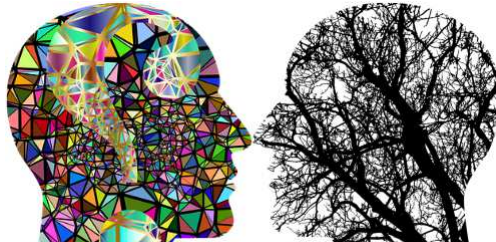


# Activités mentales

Stéphane Mirbel

référence du test : A21-17

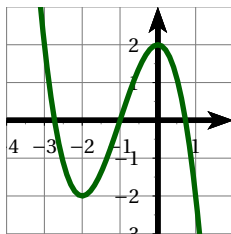
Vous disposez de **45 secondes** pour répondre aux questions



## Question 1



On représente la courbe  $\mathcal{C}$  d'une fonction  $f$  deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$  :

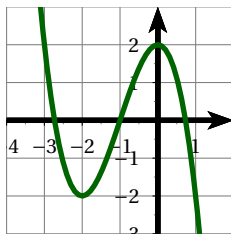


Sur quel intervalle  $f$  est-elle convexe ?

## 👉 Question 1



On représente la courbe  $\mathcal{C}$  d'une fonction  $f$  deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$  :

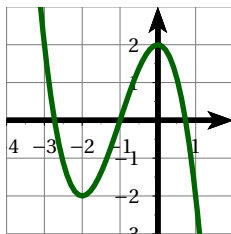


Sur quel intervalle  $f$  est-elle convexe ?

## 👉 Question 1



On représente la courbe  $\mathcal{C}$  d'une fonction  $f$  deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$  :

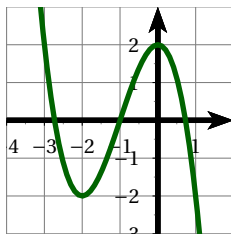


Sur quel intervalle  $f$  est-elle convexe ?

## Question 1



On représente la courbe  $\mathcal{C}$  d'une fonction  $f$  deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$  :

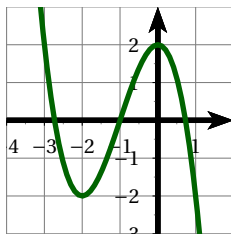


Sur quel intervalle  $f$  est-elle convexe ?

## Question 1



On représente la courbe  $\mathcal{C}$  d'une fonction  $f$  deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$  :

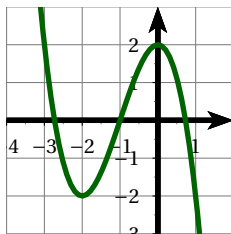


Sur quel intervalle  $f$  est-elle convexe ?

## Question 1



On représente la courbe  $\mathcal{C}$  d'une fonction  $f$  deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$  :

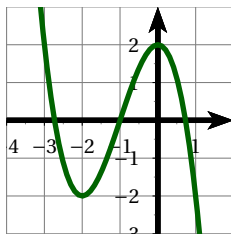


Sur quel intervalle  $f$  est-elle convexe ?

## Question 1



On représente la courbe  $\mathcal{C}$  d'une fonction  $f$  deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$  :



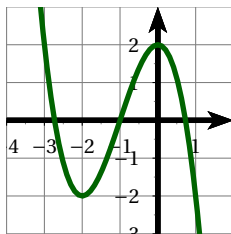
Sur quel intervalle  $f$  est-elle convexe ?



## 👉 Question 1



On représente la courbe  $\mathcal{C}$  d'une fonction  $f$  deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$  :

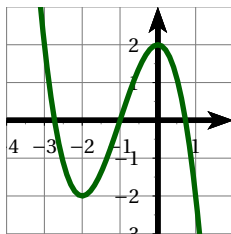


Sur quel intervalle  $f$  est-elle convexe ?

## Question 1



On représente la courbe  $\mathcal{C}$  d'une fonction  $f$  deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$  :

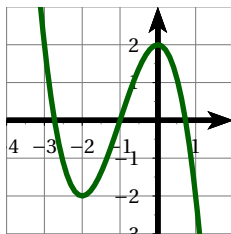


Sur quel intervalle  $f$  est-elle convexe ?

## Question 2



On représente la courbe  $\mathcal{C}$  d'une fonction  $f$  deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$  :

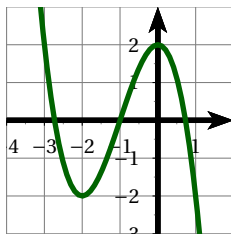


Par lecture graphique, résoudre  $f''(x) \leq 0$ .

## Question 2



On représente la courbe  $\mathcal{C}$  d'une fonction  $f$  deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$  :

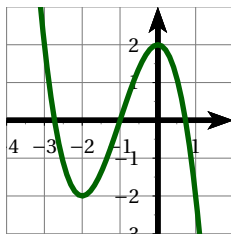


Par lecture graphique, résoudre  $f''(x) \leq 0$ .

