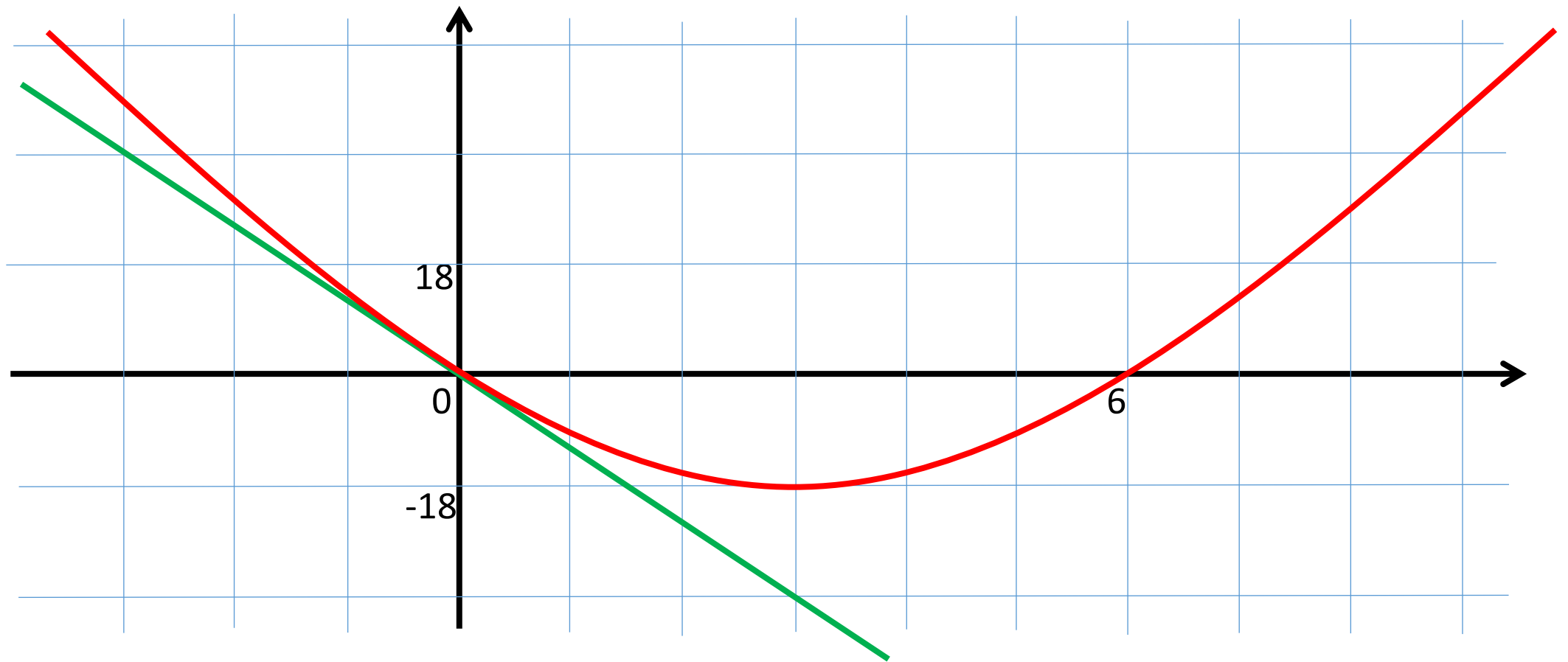
3°) Vérifiez les réponses des deux questions avec la calculatrice graphique.

Exercice 13 :

$$f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$$

$$g(x) = -12x$$

3°) Vérifiez les réponses des deux questions avec la calculatrice graphique.



Exercice 13 :

