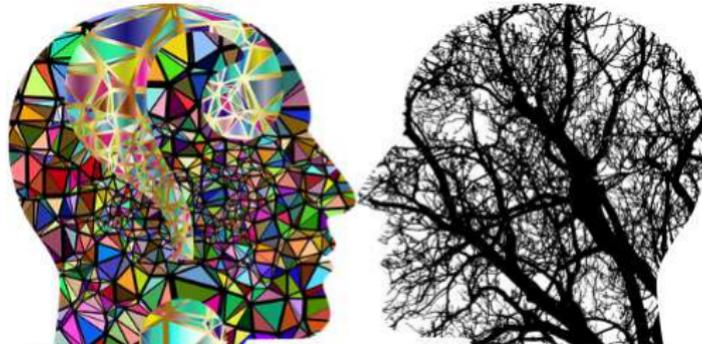


# Activités mentales

Stéphane Mirbel

référence du test : A21-15

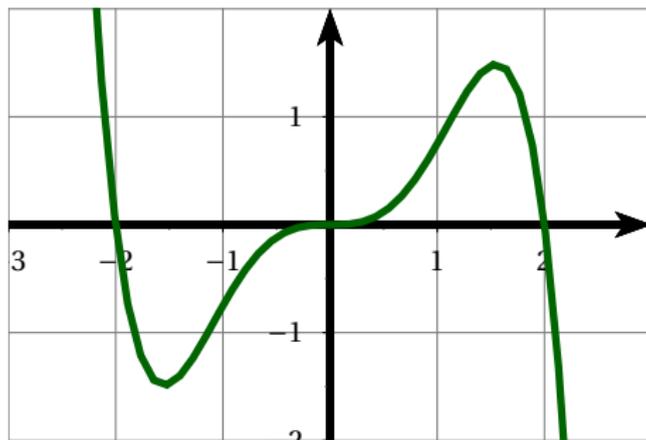
Vous disposez de **45 secondes** pour répondre aux questions



## Question 1



Dans le repère suivant,  $f$  est une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$ , on donne la courbe de la fonction dérivée  $f'$  :

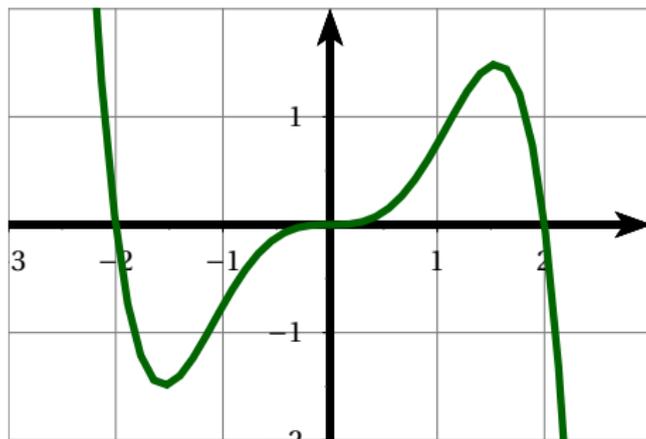


Sur quel(s) intervalle(s)  $f$  est croissante ?

## Question 1



Dans le repère suivant,  $f$  est une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$ , on donne la courbe de la fonction dérivée  $f'$  :

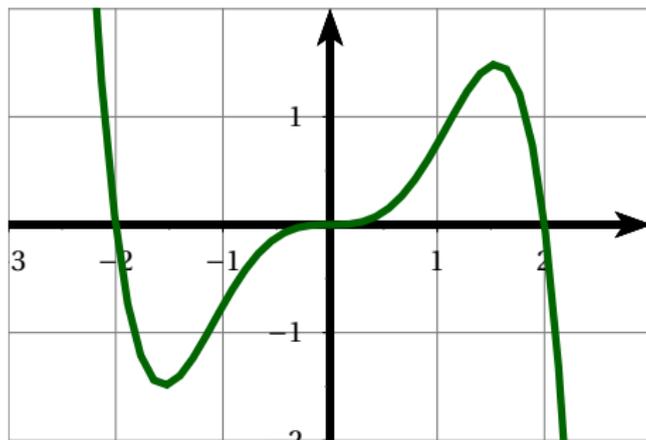


Sur quel(s) intervalle(s)  $f$  est croissante ?

## Question 1



Dans le repère suivant,  $f$  est une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$ , on donne la courbe de la fonction dérivée  $f'$  :

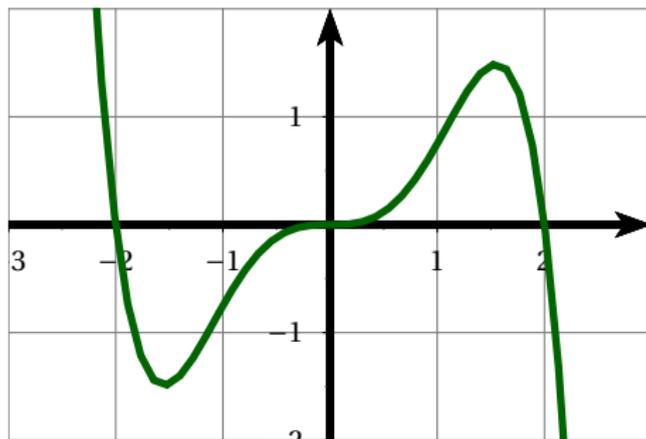


Sur quel(s) intervalle(s)  $f$  est croissante ?

