

Test des acquis

Principaux éléments du programme évalués	Acquisitions & Progrès				Note
Nombres rationnels	1	2	3	4	
Puissances	1	2	3	4	
Calcul littéral	1	2	3	4	
Égalité de Pythagore	1	2	3	4	
Probabilités	1	2	3	4	
Algorithmique et programmation	1	2	3	4	
Grandeurs et mesures	1	2	3	4	
Raisonnement, modéliser et communiquer	1	2	3	4	

Exercice 0

Calculer les expressions suivantes :

$$C = \frac{2}{3} - \frac{1}{6} \times \frac{3}{2}; \quad F = \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{3}\right) \times \left(\frac{3}{4} - \frac{3}{2}\right).$$

Exercice 1

Effectuer les calculs suivants en détaillant les étapes intermédiaires :

$$A = \frac{4 \times 10^{12} \times 9 \times 10^{-5}}{1,2 \times 10^2}; \quad B = \frac{4 \times 7^3 + 2^5 \times 3}{4^3 - 3^4}.$$

Exercice 2

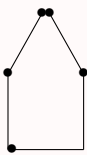
Développer et réduire les expressions suivantes :

$$S = (x + 3)(x + 4); \quad H = (2x - 1)(3x + 5); \quad T = 1 - 2(x + 4).$$

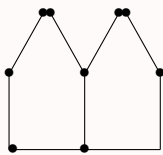
Exercice 3

On considère les figures ci-dessous. Elles sont toutes constituées d'allumettes.

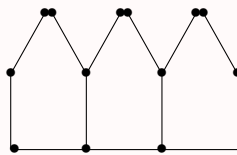
Étape 1



Étape 2



Étape 3



- Dessiner l'étape 4. Combien faut-il d'allumettes à cette étape?
- Combien faut-il d'allumettes à l'étape 24? à l'étape 547? *Justifier la réponse donnée.*
- Proposer une formule permettant de calculer le nombre d'allumettes nécessaires pour une étape quelconque. *On justifiera la méthode employée.*

Exercice 4

La rampe de déchargement ci-contre a pour longueur 3,20 m et le plancher du véhicule est à 80 cm du sol. De quelle place doit-on disposer au sol pour pouvoir poser cette rampe?



Exercice 5

Dans son lecteur audio, Théo a téléchargé 375 morceaux de musique. Parmi eux, il y a 125 morceaux de rap. Il appuie sur la touche « lecture aléatoire » qui lui permet d'écouter un morceau choisi au hasard parmi tous les morceaux disponibles.

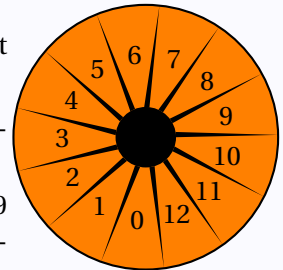
1. Quelle est la probabilité qu'il écoute du rap?
2. La probabilité qu'il écoute du rock est égale à $\frac{7}{15}$. Combien Théo a-t-il de morceaux de rock dans son lecteur audio?
3. Alice possède 40 % de morceaux de rock dans son lecteur audio. Si Théo et Alice appuient tous les deux sur la touche « lecture aléatoire » de leur lecteur audio, lequel a le plus de chances d'écouter un morceau de rock?

Exercice 6

On considère un jeu composé d'un plateau tournant et d'une boule. Représenté ci-contre, ce plateau comporte 13 cases numérotées de 0 à 12. On lance la boule sur le plateau, La boule finit par s'arrêter au hasard sur une case numérotée. La boule a la même probabilité de s'arrêter sur chaque case.

1. Quelle est la probabilité que la boule s'arrête sur la case numérotée 8?
2. Quelle est la probabilité que le numéro de la case sur lequel la boule s'arrête soit un nombre impair?
3. Lors des deux derniers lancers, la boule s'est arrêtée à chaque fois sur la case numérotée 9.

A-t-on maintenant plus de chances que la boule s'arrête sur la case numérotée 9 plutôt que sur la case numérotée 7? Argumenter à l'aide d'un calcul de probabilités.



Exercice 7

Combien de fois s'exécute l'instruction dans la boucle de l'algorithme ci-dessous? Justifier la réponse.

```
Quand [clic] est cliqué
mettre A à 1
répéter jusqu'à A = 64
  mettre A à A * 2
dire A
```

.....

.....

.....

.....

.....

.....