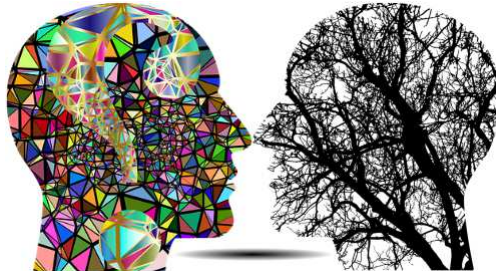


Activités mentales

Stéphane Mirbel

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



Question 1



soit la fonction f définie par :

$$\begin{aligned} f: \mathbb{R} &\rightarrow \mathbb{R} \\ x &\mapsto x^3 - 5x^2 + x \end{aligned}$$

Calculer $f'(x)$.

f' désigne la fonction dérivée de f .

Question 1



soit la fonction f définie par :

$$\begin{aligned} f: \mathbb{R} &\rightarrow \mathbb{R} \\ x &\mapsto x^3 - 5x^2 + x \end{aligned}$$

Calculer $f'(x)$.

f' désigne la fonction dérivée de f .

Question 1



soit la fonction f définie par :

$$\begin{aligned} f: \mathbb{R} &\rightarrow \mathbb{R} \\ x &\mapsto x^3 - 5x^2 + x \end{aligned}$$

Calculer $f'(x)$.

f' désigne la fonction dérivée de f .

Question 1



soit la fonction f définie par :

$$\begin{aligned} f: \mathbb{R} &\rightarrow \mathbb{R} \\ x &\mapsto x^3 - 5x^2 + x \end{aligned}$$

Calculer $f'(x)$.

f' désigne la fonction dérivée de f .

Question 1



soit la fonction f définie par :

$$\begin{aligned} f: \mathbb{R} &\rightarrow \mathbb{R} \\ x &\mapsto x^3 - 5x^2 + x \end{aligned}$$

Calculer $f'(x)$.

f' désigne la fonction dérivée de f .

Question 1



soit la fonction f définie par :

$$\begin{aligned} f: \mathbb{R} &\rightarrow \mathbb{R} \\ x &\mapsto x^3 - 5x^2 + x \end{aligned}$$

Calculer $f'(x)$.

f' désigne la fonction dérivée de f .

Question 1



soit la fonction f définie par :

$$\begin{aligned} f: \mathbb{R} &\rightarrow \mathbb{R} \\ x &\mapsto x^3 - 5x^2 + x \end{aligned}$$

Calculer $f'(x)$.

f' désigne la fonction dérivée de f .

Question 1



soit la fonction f définie par :

$$\begin{aligned} f: \mathbb{R} &\rightarrow \mathbb{R} \\ x &\mapsto x^3 - 5x^2 + x \end{aligned}$$

Calculer $f'(x)$.

f' désigne la fonction dérivée de f .

Question 1



soit la fonction f définie par :

$$\begin{aligned} f: \mathbb{R} &\rightarrow \mathbb{R} \\ x &\mapsto x^3 - 5x^2 + x \end{aligned}$$

Calculer $f'(x)$.

f' désigne la fonction dérivée de f .

Question 2



Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} 2^n + \frac{2}{1+n}$

Question 2



Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} 2^n + \frac{2}{1+n}$

Question 2



Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} 2^n + \frac{2}{1+n}$

Question 2



Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} 2^n + \frac{2}{1+n}$

Question 2



Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} 2^n + \frac{2}{1+n}$

Question 2



Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} 2^n + \frac{2}{1+n}$

Question 2



Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} 2^n + \frac{2}{1+n}$

Question 2



Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} 2^n + \frac{2}{1+n}$

Question 2



Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} 2^n + \frac{2}{1+n}$

Question 3



Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n-1}{3n+1}$

Question 3



Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n-1}{3n+1}$

Question 3



Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n-1}{3n+1}$

Question 3



Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n-1}{3n+1}$

Question 3



Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n-1}{3n+1}$

Question 3



Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n-1}{3n+1}$

Question 3



Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n-1}{3n+1}$

Question 3



Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n-1}{3n+1}$

Question 3



Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n-1}{3n+1}$

Question 4



Pour tout entier naturel non nul et différent de 1 : $u_n = \frac{2n+1}{n-1}$
Écrire u_{n+1} .