## Question 1



Dans le repère suivant,  $f$  est une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$ , on donne la courbe de la fonction dérivée  $f'$  :

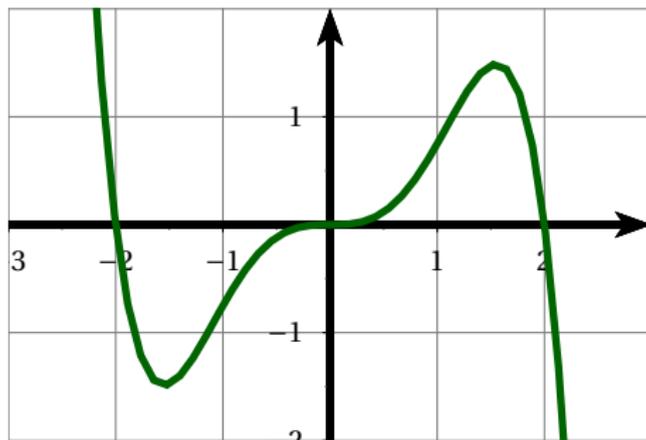


Sur quel(s) intervalle(s)  $f$  est croissante ?

## Question 1



Dans le repère suivant,  $f$  est une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$ , on donne la courbe de la fonction dérivée  $f'$  :

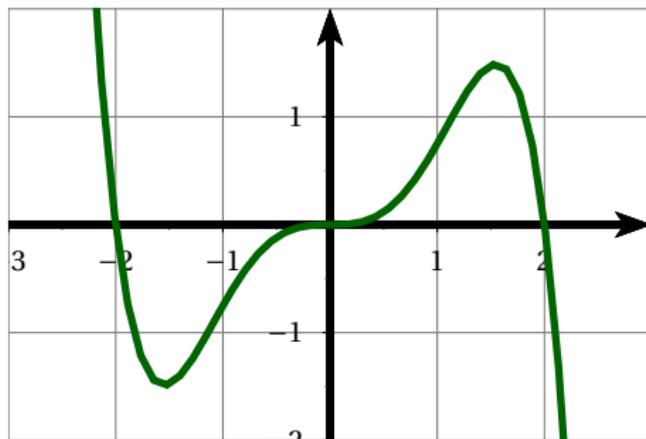


Sur quel(s) intervalle(s)  $f$  est croissante ?

## Question 1



Dans le repère suivant,  $f$  est une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$ , on donne la courbe de la fonction dérivée  $f'$  :

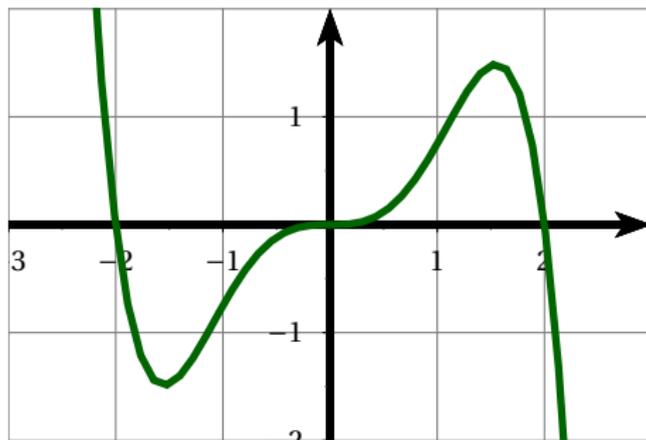


Sur quel(s) intervalle(s)  $f$  est croissante ?

## Question 1



Dans le repère suivant,  $f$  est une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$ , on donne la courbe de la fonction dérivée  $f'$  :

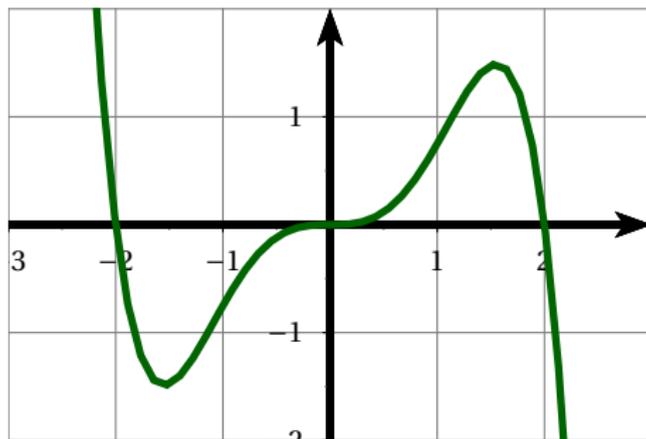


Sur quel(s) intervalle(s)  $f$  est croissante ?

