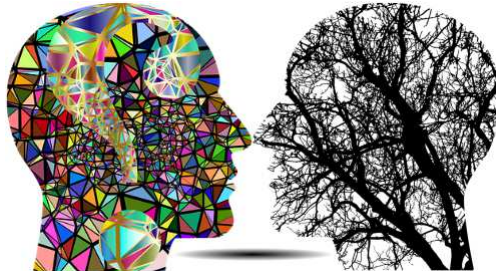


# Activités mentales

Stéphane Mirbel

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



## Question 1



$x \in [1 ; +\infty[$ ,  $f$  est une fonction continue sur  $[1 ; +\infty[$ ,  $f(t) = te^t$   
On définit la fonction  $F$  par l'expression :

$$F(x) = \int_1^x te^t dt.$$

Donner  $F'(x)$ .

## Question 1



$x \in [1 ; +\infty[$ ,  $f$  est une fonction continue sur  $[1 ; +\infty[$ ,  $f(t) = te^t$   
On définit la fonction  $F$  par l'expression :

$$F(x) = \int_1^x te^t dt.$$

Donner  $F'(x)$ .

## Question 1



$x \in [1 ; +\infty[$ ,  $f$  est une fonction continue sur  $[1 ; +\infty[$ ,  $f(t) = te^t$   
On définit la fonction  $F$  par l'expression :

$$F(x) = \int_1^x te^t dt.$$

Donner  $F'(x)$ .

## Question 1



$x \in [1 ; +\infty[$ ,  $f$  est une fonction continue sur  $[1 ; +\infty[$ ,  $f(t) = te^t$   
On définit la fonction  $F$  par l'expression :

$$F(x) = \int_1^x te^t dt.$$

Donner  $F'(x)$ .

## Question 1



$x \in [1 ; +\infty[$ ,  $f$  est une fonction continue sur  $[1 ; +\infty[$ ,  $f(t) = te^t$   
On définit la fonction  $F$  par l'expression :

$$F(x) = \int_1^x te^t dt.$$

Donner  $F'(x)$ .

## Question 1



$x \in [1 ; +\infty[$ ,  $f$  est une fonction continue sur  $[1 ; +\infty[$ ,  $f(t) = te^t$   
On définit la fonction  $F$  par l'expression :

$$F(x) = \int_1^x te^t dt.$$

Donner  $F'(x)$ .

## Question 1



$x \in [1 ; +\infty[$ ,  $f$  est une fonction continue sur  $[1 ; +\infty[$ ,  $f(t) = te^t$   
On définit la fonction  $F$  par l'expression :

$$F(x) = \int_1^x te^t dt.$$

Donner  $F'(x)$ .



## Question 1



$x \in [1 ; +\infty[$ ,  $f$  est une fonction continue sur  $[1 ; +\infty[$ ,  $f(t) = te^t$   
On définit la fonction  $F$  par l'expression :

$$F(x) = \int_1^x te^t dt.$$

Donner  $F'(x)$ .

## Question 1



$x \in [1 ; +\infty[$ ,  $f$  est une fonction continue sur  $[1 ; +\infty[$ ,  $f(t) = te^t$   
On définit la fonction  $F$  par l'expression :

$$F(x) = \int_1^x te^t dt.$$

Donner  $F'(x)$ .

## Question 2



$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{e^x} =$$

## Question 2



$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{e^x} =$$

## Question 2



$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{e^x} =$$

## Question 2



$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{e^x} =$$

## Question 2



$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{e^x} =$$

## Question 2



$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{e^x} =$$



## Question 2



$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{e^x} =$$

## Question 2



$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{e^x} =$$

## Question 2



$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{e^x} =$$

## Question 3



$$\lim_{x \rightarrow -\infty} e^{-x} =$$

## Question 3



$$\lim_{x \rightarrow -\infty} e^{-x} =$$

## Question 3



$$\lim_{x \rightarrow -\infty} e^{-x} =$$

## Question 3



$$\lim_{x \rightarrow -\infty} e^{-x} =$$

## Question 3



$$\lim_{x \rightarrow -\infty} e^{-x} =$$



## Question 3



$$\lim_{x \rightarrow -\infty} e^{-x} =$$

## Question 3



$$\lim_{x \rightarrow -\infty} e^{-x} =$$

## Question 3



$$\lim_{x \rightarrow -\infty} e^{-x} =$$

## Question 3



$$\lim_{x \rightarrow -\infty} e^{-x} =$$

## Question 4



Donner un système d'équations paramétriques de la droite passant par  $A(1 ; -2 ; 3)$  et dirigée par le vecteur  $\vec{u}$  de coordonnées  $\begin{pmatrix} 4 \\ -5 \\ 6 \end{pmatrix}$ .

