

CIR2 Dénombrement 22012021

Number of participants: 23

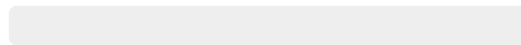
1

Une urne contient b boules blanches, r boules rouges et n boules noires. On effectue 3 tirages sans remise. Combien peut-il y avoir de tirages tricolores ?

 $b r n$ 

5%

1 vote

✓ $6 b r n$ 

0%

0
votes

$$\binom{(b+r+n)}{3}$$



89%

17
votes

aucune des
réponses
précédentes



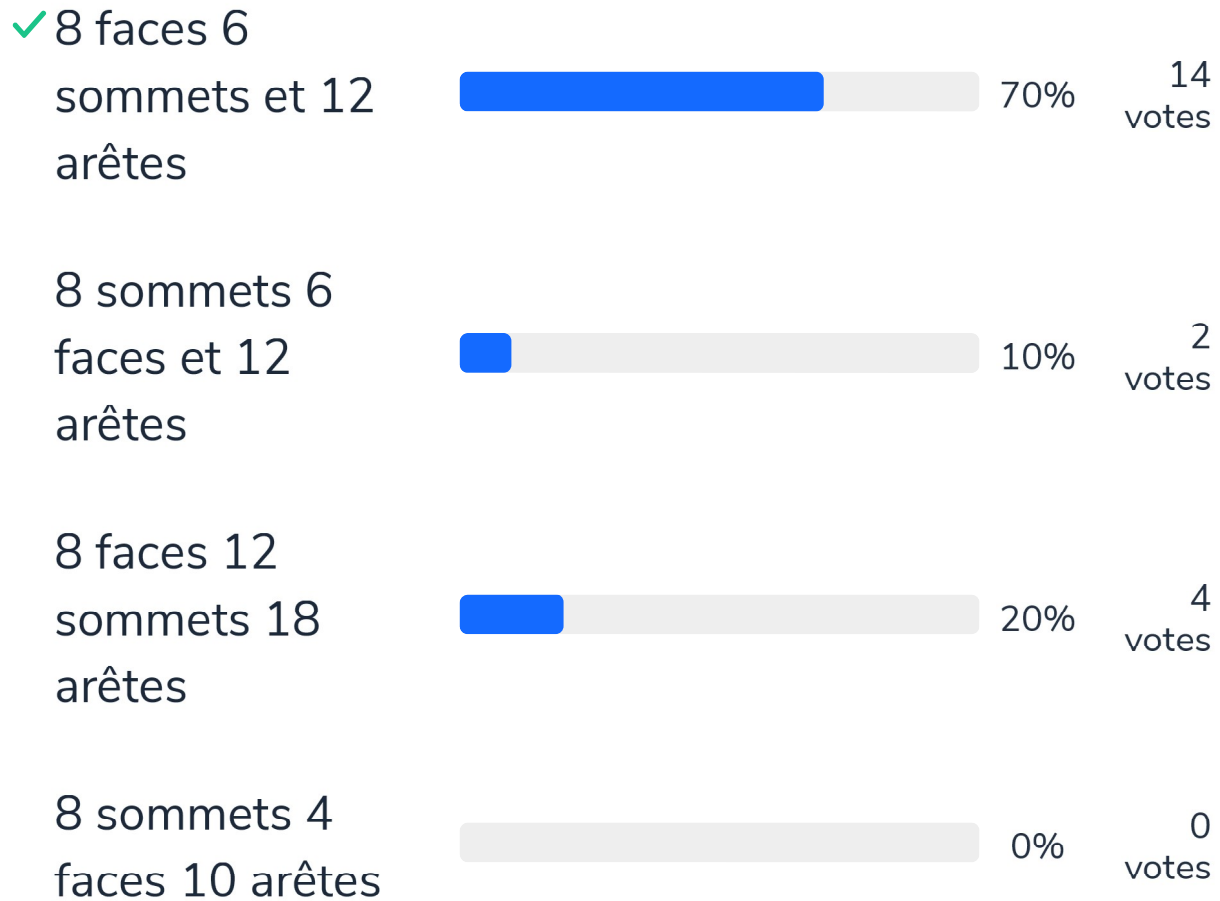
5%

1 vote

2

Un octaèdre régulier possède

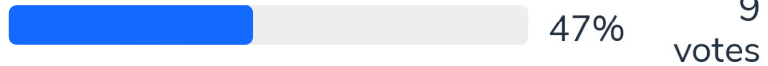
...



3

La formule d'Euler ...

