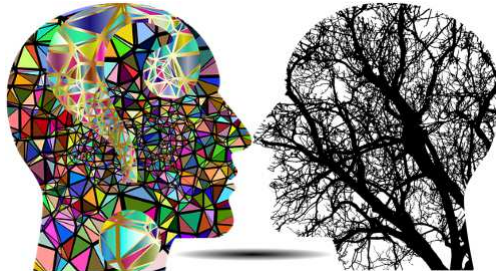


# Activités mentales

Stéphane Mirbel

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



## Question 1



Calculer  $\int_{-1}^1 1 + 6x^2 \, dx$

## Question 1



Calculer  $\int_{-1}^1 1 + 6x^2 \, dx$

## Question 1



Calculer  $\int_{-1}^1 1 + 6x^2 \, dx$

## Question 1



Calculer  $\int_{-1}^1 1 + 6x^2 \, dx$

## Question 1



Calculer  $\int_{-1}^1 1 + 6x^2 \, dx$

## Question 1



Calculer  $\int_{-1}^1 1 + 6x^2 \, dx$

## Question 1



Calculer  $\int_{-1}^1 1 + 6x^2 \, dx$



## Question 1



Calculer  $\int_{-1}^1 1 + 6x^2 \, dx$

## Question 1



Calculer  $\int_{-1}^1 1 + 6x^2 \, dx$

## Question 2



Déterminer la primitive de la fonction  $f$  définie et continue sur  $\mathbb{R}_+^*$  par

$$f(x) = 6x + \frac{1}{x^2} \text{ respectant la condition initiale } x_0 = 1 \quad y_0 = 0.$$

## Question 2



Déterminer la primitive de la fonction  $f$  définie et continue sur  $\mathbb{R}_+^*$  par

$$f(x) = 6x + \frac{1}{x^2} \text{ respectant la condition initiale } x_0 = 1 \quad y_0 = 0.$$

## Question 2



Déterminer la primitive de la fonction  $f$  définie et continue sur  $\mathbb{R}_+^*$  par

$$f(x) = 6x + \frac{1}{x^2} \text{ respectant la condition initiale } x_0 = 1 \quad y_0 = 0.$$

## Question 2



Déterminer la primitive de la fonction  $f$  définie et continue sur  $\mathbb{R}_+^*$  par

$$f(x) = 6x + \frac{1}{x^2} \text{ respectant la condition initiale } x_0 = 1 \quad y_0 = 0.$$

## Question 2



Déterminer la primitive de la fonction  $f$  définie et continue sur  $\mathbb{R}_+^*$  par

$$f(x) = 6x + \frac{1}{x^2} \text{ respectant la condition initiale } x_0 = 1 \quad y_0 = 0.$$

## Question 2



Déterminer la primitive de la fonction  $f$  définie et continue sur  $\mathbb{R}_+^*$  par

$$f(x) = 6x + \frac{1}{x^2} \text{ respectant la condition initiale } x_0 = 1 \quad y_0 = 0.$$



## Question 2



Déterminer la primitive de la fonction  $f$  définie et continue sur  $\mathbb{R}_+^*$  par

$$f(x) = 6x + \frac{1}{x^2} \text{ respectant la condition initiale } x_0 = 1 \quad y_0 = 0.$$

## Question 2



Déterminer la primitive de la fonction  $f$  définie et continue sur  $\mathbb{R}_+^*$  par

$$f(x) = 6x + \frac{1}{x^2} \text{ respectant la condition initiale } x_0 = 1 \quad y_0 = 0.$$

## Question 2



Déterminer la primitive de la fonction  $f$  définie et continue sur  $\mathbb{R}_+^*$  par

$$f(x) = 6x + \frac{1}{x^2} \text{ respectant la condition initiale } x_0 = 1 \quad y_0 = 0.$$