## Question 4



Donner un système d'équations paramétriques de la droite passant par  $A(1 ; -2 ; 3)$  et dirigée par le vecteur  $\vec{u}$  de coordonnées  $\begin{pmatrix} 4 \\ -5 \\ 6 \end{pmatrix}$ .

## Question 4



Donner un système d'équations paramétriques de la droite passant par  $A(1 ; -2 ; 3)$  et dirigée par le vecteur  $\vec{u}$  de coordonnées  $\begin{pmatrix} 4 \\ -5 \\ 6 \end{pmatrix}$ .

## Question 4



Donner un système d'équations paramétriques de la droite passant par  $A(1 ; -2 ; 3)$  et dirigée par le vecteur  $\vec{u}$  de coordonnées  $\begin{pmatrix} 4 \\ -5 \\ 6 \end{pmatrix}$ .



## Question 4



Donner un système d'équations paramétriques de la droite passant par  $A(1 ; -2 ; 3)$  et dirigée par le vecteur  $\vec{u}$  de coordonnées  $\begin{pmatrix} 4 \\ -5 \\ 6 \end{pmatrix}$ .

## Question 4



Donner un système d'équations paramétriques de la droite passant par  $A(1 ; -2 ; 3)$  et dirigée par le vecteur  $\vec{u}$  de coordonnées  $\begin{pmatrix} 4 \\ -5 \\ 6 \end{pmatrix}$ .

## Question 4



Donner un système d'équations paramétriques de la droite passant par  $A(1 ; -2 ; 3)$  et dirigée par le vecteur  $\vec{u}$  de coordonnées  $\begin{pmatrix} 4 \\ -5 \\ 6 \end{pmatrix}$ .

## Question 4



Donner un système d'équations paramétriques de la droite passant par  $A(1 ; -2 ; 3)$  et dirigée par le vecteur  $\vec{u}$  de coordonnées  $\begin{pmatrix} 4 \\ -5 \\ 6 \end{pmatrix}$ .

## Question 4



Donner un système d'équations paramétriques de la droite passant par  $A(1 ; -2 ; 3)$  et dirigée par le vecteur  $\vec{u}$  de coordonnées  $\begin{pmatrix} 4 \\ -5 \\ 6 \end{pmatrix}$ .

## Question 5



Donner un système d'équations paramétriques de plan passant par  $A(1 ; -2 ; 3)$  et dirigée par le vecteur  $\vec{u}$  de coordonnées  $\begin{pmatrix} 4 \\ -5 \\ 6 \end{pmatrix}$  et  $\vec{v}$  de coordonnées  $\begin{pmatrix} 7 \\ 9 \\ 8 \end{pmatrix}$ .

## Question 5



Donner un système d'équations paramétriques de plan passant par  $A(1 ; -2 ; 3)$  et dirigée par le vecteur  $\vec{u}$  de coordonnées  $\begin{pmatrix} 4 \\ -5 \\ 6 \end{pmatrix}$   
et  $\vec{v}$  de coordonnées  $\begin{pmatrix} 7 \\ 9 \\ 8 \end{pmatrix}$ .

## Question 5



Donner un système d'équations paramétriques de plan passant par  $A(1 ; -2 ; 3)$  et dirigée par le vecteur  $\vec{u}$  de coordonnées  $\begin{pmatrix} 4 \\ -5 \\ 6 \end{pmatrix}$  et  $\vec{v}$  de coordonnées  $\begin{pmatrix} 7 \\ 9 \\ 8 \end{pmatrix}$ .