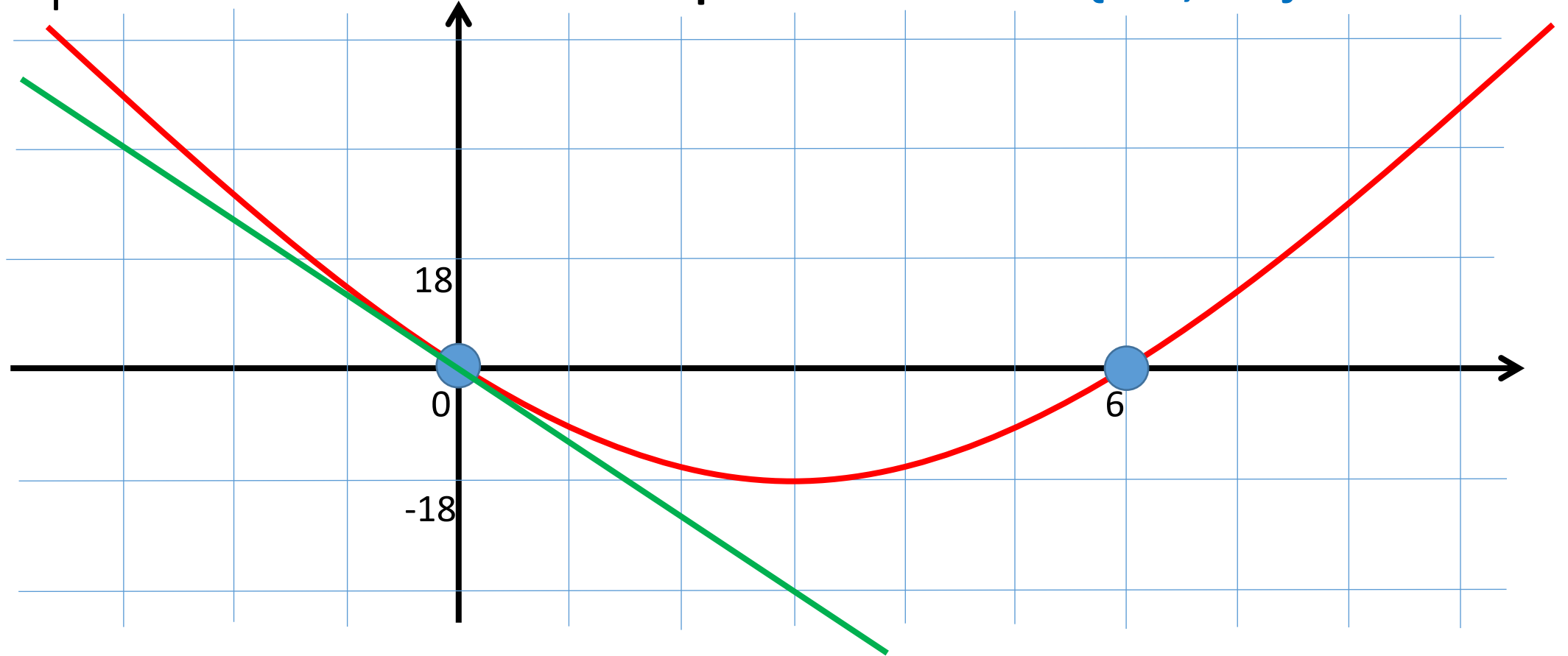
$$f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$$

$$g(x) = -12x$$

Question 1°) :

C_f croise l'axe x

pour x dans $\{0; 6\}$



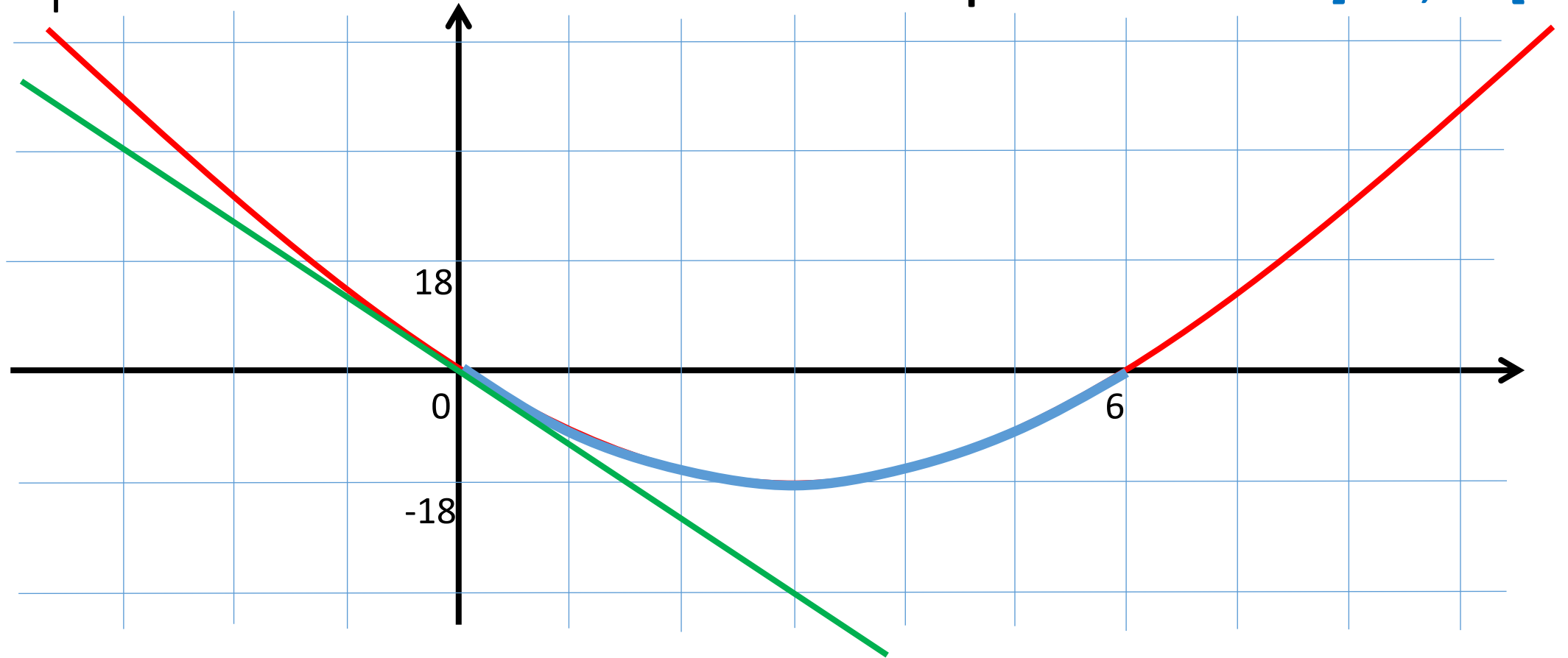
Exercice 13 :