## Question 1



Dans le repère suivant,  $f$  est une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$ , on donne la courbe de la fonction dérivée  $f'$  :

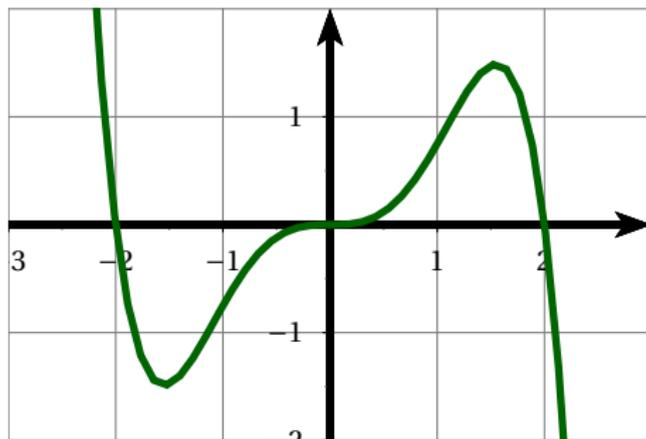


Sur quel(s) intervalle(s)  $f$  est croissante ?

## Question 1



Dans le repère suivant,  $f$  est une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$ , on donne la courbe de la fonction dérivée  $f'$  :

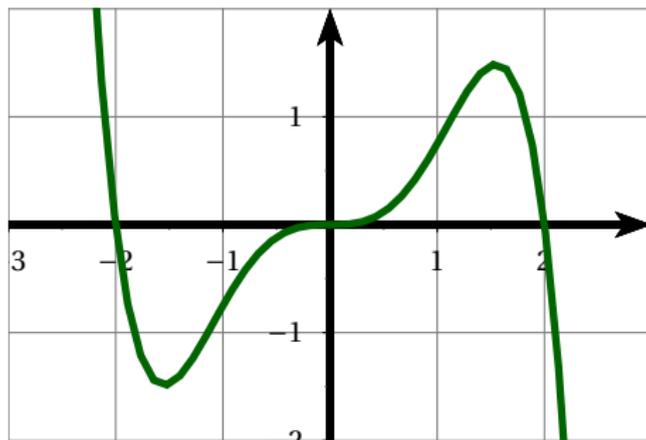


Sur quel(s) intervalle(s)  $f$  est croissante ?

## Question 2



Dans le repère suivant,  $f$  est une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$ , on donne la courbe de la fonction dérivée  $f'$  :

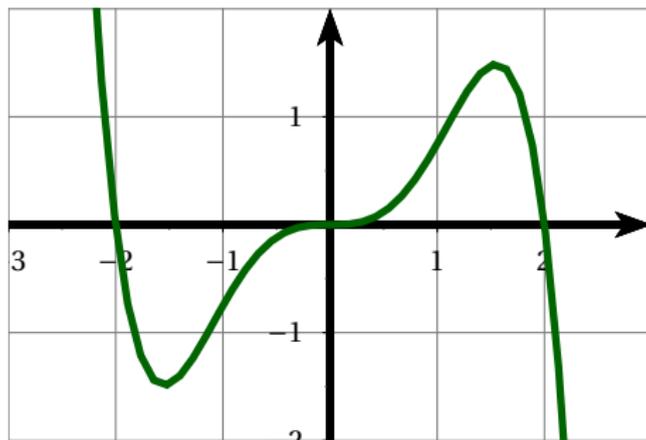


Sur quel(s) intervalle(s)  $f$  est convexe ?

## Question 2



Dans le repère suivant,  $f$  est une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$ , on donne la courbe de la fonction dérivée  $f'$  :

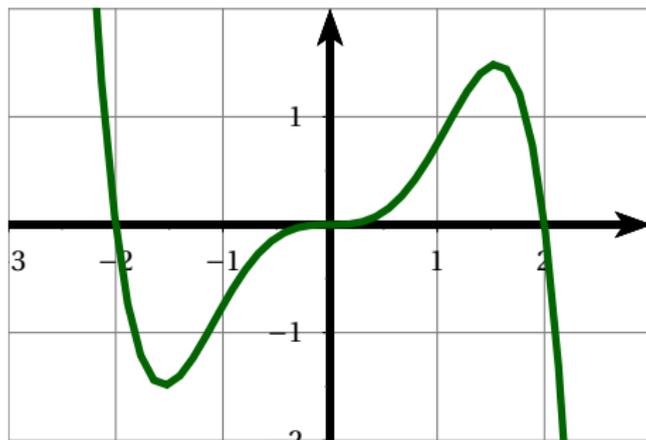


Sur quel(s) intervalle(s)  $f$  est convexe ?