✓ s'applique à tout
polyèdre
convexe



✓ s'applique à tout
polyèdre
convexe régulier



lie le nombre de
faces sommets et
arêtes :



$$S + F - A = 0$$

✓ lie le nombre de
faces sommets et
arêtes :



$$S + F - A = 2$$

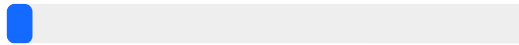
4

Quel est le nombre de solutions dans \mathbb{N} de $x + y = n$ avec $n \in \mathbb{N}$?

1

0%
0 votes

2

5%
1 vote✓ $n + 1$ 95%
18 votes

0

0%
0 votes

5

Soit la suite $u_0 = u_1 = 1$,
 $\forall n \in \mathbb{N}, u_{n+2} = u_{n+1} + u_n$

✓ C'est la suite de
Fibonacci



42%

8
votes

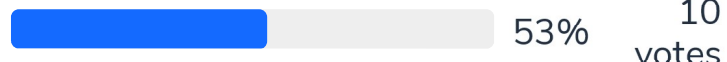
C'est la suite de
Peano



58%

11
votes

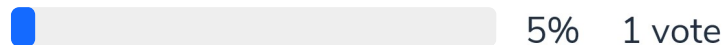
Son équation
caractéristique est
 $X^2 + X - 1 = 0$



53%

10
votes

✓ Son équation
caractéristique est
 $X^2 - X - 1 = 0$



5%

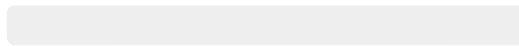
1 vote

6

On place 200€ sur un compte avec un taux d'intérêt annuel de 4%. Si on n'effectue pas d'autre mouvements sur le compte, l'évolution du capital va correspondre à ...

une suite

arithmétique de
raison 4

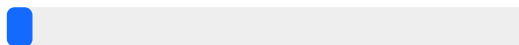


0%

0
votes

une suite

arithmétique de
raison 0,08



5%

1 vote

✓ une suite

géométrique de
raison 1,04

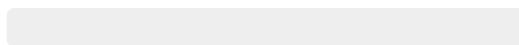


95%

19
votes

une suite

géométrique de
raison 8



0%

0
votes

7


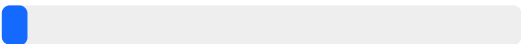
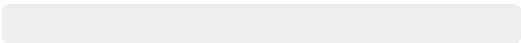
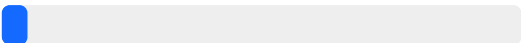
Soit $r \in \mathbb{R}$ la raison d'une suite géométrique. On s'intéresse à $\sum_{i=0}^n u_i$. Cocher la(les) affirmation(s) correcte(s)

- ✓ Si $|r| < 1$ la somme admet pour limite $\frac{u_0}{1-r}$  65% 13 votes
- Si $|r| > 1$ la somme admet pour limite $\frac{u_0}{r^{1-n}}$  15% 3 votes
- Si $|r| < 1$ $u_n \rightarrow 0$ lorsque $n \rightarrow +\infty$  70% 14 votes
- ✓ Si $|r| > 1$ la somme n'admet  45% 9 votes

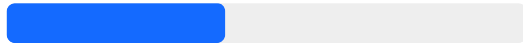
pas de limite
(elle diverge)

8

Lors d'une promenade dans les Alpes, Pierre part d'une altitude de 1100 mètres. Chaque heure il grimpe suffisamment pour gagner 10 mètres d'altitude. On appelle u_n son altitude au bout de n heures. Cocher la(les) affirmation(s) correcte(s)

- ✓ (u_n) est une suite arithmétique  95% 18 votes
- (u_n) est une suite géométrique  5% 1 vote
- (u_n) est une suite arithmético-géométrique  0% 0 votes
- $u_4 = 1150$  5% 1 vote

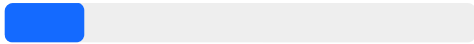
✓ $u_{10} = 1200$



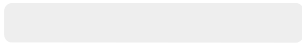
42%
8
votes


9

Cocher la(les) affirmation(s)
correcte(s)

✓ $\sum_{i=1}^{n-1} i = \frac{(n-1)n}{2}$  17% 3 votes

$\sum_{i=1}^n i = \frac{(n-1)n}{2}$  78% 14 votes

$\sum_{i=1}^n i^2 = \frac{(n-1)n(n+1)}{3}$  0% 0 votes

✓ $\sum_{i=1}^n i^2 = \frac{(n+1)n(2n+1)}{6}$  94% 17 votes

10

Associer chaque suite à sa transformée en \mathbb{Z}

✓  5¹ a^n ^C $\frac{z}{z-a}$ ✓  14² na^n ^A $\frac{a z}{(z-a)^2}$ ✓  5³ u_{n+1} ^B $zf(z) - u_0z$ ✓  6⁴ 1 ^D $\frac{z}{z-1}$

