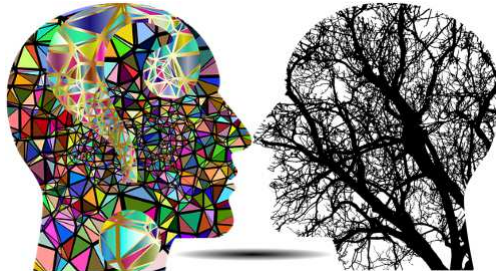


Activités mentales

Stéphane Mirbel

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



Question 1



n est un entier naturel. Factoriser

$$n^{n+1} + 2n$$

Question 1



n est un entier naturel. Factoriser

$$n^{n+1} + 2n$$

Question 1



n est un entier naturel. Factoriser

$$n^{n+1} + 2n$$

Question 1



n est un entier naturel. Factoriser

$$n^{n+1} + 2n$$

Question 1



n est un entier naturel. Factoriser

$$n^{n+1} + 2n$$

Question 1



n est un entier naturel. Factoriser

$$n^{n+1} + 2n$$

Question 1



n est un entier naturel. Factoriser

$$n^{n+1} + 2n$$

Question 1



n est un entier naturel. Factoriser

$$n^{n+1} + 2n$$

Question 1



n est un entier naturel. Factoriser

$$n^{n+1} + 2n$$

Question 2



n est un entier naturel. Simplifier :

$$\frac{[n(n+1)]^2}{n} - n(n-1)^2$$

Question 2



n est un entier naturel. Simplifier :

$$\frac{[n(n+1)]^2}{n} - n(n-1)^2$$

Question 2



n est un entier naturel. Simplifier :

$$\frac{[n(n+1)]^2}{n} - n(n-1)^2$$

Question 2



n est un entier naturel. Simplifier :

$$\frac{[n(n+1)]^2}{n} - n(n-1)^2$$

Question 2



n est un entier naturel. Simplifier :

$$\frac{[n(n+1)]^2}{n} - n(n-1)^2$$

Question 2



n est un entier naturel. Simplifier :

$$\frac{[n(n+1)]^2}{n} - n(n-1)^2$$

Question 2



n est un entier naturel. Simplifier :

$$\frac{[n(n+1)]^2}{n} - n(n-1)^2$$

Question 2



n est un entier naturel. Simplifier :

$$\frac{[n(n+1)]^2}{n} - n(n-1)^2$$

Question 2



n est un entier naturel. Simplifier :

$$\frac{[n(n+1)]^2}{n} - n(n-1)^2$$

Question 3



Pour tout entier naturel n , $S_n = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{n-1}$.
Calculer S_4 .

Question 3



Pour tout entier naturel n , $S_n = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{n-1}$.
Calculer S_4 .

Question 3



Pour tout entier naturel n , $S_n = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{n-1}$.
Calculer S_4 .

Question 3



Pour tout entier naturel n , $S_n = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{n-1}$.
Calculer S_4 .

Question 3



Pour tout entier naturel n , $S_n = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{n-1}$.
Calculer S_4 .

Question 3



Pour tout entier naturel n , $S_n = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{n-1}$.
Calculer S_4 .

Question 3



Pour tout entier naturel n , $S_n = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{n-1}$.
Calculer S_4 .

Question 3



Pour tout entier naturel n , $S_n = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{n-1}$.
Calculer S_4 .

Question 3



Pour tout entier naturel n , $S_n = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{n-1}$.
Calculer S_4 .

Question 4



Pour tout entier naturel n , $u_{n+1} = 2u_n - n$ et $u_0 = 1$.
Calculer u_2 .

Question 4



Pour tout entier naturel n , $u_{n+1} = 2u_n - n$ et $u_0 = 1$.
Calculer u_2 .

Question 4



Pour tout entier naturel n , $u_{n+1} = 2u_n - n$ et $u_0 = 1$.
Calculer u_2 .

Question 4



Pour tout entier naturel n , $u_{n+1} = 2u_n - n$ et $u_0 = 1$.
Calculer u_2 .

Question 4



Pour tout entier naturel n , $u_{n+1} = 2u_n - n$ et $u_0 = 1$.
Calculer u_2 .

Question 4



Pour tout entier naturel n , $u_{n+1} = 2u_n - n$ et $u_0 = 1$.
Calculer u_2 .

Question 4



Pour tout entier naturel n , $u_{n+1} = 2u_n - n$ et $u_0 = 1$.
Calculer u_2 .