## Question 2



Dans le repère suivant,  $f$  est une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$ , on donne la courbe de la fonction dérivée  $f'$  :

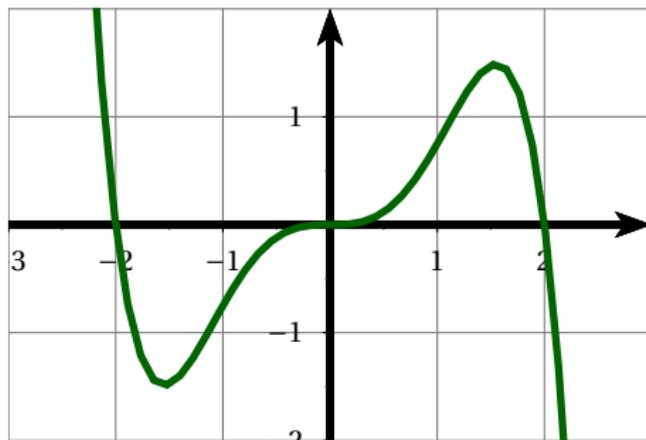


Sur quel(s) intervalle(s)  $f$  est convexe ?

## Question 2



Dans le repère suivant,  $f$  est une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$ , on donne la courbe de la fonction dérivée  $f'$  :

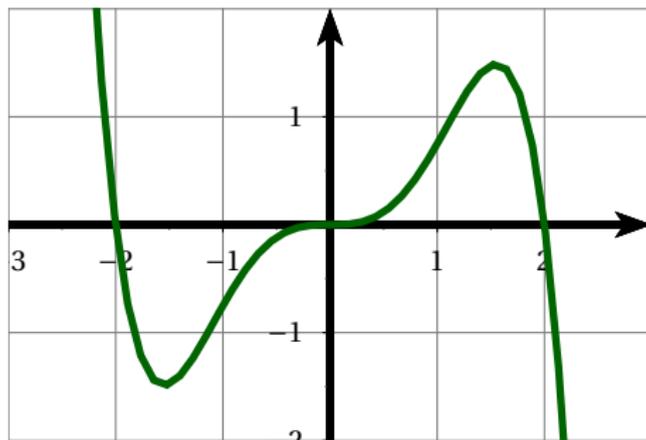


Sur quel(s) intervalle(s)  $f$  est convexe ?

## Question 2



Dans le repère suivant,  $f$  est une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$ , on donne la courbe de la fonction dérivée  $f'$  :

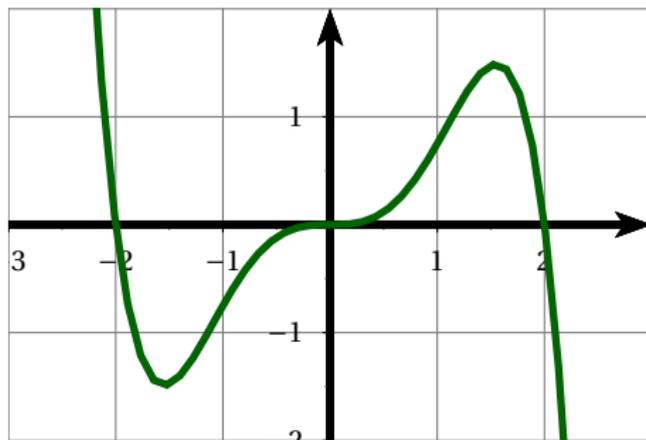


Sur quel(s) intervalle(s)  $f$  est convexe ?

## Question 2



Dans le repère suivant,  $f$  est une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$ , on donne la courbe de la fonction dérivée  $f'$  :

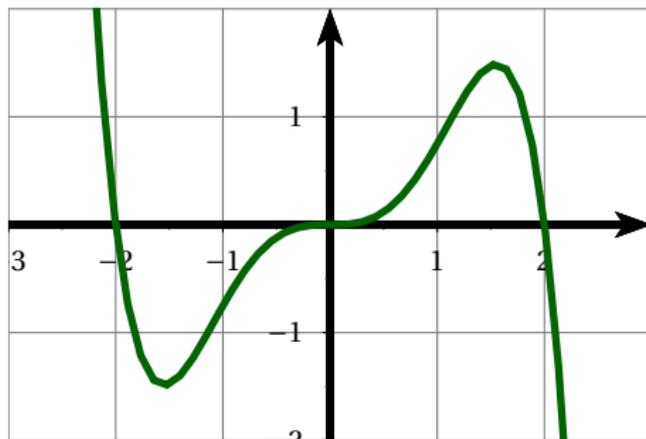


Sur quel(s) intervalle(s)  $f$  est convexe ?

## Question 2



Dans le repère suivant,  $f$  est une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$ , on donne la courbe de la fonction dérivée  $f'$  :

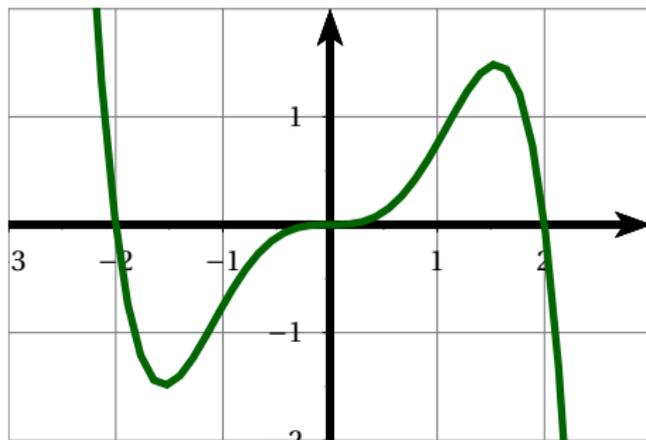


Sur quel(s) intervalle(s)  $f$  est convexe ?