$$f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$$

$$g(x) = -12x$$

Question 1°) :

C_f est en-dessous de l'axe x pour x dans $]0; 6[$



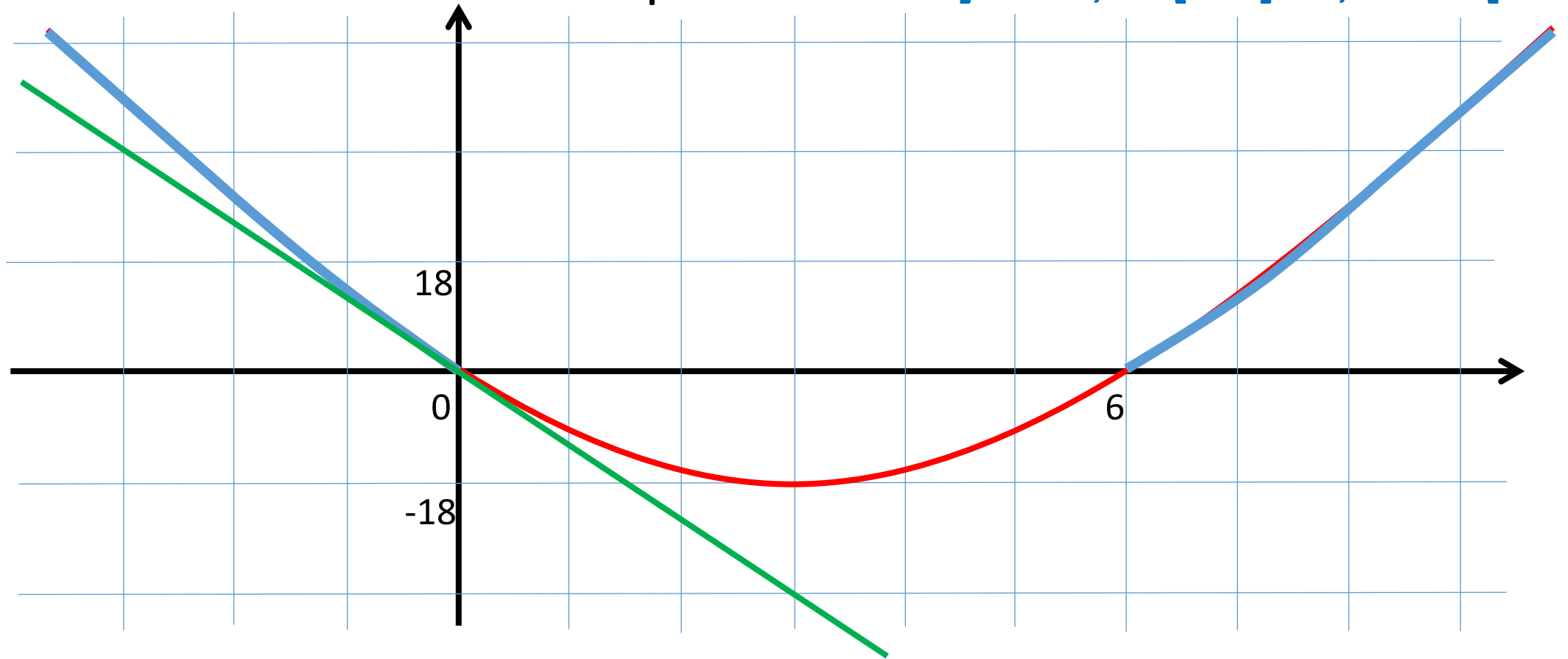
Exercice 13 :

$$f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$$

$$g(x) = -12x$$

Question 1°) :