## Question 2



On représente la courbe  $\mathcal{C}$  d'une fonction  $f$  deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$  :

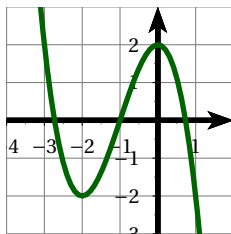


Par lecture graphique, résoudre  $f''(x) \leq 0$ .

## Question 2



On représente la courbe  $\mathcal{C}$  d'une fonction  $f$  deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$  :

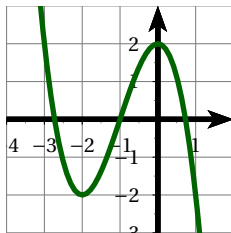


Par lecture graphique, résoudre  $f''(x) \leq 0$ .

## Question 2



On représente la courbe  $\mathcal{C}$  d'une fonction  $f$  deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$  :

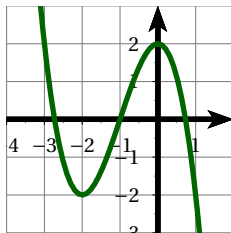


Par lecture graphique, résoudre  $f''(x) \leq 0$ .

## Question 2



On représente la courbe  $\mathcal{C}$  d'une fonction  $f$  deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$  :



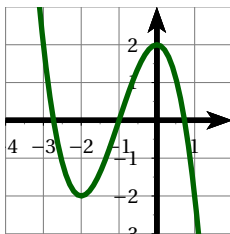
Par lecture graphique, résoudre  $f''(x) \leq 0$ .



## Question 2



On représente la courbe  $\mathcal{C}$  d'une fonction  $f$  deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$  :

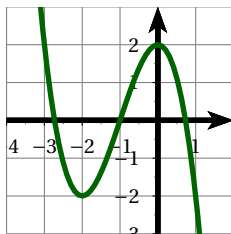


Par lecture graphique, résoudre  $f''(x) \leq 0$ .

## Question 2



On représente la courbe  $\mathcal{C}$  d'une fonction  $f$  deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$  :

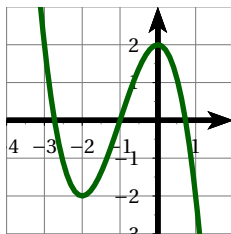


Par lecture graphique, résoudre  $f''(x) \leq 0$ .

## Question 2



On représente la courbe  $\mathcal{C}$  d'une fonction  $f$  deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$  :

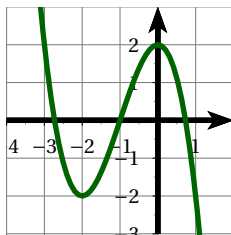


Par lecture graphique, résoudre  $f''(x) \leq 0$ .

## Question 3



On représente la courbe  $\mathcal{C}$  d'une fonction  $f$  deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$  :

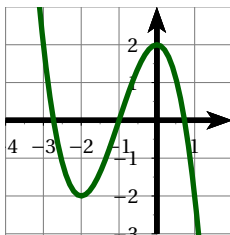


Résoudre  $f'(x) \geq 0$ .

## Question 3



On représente la courbe  $\mathcal{C}$  d'une fonction  $f$  deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$  :

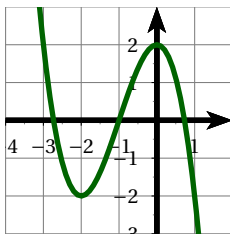


Résoudre  $f'(x) \geq 0$ .

## Question 3



On représente la courbe  $\mathcal{C}$  d'une fonction  $f$  deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$  :

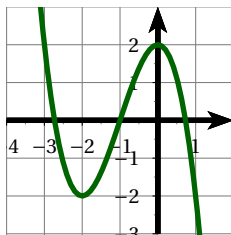


Résoudre  $f'(x) \geq 0$ .

## Question 3



On représente la courbe  $\mathcal{C}$  d'une fonction  $f$  deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$  :

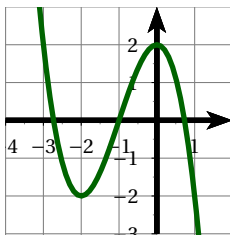


Résoudre  $f'(x) \geq 0$ .

## Question 3



On représente la courbe  $\mathcal{C}$  d'une fonction  $f$  deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$  :



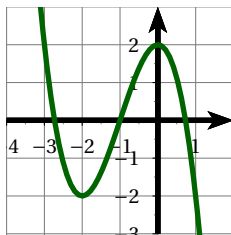
Résoudre  $f'(x) \geq 0$ .