Question 4



Pour tout entier naturel non nul et différent de 1 : $u_n = \frac{2n+1}{n-1}$
Écrire u_{n+1} .

Question 4



Pour tout entier naturel non nul et différent de 1 : $u_n = \frac{2n+1}{n-1}$
Écrire u_{n+1} .

Question 4



Pour tout entier naturel non nul et différent de 1 : $u_n = \frac{2n+1}{n-1}$
Écrire u_{n+1} .

Question 4



Pour tout entier naturel non nul et différent de 1 : $u_n = \frac{2n+1}{n-1}$
Écrire u_{n+1} .

Question 4



Pour tout entier naturel non nul et différent de 1 : $u_n = \frac{2n+1}{n-1}$
Écrire u_{n+1} .

Question 4



Pour tout entier naturel non nul et différent de 1 : $u_n = \frac{2n+1}{n-1}$
Écrire u_{n+1} .

Question 4



Pour tout entier naturel non nul et différent de 1 : $u_n = \frac{2n+1}{n-1}$
Écrire u_{n+1} .

Question 4



Pour tout entier naturel non nul et différent de 1 : $u_n = \frac{2n+1}{n-1}$
Écrire u_{n+1} .

Question 5



Exprimer la somme en fonction de n , entier naturel :

$$2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^n$$

Question 5



Exprimer la somme en fonction de n , entier naturel :

$$2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^n$$

Question 5



Exprimer la somme en fonction de n , entier naturel :

$$2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^n$$

Question 5



Exprimer la somme en fonction de n , entier naturel :

$$2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^n$$

Question 5



Exprimer la somme en fonction de n , entier naturel :

$$2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^n$$

Question 5



Exprimer la somme en fonction de n , entier naturel :

$$2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^n$$

Question 5



Exprimer la somme en fonction de n , entier naturel :

$$2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^n$$

Question 5



Exprimer la somme en fonction de n , entier naturel :

$$2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^n$$

Question 5



Exprimer la somme en fonction de n , entier naturel :

$$2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^n$$

Correction



Correction question 1

soit la fonction f définie par :

$$\begin{aligned} f: \mathbb{R} &\rightarrow \mathbb{R} \\ x &\mapsto x^3 - 5x^2 + x \end{aligned}$$

Calculer $f'(x)$.

f' désigne la fonction dérivée de f .

$$f'(x) = 3x^2 - 5 \times 2x + 1 = 3x^2 - 10x + 1$$

Correction question 2

Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} 2^n + \frac{2}{1+n}$.

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} 2^n = +\infty$$

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2}{1+n} = 0 \text{ car } \lim_{n \rightarrow +\infty} 1+n = +\infty$$

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} 2^n + \frac{2}{1+n} = +\infty$$

Correction question 3

Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n-1}{3n+1}$

$$\frac{2n-1}{3n+1} = \frac{2n\left(1 - \frac{1}{2n}\right)}{3n\left(1 + \frac{1}{3n}\right)} = \frac{2\left(1 - \frac{1}{2n}\right)}{3\left(1 + \frac{1}{3n}\right)}$$

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} 1 - \frac{1}{2n} = 1$$

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} 1 + \frac{1}{3n} = 1$$

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2\left(1 - \frac{1}{2n}\right)}{3\left(1 + \frac{1}{3n}\right)} = \frac{2}{3} \times \frac{1}{1} = \frac{2}{3}.$$

Correction question 4

Pour tout entier naturel non nul et différent de 1 : $u_n = \frac{2n+1}{n-1}$

Écrire u_{n+1} .

$$u_{n+1} = \frac{2(n+1)+1}{n+1-1} = \frac{2n+3}{n} = 2 + \frac{3}{n}.$$

Correction question 5

Exprimer la somme en fonction de n , entier naturel :

$$2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^n.$$

Il s'agit de la somme des termes d'une suite géométrique :

$$\text{premier terme} \times \frac{1 - q^{\text{nombre de termes}}}{1 - q}$$

$$2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^n = 2 \times \frac{1 - 2^n}{1 - 2} = 2(2^n - 1).$$



Fin