Question 4



Pour tout entier naturel n , $u_{n+1} = 2u_n - n$ et $u_0 = 1$.
Calculer u_2 .

Question 4



Pour tout entier naturel n , $u_{n+1} = 2u_n - n$ et $u_0 = 1$.
Calculer u_2 .

Question 5



Algorithme :

$n \leftarrow 0$

$u \leftarrow 10$

Tant que $u \leq 80$ faire :

$n \leftarrow n + 1$

$u \leftarrow 2u$

Fin tant que

Que vaut n et u à la fin de l'algorithme ?

Question 5



Algorithme :

$n \leftarrow 0$

$u \leftarrow 10$

Tant que $u \leq 80$ faire :

$n \leftarrow n + 1$

$u \leftarrow 2u$

Fin tant que

Que vaut n et u à la fin de l'algorithme ?

Question 5



Algorithme :

$n \leftarrow 0$

$u \leftarrow 10$

Tant que $u \leq 80$ faire :

$n \leftarrow n + 1$

$u \leftarrow 2u$

Fin tant que

Que vaut n et u à la fin de l'algorithme ?

Question 5



Algorithme :

$n \leftarrow 0$

$u \leftarrow 10$

Tant que $u \leq 80$ faire :

$n \leftarrow n + 1$

$u \leftarrow 2u$

Fin tant que

Que vaut n et u à la fin de l'algorithme ?

Question 5



Algorithme :

$n \leftarrow 0$

$u \leftarrow 10$

Tant que $u \leq 80$ faire :

$n \leftarrow n + 1$

$u \leftarrow 2u$

Fin tant que

Que vaut n et u à la fin de l'algorithme ?

Question 5



Algorithme :

$n \leftarrow 0$

$u \leftarrow 10$

Tant que $u \leq 80$ faire :

$n \leftarrow n + 1$

$u \leftarrow 2u$

Fin tant que

Que vaut n et u à la fin de l'algorithme ?

Question 5



Algorithme :

$n \leftarrow 0$

$u \leftarrow 10$

Tant que $u \leq 80$ faire :

$n \leftarrow n + 1$

$u \leftarrow 2u$

Fin tant que

Que vaut n et u à la fin de l'algorithme ?

Question 5



Algorithme :

$n \leftarrow 0$

$u \leftarrow 10$

Tant que $u \leq 80$ faire :

$n \leftarrow n + 1$

$u \leftarrow 2u$

Fin tant que

Que vaut n et u à la fin de l'algorithme ?

Question 5



Algorithme :

$n \leftarrow 0$

$u \leftarrow 10$

Tant que $u \leq 80$ faire :

$n \leftarrow n + 1$

$u \leftarrow 2u$

Fin tant que

Que vaut n et u à la fin de l'algorithme ?

Correction



Correction question 1

n est un entier naturel. Factoriser

$$n^{n+1} + 2n$$

$$n^{n+1} + 2n = n \times n^n + 2n = n(n^n + 2)$$

Correction question 2

n est un entier naturel. Simplifier :

$$\frac{[n(n+1)]^2}{n} - n(n-1)^2$$

$$\begin{aligned} \frac{[n(n+1)]^2}{n} - n(n-1)^2 &= n(n+1)^2 - n(n-1)^2 \\ &= n[(n+1)^2 - (n-1)^2] = n(n^2 + 2n + 1 - n^2 + 2n - 1) = 4n^2 \end{aligned}$$

Correction question 3

Pour tout entier naturel n , $S_n = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{n-1}$.

Calculer S_4 .

$$n - 1 = 3 ;$$

$$S_4 = 1 + 2 + 2^2 + 2^3 = 1 + 2 + 4 + 8 = 15$$

Correction question 4

Pour tout entier naturel n , $u_{n+1} = 2u_n - n$ et $u_0 = 1$.

Calculer u_2 .

$$u_1 = 2u_0 - 0 = 2 \times 1 - 0 \text{ et } u_2 = 2 \times u_1 - 1 = 2 \times 2 - 1 = 3.$$

Correction question 5

Algorithme :

$n \leftarrow 0$

$u \leftarrow 10$

Tant que $u \leq 80$ faire :

$n \leftarrow n + 1$

$u \leftarrow 2u$

Fin tant que

Que vaut n et u à la fin de l'algorithme ?

n prend 4 et u prend la valeur 160 à la fin de l'algorithme.



Fin