## Question 3



On représente la courbe  $\mathcal{C}$  d'une fonction  $f$  deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$  :

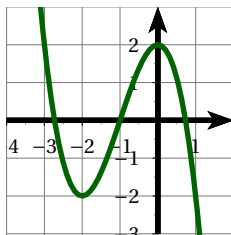


Résoudre  $f'(x) \geq 0$ .

## Question 3



On représente la courbe  $\mathcal{C}$  d'une fonction  $f$  deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$  :

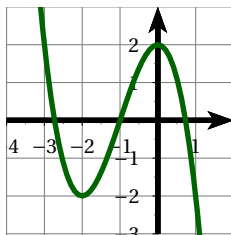


Résoudre  $f'(x) \geq 0$ .

## Question 3



On représente la courbe  $\mathcal{C}$  d'une fonction  $f$  deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$  :

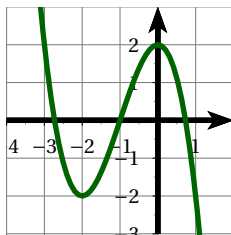


Résoudre  $f'(x) \geq 0$ .

## Question 3



On représente la courbe  $\mathcal{C}$  d'une fonction  $f$  deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$  :



Résoudre  $f'(x) \geq 0$ .

## Question 4



Résoudre  $\ln(x) = 2$

## Question 4



Résoudre  $\ln(x) = 2$

## Question 4



Résoudre  $\ln(x) = 2$

## Question 4



Résoudre  $\ln(x) = 2$



## Question 4



Résoudre  $\ln(x) = 2$

## Question 4



Résoudre  $\ln(x) = 2$

## Question 4



Résoudre  $\ln(x) = 2$

## Question 4



Résoudre  $\ln(x) = 2$

## Question 4



Résoudre  $\ln(x) = 2$

## Question 5



$x > 0,$   
Simplifier  $\ln(2x) - \ln(2) + \ln(x^2)$

## Question 5



$x > 0,$   
Simplifier  $\ln(2x) - \ln(2) + \ln(x^2)$

## Question 5



$x > 0,$   
Simplifier  $\ln(2x) - \ln(2) + \ln(x^2)$



## Question 5



$x > 0,$   
Simplifier  $\ln(2x) - \ln(2) + \ln(x^2)$

## Question 5



$x > 0,$   
Simplifier  $\ln(2x) - \ln(2) + \ln(x^2)$

## Question 5



$x > 0,$   
Simplifier  $\ln(2x) - \ln(2) + \ln(x^2)$

## Question 5



$x > 0,$   
Simplifier  $\ln(2x) - \ln(2) + \ln(x^2)$

## Question 5



$x > 0,$   
Simplifier  $\ln(2x) - \ln(2) + \ln(x^2)$

## Question 5



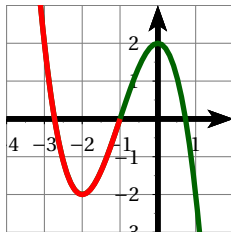
$x > 0,$   
Simplifier  $\ln(2x) - \ln(2) + \ln(x^2)$

## Correction



## 👉 Correction question 1

On représente la courbe  $\mathcal{C}$  d'une fonction  $f$  deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$  :

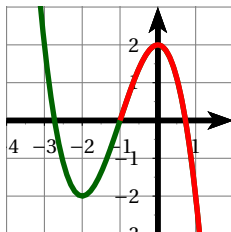


Sur quel intervalle  $f$  est-elle convexe ?  $] -\infty ; -1]$



## 👉 Correction question 2

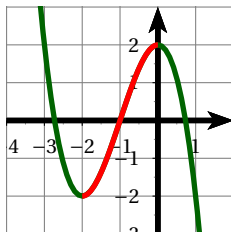
On représente la courbe  $\mathcal{C}$  d'une fonction  $f$  deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$  :



Par lecture graphique, résoudre  $f''(x) \leq 0$ .  
 $x \in [-1 ; +\infty[$ . ( $f$  est concave)

## 👉 Correction question 3

On représente la courbe  $\mathcal{C}$  d'une fonction  $f$  deux fois dérivable sur  $\mathbb{R}$  :



Résoudre  $f'(x) \geq 0$ .  
 $x \in [-2 ; 0]$ . ( $f$  est croissante)

## Correction question 4

Résoudre  $\ln(x) = 2$ .

$$x = e^2$$

## Correction question 5

$$x > 0,$$

$$\ln(2x) - \ln(2) + \ln(x^2) = \ln(2) + \ln(x) - \ln(2) + 2\ln(x) = 3\ln(x).$$

$$\ln(2x) - \ln(2) + \ln(x^2) = \ln\left(\frac{2x}{2}\right) + 2\ln(x) = \ln(x) + 2\ln(x) = 3\ln(x).$$

$$\ln(2x) - \ln(2) + \ln(x^2) = \ln\left(\frac{2x}{2} \times x^2\right) = \ln(x^3) = 3\ln(x).$$



Fin