## Question 2



Dans le repère suivant,  $f$  est une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$ , on donne la courbe de la fonction dérivée  $f'$  :

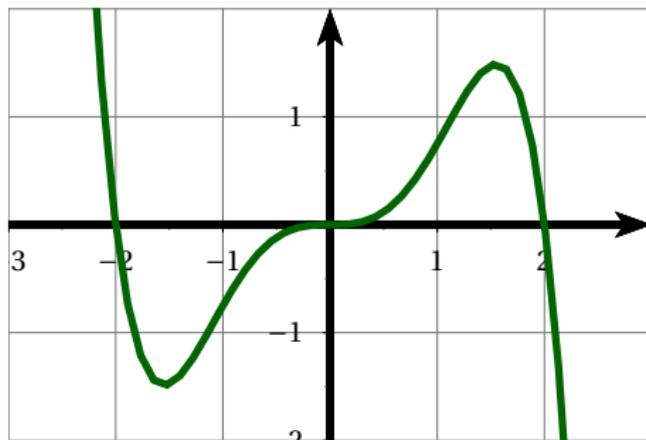


Sur quel(s) intervalle(s)  $f$  est convexe ?

## Question 2



Dans le repère suivant,  $f$  est une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$ , on donne la courbe de la fonction dérivée  $f'$  :

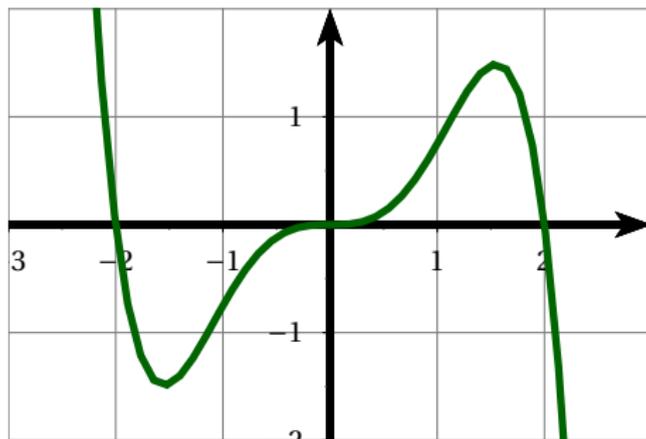


Sur quel(s) intervalle(s)  $f$  est convexe ?

### Question 3



Dans le repère suivant,  $f$  est une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$ , on donne la courbe de la fonction dérivée  $f'$  :

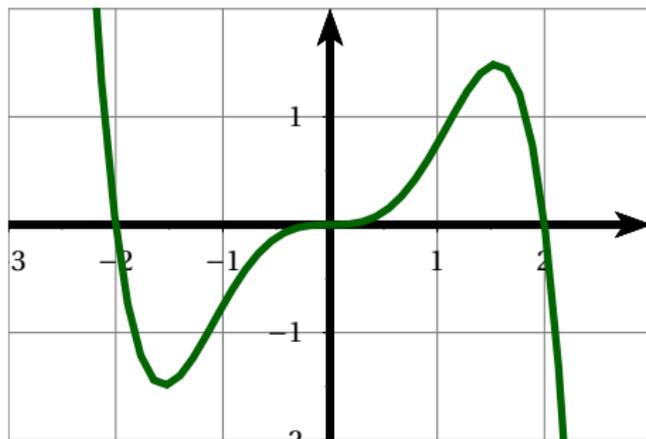


Donner l'abscisse de(s) point(s) d'inflexion de  $f$ .

### Question 3



Dans le repère suivant,  $f$  est une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$ , on donne la courbe de la fonction dérivée  $f'$  :

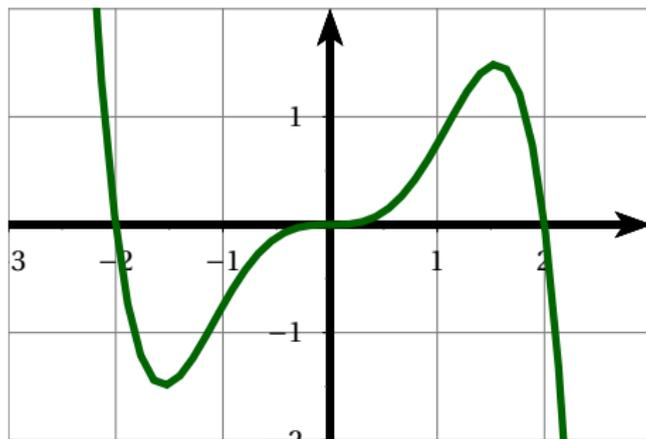


Donner l'abscisse de(s) point(s) d'inflexion de  $f$ .