## Question 3



$$x \in [-1 ; 1], 3 < f(x) < 4.$$

Donner un encadrement de  $\int_{-1}^1 f(x) dx$

## Question 3



$$x \in [-1 ; 1], 3 < f(x) < 4.$$

Donner un encadrement de  $\int_{-1}^1 f(x) dx$

## Question 3



$$x \in [-1 ; 1], 3 < f(x) < 4.$$

Donner un encadrement de  $\int_{-1}^1 f(x) dx$

## Question 3



$$x \in [-1 ; 1], 3 < f(x) < 4.$$

Donner un encadrement de  $\int_{-1}^1 f(x) dx$

## Question 3



$$x \in [-1 ; 1], 3 < f(x) < 4.$$

Donner un encadrement de  $\int_{-1}^1 f(x) dx$



## Question 3



$$x \in [-1 ; 1], 3 < f(x) < 4.$$

Donner un encadrement de  $\int_{-1}^1 f(x) dx$

## Question 3



$$x \in [-1 ; 1], 3 < f(x) < 4.$$

Donner un encadrement de  $\int_{-1}^1 f(x) dx$

## Question 3



$$x \in [-1 ; 1], 3 < f(x) < 4.$$

Donner un encadrement de  $\int_{-1}^1 f(x) dx$

## Question 3



$$x \in [-1 ; 1], 3 < f(x) < 4.$$

Donner un encadrement de  $\int_{-1}^1 f(x) dx$

## Question 4



Calculer la moyenne et  $f$  sur  $[-1 ; 2]$  telle que  $f(x) = 3x^2$

## Question 4



Calculer la moyenne et  $f$  sur  $[-1 ; 2]$  telle que  $f(x) = 3x^2$

## Question 4



Calculer la moyenne et  $f$  sur  $[-1 ; 2]$  telle que  $f(x) = 3x^2$

## Question 4



Calculer la moyenne et  $f$  sur  $[-1 ; 2]$  telle que  $f(x) = 3x^2$



## Question 4



Calculer la moyenne et  $f$  sur  $[-1 ; 2]$  telle que  $f(x) = 3x^2$

## Question 4



Calculer la moyenne et  $f$  sur  $[-1 ; 2]$  telle que  $f(x) = 3x^2$

## Question 4



Calculer la moyenne et  $f$  sur  $[-1 ; 2]$  telle que  $f(x) = 3x^2$

## Question 4



Calculer la moyenne et  $f$  sur  $[-1 ; 2]$  telle que  $f(x) = 3x^2$

## Question 4



Calculer la moyenne et  $f$  sur  $[-1 ; 2]$  telle que  $f(x) = 3x^2$

## Question 5



Déterminer une primitive  $F$  de la fonction  $f$  continue sur  $\mathbb{R}$ , définie par

$$f(x) = 18(2x + 1)^2$$

## Question 5



Déterminer une primitive  $F$  de la fonction  $f$  continue sur  $\mathbb{R}$ , définie par

$$f(x) = 18(2x + 1)^2$$

## Question 5



Déterminer une primitive  $F$  de la fonction  $f$  continue sur  $\mathbb{R}$ , définie par

$$f(x) = 18(2x + 1)^2$$



## Question 5



Déterminer une primitive  $F$  de la fonction  $f$  continue sur  $\mathbb{R}$ , définie par

$$f(x) = 18(2x + 1)^2$$

## Question 5



Déterminer une primitive  $F$  de la fonction  $f$  continue sur  $\mathbb{R}$ , définie par

$$f(x) = 18(2x + 1)^2$$

## Question 5



Déterminer une primitive  $F$  de la fonction  $f$  continue sur  $\mathbb{R}$ , définie par

$$f(x) = 18(2x + 1)^2$$

## Question 5



Déterminer une primitive  $F$  de la fonction  $f$  continue sur  $\mathbb{R}$ , définie par

$$f(x) = 18(2x + 1)^2$$

## Question 5



Déterminer une primitive  $F$  de la fonction  $f$  continue sur  $\mathbb{R}$ , définie par

$$f(x) = 18(2x + 1)^2$$

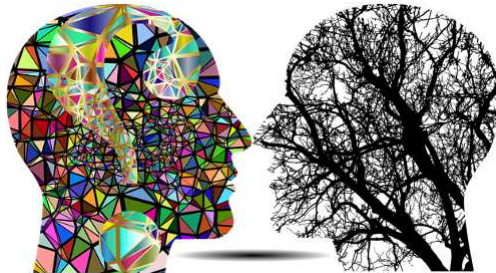
## Question 5



Déterminer une primitive  $F$  de la fonction  $f$  continue sur  $\mathbb{R}$ , définie par

$$f(x) = 18(2x + 1)^2$$

## Correction



## Correction question 1

$$\int_{-1}^1 1 + 6x^2 \, dx = [x + 2x^3]_{-1}^1 = 3 - (-3) = 6$$



## Correction question 2

Déterminer la primitive de la fonction  $f$  définie et continue sur  $\mathbb{R}_+^*$  par  $f(x) = 6x + \frac{1}{x^2}$  respectant la condition initiale  $x_0 = 1$   $y_0 = 0$ .

$$F(x) = 3x^2 - \frac{1}{x} + C$$

$$F(1) = 0 \iff 3 - 1 + C = 0 \iff C = -2$$

$$F(x) = 3x^2 - \frac{1}{x} - 2.$$

## Correction question 3

$$x \in [-1 ; 1], 3 < f(x) < 4.$$

Donner un encadrement de  $\int_{-1}^1 f(x) dx$

$$\int_{-1}^1 3 dx < \int_{-1}^1 f(x) dx < \int_{-1}^1 4 dx$$

$$[3x]_{-1}^1 < \int_{-1}^1 f(x) dx < [4x]_{-1}^1$$

$$6 < \int_{-1}^1 f(x) dx < 8$$

## Correction question 4

Calculer la moyenne et  $f$  sur  $[-1 ; 2]$  telle que  $f(x) = 3x^2$

$$\frac{1}{2 - (-1)} \int_{-1}^2 3x^2 \, dx = \frac{1}{3} [x^3]_{-1}^2 = \frac{1}{3} (8 - (-1)) = 3.$$

## Correction question 5

Déterminer une primitive  $F$  de la fonction  $f$  continue sur  $\mathbb{R}$ , définie par

$$f(x) = 18(2x+1)^2$$

$$F(x) = 3(2x+1)^3 + C.$$



Fin