## Question 5



Donner un système d'équations paramétriques de plan passant par  $A(1 ; -2 ; 3)$  et dirigée par le vecteur  $\vec{u}$  de coordonnées  $\begin{pmatrix} 4 \\ -5 \\ 6 \end{pmatrix}$  et  $\vec{v}$  de coordonnées  $\begin{pmatrix} 7 \\ 9 \\ 8 \end{pmatrix}$ .

## Question 5



Donner un système d'équations paramétriques de plan passant par  $A(1 ; -2 ; 3)$  et dirigée par le vecteur  $\vec{u}$  de coordonnées  $\begin{pmatrix} 4 \\ -5 \\ 6 \end{pmatrix}$  et  $\vec{v}$  de coordonnées  $\begin{pmatrix} 7 \\ 9 \\ 8 \end{pmatrix}$ .

## Question 5



Donner un système d'équations paramétriques de plan passant par  $A(1 ; -2 ; 3)$  et dirigée par le vecteur  $\vec{u}$  de coordonnées  $\begin{pmatrix} 4 \\ -5 \\ 6 \end{pmatrix}$  et  $\vec{v}$  de coordonnées  $\begin{pmatrix} 7 \\ 9 \\ 8 \end{pmatrix}$ .

## Question 5



Donner un système d'équations paramétriques de plan passant par  $A(1 ; -2 ; 3)$  et dirigée par le vecteur  $\vec{u}$  de coordonnées  $\begin{pmatrix} 4 \\ -5 \\ 6 \end{pmatrix}$   
et  $\vec{v}$  de coordonnées  $\begin{pmatrix} 7 \\ 9 \\ 8 \end{pmatrix}$ .

## Question 5



Donner un système d'équations paramétriques de plan passant par  $A(1 ; -2 ; 3)$  et dirigée par le vecteur  $\vec{u}$  de coordonnées  $\begin{pmatrix} 4 \\ -5 \\ 6 \end{pmatrix}$  et  $\vec{v}$  de coordonnées  $\begin{pmatrix} 7 \\ 9 \\ 8 \end{pmatrix}$ .

## Question 5



Donner un système d'équations paramétriques de plan passant par  $A(1 ; -2 ; 3)$  et dirigée par le vecteur  $\vec{u}$  de coordonnées  $\begin{pmatrix} 4 \\ -5 \\ 6 \end{pmatrix}$  et  $\vec{v}$  de coordonnées  $\begin{pmatrix} 7 \\ 9 \\ 8 \end{pmatrix}$ .

## Correction



## Correction question 1

$x \in [1 ; +\infty[$ ,  $f$  est une fonction continue sur  $[1 ; +\infty[$ ,  $f(t) = te^t$

On définit la fonction  $F$  par l'expression :

$$F(x) = \int_1^x te^t dt.$$

Donner  $F'(x) = f(x) = xe^x$ .



## Correction question 2

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{e^x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{\frac{e^x}{x}} = 0 \left( \frac{1}{+\infty} \right)$$

## Correction question 3

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} e^{-x} = \lim_{X \rightarrow +\infty} e^X = +\infty \text{ avec } X = -x$$

## Correction question 4

Donner un système d'équations paramétriques de la droite passant par  $A(1 ; -2 ; 3)$  et dirigée par le vecteur  $\vec{u}$  de coordonnées  $\begin{pmatrix} 4 \\ -5 \\ 6 \end{pmatrix}$ .

$$t \in \mathbb{R} : \begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = -2 - 5t \\ z = 3 + 6t \end{cases}$$

## Correction question 5

Donner un système d'équations paramétriques de plan passant par  $A(1 ; -2 ; 3)$  et dirigée par le vecteur  $\vec{u}$  de coordonnées  $\begin{pmatrix} 4 \\ -5 \\ 6 \end{pmatrix}$

et  $\vec{v}$  de coordonnées  $\begin{pmatrix} 7 \\ 9 \\ 8 \end{pmatrix}$ .

$$(t ; t') \in \mathbb{R}^2 : \begin{cases} x = 1 + 4t + 7t' \\ y = -2 - 5t + 9t' \\ z = 3 + 6t + 8t' \end{cases}$$



Fin