

NOM, Prénom :

Date : vendredi 16/05/2025



## Interrogation 4

1<sup>ère</sup>spe

1.  $12 - 6 \times 9$

2. 25 % de 120

3. Écrire sous forme d'une fraction irréductible  $\frac{9}{4} \times \frac{-7}{9}$ .

4.  $3^4 \times 3^5 = 3^{\dots}$

5.  $2 - \frac{1}{7}$

6. Soit le script Python :

```
def resultat(a) :  
    return (a**2+3*a)
```

Que renvoie resultat(2) ?

7.  $A$  et  $B$  sont des événements indépendants tels que  $P(A) = 0,1$  et  $P(B) = 0,4$ .

$$P(A \cap B) = \dots$$

8. La suite  $(u_n)$  est géométrique telle que  $u_6 = 10$  et  $u_7 = 5$ .  
Sa raison  $q$  est ...

9. Quel est l'extremum sur  $\mathbb{R}$  de  $x \mapsto -2(x+3)^2 + 15$  ?

10.  $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 3 \end{pmatrix}$  et  $\vec{v} \begin{pmatrix} 20 \\ -12 \end{pmatrix}$  ont la même direction.

☐ Vrai    ☐ Faux

11. Donner le nombre d'antécédent(s) de 3 par la fonction carré.

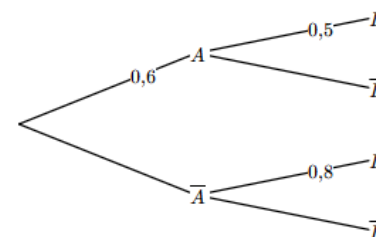
12.  $425^2 - 424^2$

13. Deux diminutions successives de 50 % correspondent à une diminution globale de ... %.

14.  $A(-3 ; 7)$  et  $B(-2 ; -4)$

$$\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} \dots \\ \dots \end{pmatrix}$$

15.  $A$  et  $B$  sont deux événements tels que :



$$P(B) = \dots$$



# Corrigé Interro 4

1<sup>ère</sup>spe

1.  $12 - 6 \times 9 = -42$

2. 25 % de 120 = 30

Prendre 25 % de 120 revient à prendre le quart de 120.

Ainsi, 25 % de 120 est égal à  $120 \div 4 = 30$ .

3.  $\frac{9}{4} \times \frac{-7}{9} = -\frac{7 \times 9}{4 \times 9} = -\frac{7}{4}$

4. On utilise la formule  $a^n \times a^m = a^{n+m}$  avec  $a = 3$ ,  $n = 4$  et  $p = 5$ .  
 $3^4 \times 3^5 = 3^{4+5} = 3^9$

5. On a :

$$\begin{aligned} 2 + \frac{1}{7} &= \frac{2 \times 7}{7} + \frac{1}{7} \\ &= \frac{14}{7} + \frac{1}{7} \\ &= \frac{15}{7} \end{aligned}$$

6. L'algorithme renvoie  $2^2 + 3 \times 2 = 10$ .

7. Comme  $A$  et  $B$  sont des événements indépendants,  $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$ .

Ainsi,

$$P(A \cap B) = 0,1 \times 0,4$$

$$P(A \cap B) = 0,04$$

8. On passe de  $u_6$  à  $u_7$  en divisant par 2, c'est-à-dire en multipliant par  $\frac{1}{2}$ .  
La raison de la suite est donc  $\frac{1}{2}$ .

9. On reconnaît la forme canonique d'une fonction polynôme du second degré :

$$f(x) = a(x - \alpha)^2 + \beta$$

où  $\beta$  est l'extremum.

L'extremum de  $f$  est 15.

10. ☐ Vrai    ☒ Faux    Les vecteurs ont la même direction lorsqu'ils sont colinéaires.

On a  $x_{\vec{v}} = 4 \times x_{\vec{u}}$  mais  $y_{\vec{v}} \neq 4 \times y_{\vec{u}}$ , donc les vecteurs n'ont pas la même direction.

11. Comme  $3 > 0$ , l'équation  $x^2 = 3$  a deux solutions.  
Ainsi, 3 a 2 antécédents par la fonction carré.

12. On utilise l'égalité remarquable  $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$  avec  $a = 425$  et  $b = 424$ .

$$425^2 - 424^2 = (425 + 424)(425 - 424)$$

$$= 849 \times 1$$

$$= 849$$

13. Le coefficient multiplicateur associé à une baisse de 50 % est 0,5.  
Le coefficient multiplicateur global associé à ces deux diminutions est  $0,5 \times 0,5 = 0,25$ .

On en déduit que le taux d'évolution globale est  $0,25 - 1 = -0,75$ .

La diminution globale est donc de 75 %.

14.  $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix}$  donc  $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} -2 - (-3) \\ -4 - 7 \end{pmatrix}$ .  
Ainsi,  $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 1 \\ -11 \end{pmatrix}$ .

15. On utilise la formule des probabilités totales pour calculer  $P(B)$  :

$$\begin{aligned} P(B) &= P(A \cap B) + P(\bar{A} \cap B) \\ &= 0,6 \times 0,5 + 0,4 \times 0,8 \\ &= \mathbf{0,62} \end{aligned}$$