### Question 3



Dans le repère suivant,  $f$  est une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$ , on donne la courbe de la fonction dérivée  $f'$  :

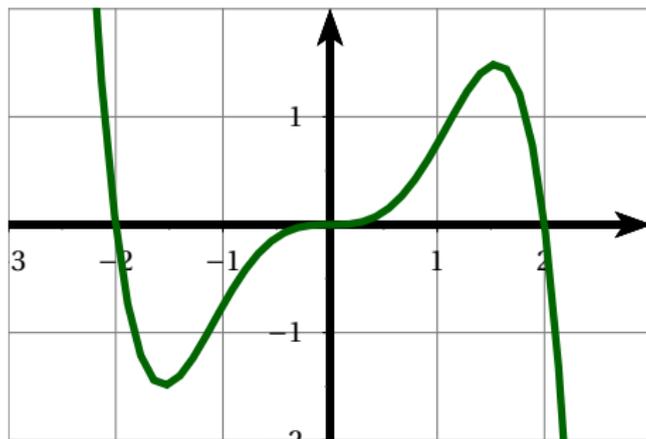


Donner l'abscisse de(s) point(s) d'inflexion de  $f$ .

### Question 3



Dans le repère suivant,  $f$  est une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$ , on donne la courbe de la fonction dérivée  $f'$  :

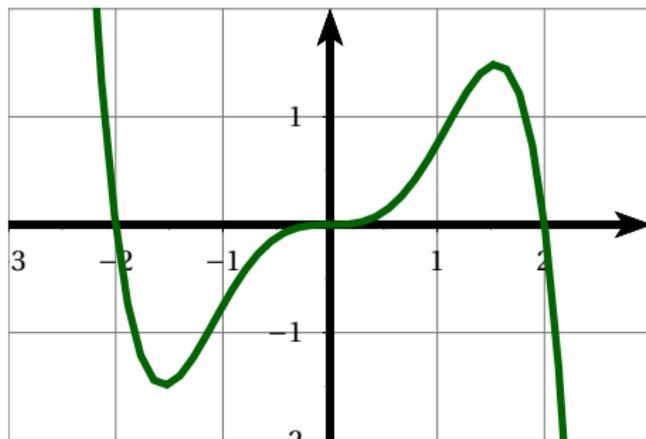


Donner l'abscisse de(s) point(s) d'inflexion de  $f$ .

### Question 3



Dans le repère suivant,  $f$  est une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$ , on donne la courbe de la fonction dérivée  $f'$  :

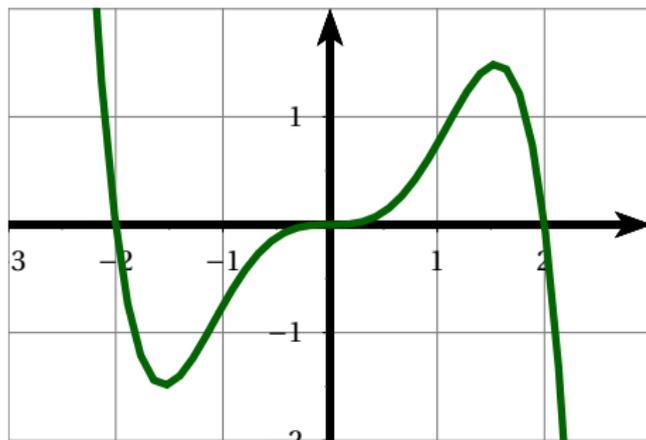


Donner l'abscisse de(s) point(s) d'inflexion de  $f$ .

### Question 3



Dans le repère suivant,  $f$  est une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$ , on donne la courbe de la fonction dérivée  $f'$  :

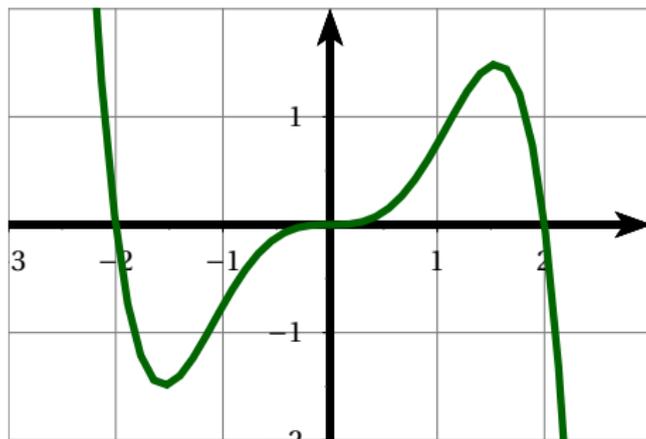


Donner l'abscisse de(s) point(s) d'inflexion de  $f$ .

### Question 3



Dans le repère suivant,  $f$  est une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$ , on donne la courbe de la fonction dérivée  $f'$  :

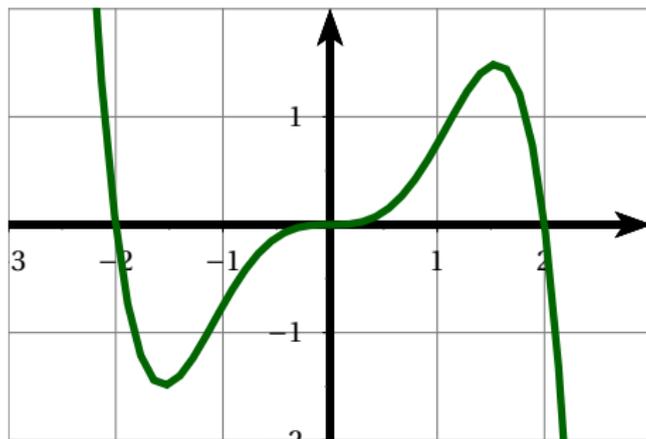


Donner l'abscisse de(s) point(s) d'inflexion de  $f$ .