C_f est au-dessus de l'axe x pour x dans $] -\infty ; 0 [\cup] 6 ; +\infty [$

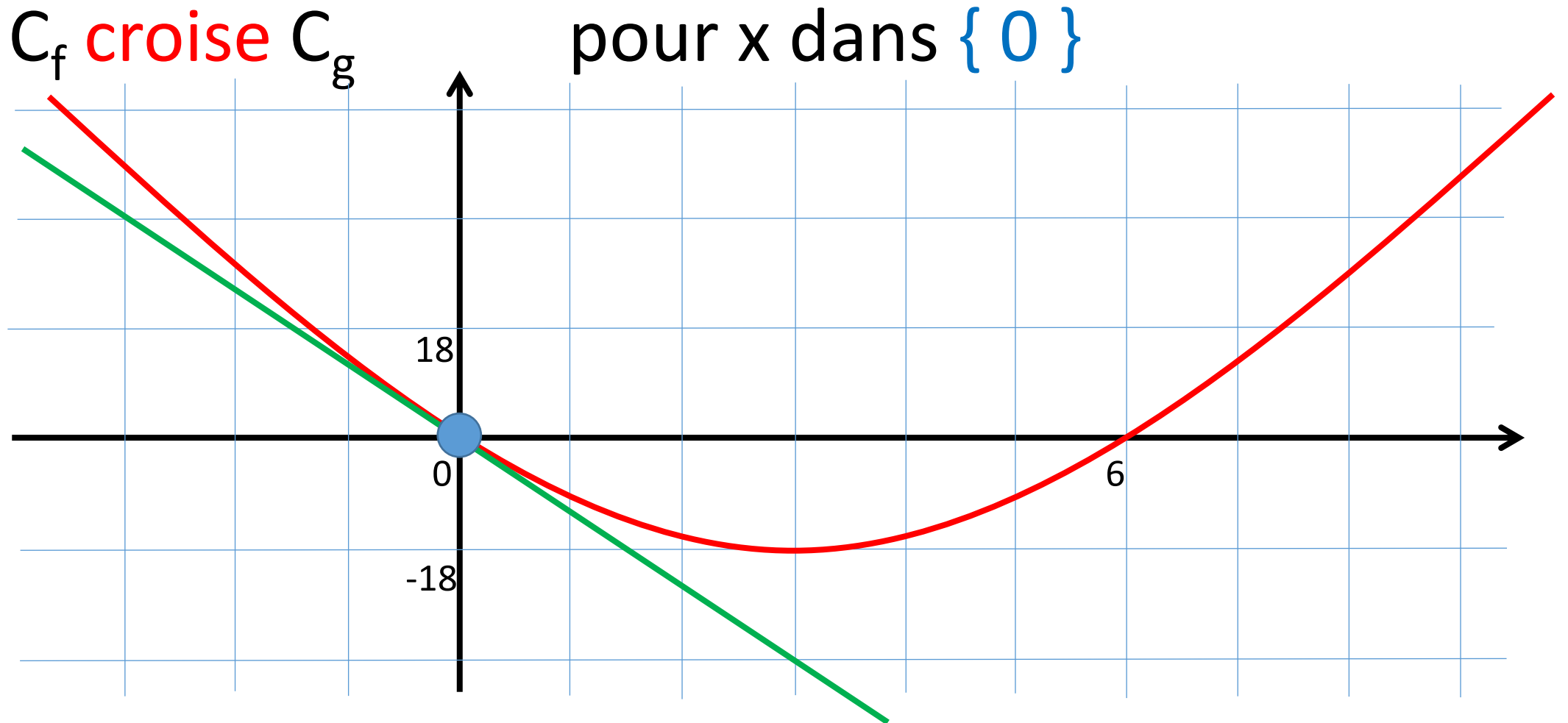


Exercice 13 :

$$f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$$

$$g(x) = -12x$$

Question 2°) :



Exercice 13 :

$$f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$$

$$g(x) = -12x$$

Question 2°) :

C_f est au-dessus de C_g pour x dans $] -\infty ; 0 [\cup] 6 ; +\infty [$



Exercice 13 :

$$f(x) = 2(x - 3)^2 - 18$$

$$g(x) = -12x$$

Question 2°) :

C_f n'est jamais en-dessous de C_g