### Question 3



Dans le repère suivant,  $f$  est une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$ , on donne la courbe de la fonction dérivée  $f'$  :

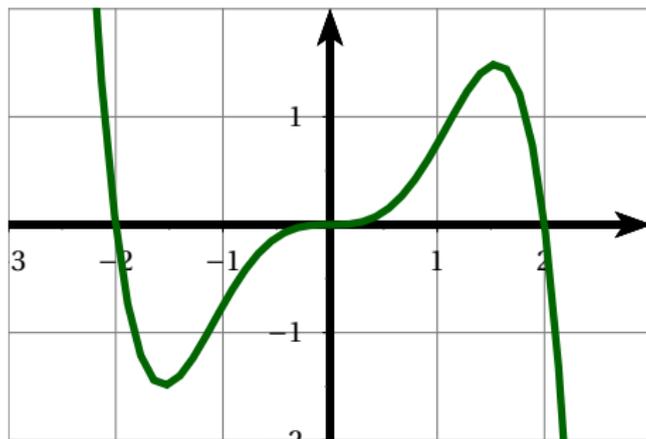


Donner l'abscisse de(s) point(s) d'inflexion de  $f$ .

### Question 3



Dans le repère suivant,  $f$  est une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$ , on donne la courbe de la fonction dérivée  $f'$  :



Donner l'abscisse de(s) point(s) d'inflexion de  $f$ .

## Question 4



Soit la fonction  $f$  définie par  $f(x) = xe^{-x}$  sur  $\mathbb{R}$ ,  $f$  est deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$ . Calculer  $f''$ .

## Question 4



Soit la fonction  $f$  définie par  $f(x) = xe^{-x}$  sur  $\mathbb{R}$ ,  $f$  est deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$ . Calculer  $f''$ .

## Question 4



Soit la fonction  $f$  définie par  $f(x) = xe^{-x}$  sur  $\mathbb{R}$ ,  $f$  est deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$ . Calculer  $f''$ .

## Question 4



Soit la fonction  $f$  définie par  $f(x) = xe^{-x}$  sur  $\mathbb{R}$ ,  $f$  est deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$ . Calculer  $f''$ .

## Question 4



Soit la fonction  $f$  définie par  $f(x) = xe^{-x}$  sur  $\mathbb{R}$ ,  $f$  est deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$ . Calculer  $f''$ .

## Question 4



Soit la fonction  $f$  définie par  $f(x) = xe^{-x}$  sur  $\mathbb{R}$ ,  $f$  est deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$ . Calculer  $f''$ .

## Question 4



Soit la fonction  $f$  définie par  $f(x) = xe^{-x}$  sur  $\mathbb{R}$ ,  $f$  est deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$ . Calculer  $f''$ .

## Question 4



Soit la fonction  $f$  définie par  $f(x) = xe^{-x}$  sur  $\mathbb{R}$ ,  $f$  est deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$ . Calculer  $f''$ .

## Question 4



Soit la fonction  $f$  définie par  $f(x) = xe^{-x}$  sur  $\mathbb{R}$ ,  $f$  est deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$ . Calculer  $f''$ .

## Question 5



Soit la fonction  $f$  définie et continue sur  $\mathbb{R}$ , par  $f(x) = 6x^2$ . Donner la moyenne de  $f$  sur  $[1 ; 3]$ .

## Question 5



Soit la fonction  $f$  définie et continue sur  $\mathbb{R}$ , par  $f(x) = 6x^2$ . Donner la moyenne de  $f$  sur  $[1 ; 3]$ .

## Question 5



Soit la fonction  $f$  définie et continue sur  $\mathbb{R}$ , par  $f(x) = 6x^2$ . Donner la moyenne de  $f$  sur  $[1 ; 3]$ .

## Question 5



Soit la fonction  $f$  définie et continue sur  $\mathbb{R}$ , par  $f(x) = 6x^2$ . Donner la moyenne de  $f$  sur  $[1 ; 3]$ .

## Question 5



Soit la fonction  $f$  définie et continue sur  $\mathbb{R}$ , par  $f(x) = 6x^2$ . Donner la moyenne de  $f$  sur  $[1 ; 3]$ .

## Question 5



Soit la fonction  $f$  définie et continue sur  $\mathbb{R}$ , par  $f(x) = 6x^2$ . Donner la moyenne de  $f$  sur  $[1 ; 3]$ .

## Question 5



Soit la fonction  $f$  définie et continue sur  $\mathbb{R}$ , par  $f(x) = 6x^2$ . Donner la moyenne de  $f$  sur  $[1 ; 3]$ .

## Question 5



Soit la fonction  $f$  définie et continue sur  $\mathbb{R}$ , par  $f(x) = 6x^2$ . Donner la moyenne de  $f$  sur  $[1 ; 3]$ .

## Question 5



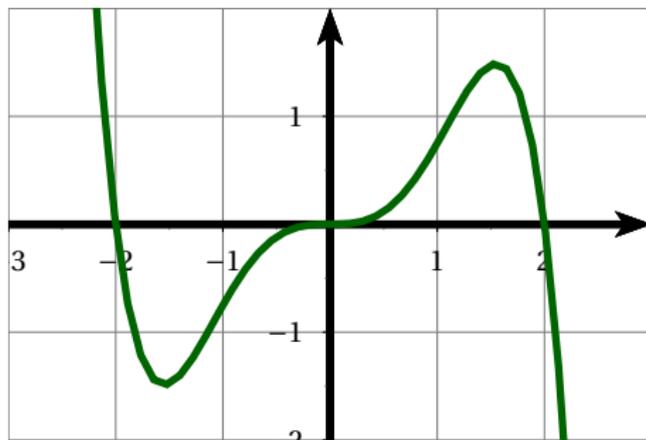
Soit la fonction  $f$  définie et continue sur  $\mathbb{R}$ , par  $f(x) = 6x^2$ . Donner la moyenne de  $f$  sur  $[1 ; 3]$ .

## Correction



## 👉 Correction question 1

Dans le repère suivant,  $f$  est une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$ , on donne la courbe de la fonction dérivée  $f'$  :

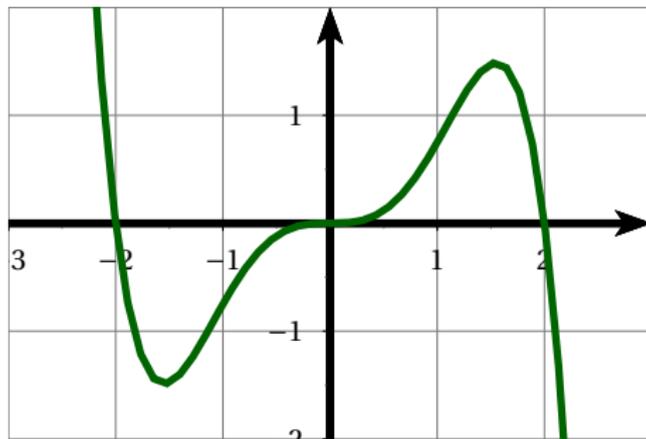


Sur quel(s) intervalle(s)  $f$  est croissante ?

Sur  $] -\infty ; -2] \cup [0 ; 2]$   $f'(x) \geq 0$  et  $f$  est croissante.

## 👉 Correction question 2

Dans le repère suivant,  $f$  est une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$ , on donne la courbe de la fonction dérivée  $f'$  :

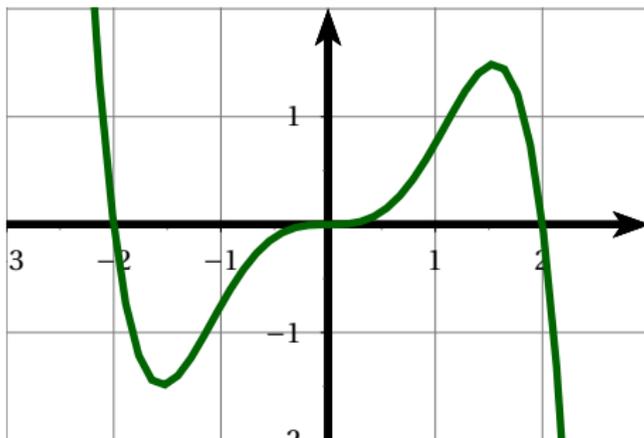


Sur quel(s) intervalle(s)  $f$  est convexe ?

Sur  $[-1,5 ; 1,5]$   $f'$  est croissante et  $f$  est convexe.

## 👉 Correction question 3

Dans le repère suivant,  $f$  est une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$ , on donne la courbe de la fonction dérivée  $f'$  :



Donner l'abscisse de(s) point(s) d'inflexion de  $f$ .

$f'$  change de variations en  $-1,5$  et  $1,5$  qui sont les abscisses des points d'inflexion de la courbe de  $f$ .

## Correction question 4

Soit la fonction  $f$  définie par  $f(x) = xe^{-x}$  sur  $\mathbb{R}$ ,  $f$  est deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$ . Calculer  $f''$ .

$$f'(x) = e^{-x} - xe^{-x}$$

$$f''(x) = -e^{-x} - (e^{-x} - xe^{-x}) = -2e^{-x} + xe^{-x} = e^{-x}(x - 2).$$

## Correction question 5

Soit la fonction  $f$  définie et continue sur  $\mathbb{R}$ , par  $f(x) = 6x^2$ . Donner la moyenne de  $f$  sur  $[1 ; 3]$ .

$$\mu = \frac{\int_1^3 6x^2 \, dx}{3-1} = \frac{[2x^3]_1^3}{2} = \frac{54-2}{2} = 26.$$



Fin