

Calculer rapidement des termes et des sommes courtes.

- 1 Calculer $120 + 15 \times 4$.
- 2 Calculer $200 \times 1,05$.
- 3 Calculer $50 + 55 + 60$.
- 4 Pour $u(n) = 30 + 8n$, calculer $u(6)$.
- 5 Pour $v(n) = 100 \times 1,1^n$, calculer $v(2)$.
- 6 Une offre coûte 12 euros par mois pendant 6 mois. Calculer le total.

CONSEILS

- Identifier la formule avant de calculer.
- Une somme finie additionne plusieurs termes.
- Garder les unités : euros, clients, objets.

VIGILANCE

- Ne pas confondre le rang n avec le nombre de termes additionnés.

1. 180 .
2. 210 .
3. 165 .
4. $30 + 8 \times 6 = 78$.
5. $100 \times 1,21 = 121$.
6. $12 \times 6 = 72$ euros.

MÉTHODE

Pour un modèle explicite, remplacer n par le rang demandé.

VIGILANCE

Dans une somme, compter les termes réellement additionnés.

Déterminer à partir de quel rang un seuil est dépassé.

- 1 Suite $u(n) = 50 + 10n$. À partir de quel rang $u(n) \geq 100$?
- 2 Suite $u(n) = 20 + 5n$. À partir de quel rang $u(n) > 50$?
- 3 Valeurs : 80, 96, 115, 2, 138, 24. Quel est le premier terme supérieur à 100 ?
- 4 Une clientèle vaut 300 puis augmente de 50 par mois. Quand dépasse-t-elle 500 ?
- 5 Si $u(0) = 40$ et $u(n+1) = u(n) + 7$, calculer le premier rang tel que $u(n) \geq 61$.
- 6 Compléter : chercher un seuil, c'est chercher le premier rang pour lequel une condition devient ...

CONSEILS

- ▶ Tester les rangs dans l'ordre.
- ▶ Le mot « à partir de » demande le premier rang.
- ▶ Différencier $>$ et $\geq$.

VIGILANCE

- ▶ Le rang seuil n'est pas toujours la valeur du terme.

CORRECTION – Semaines 15–16

Rang seuil

Série B
Calculatrice interdite

- 1 $50 + 10n \geq 100$: premier rang **5**.
- 2 $20 + 5n > 50$: $n > 6$, premier rang **7**.
- 3 Premier terme supérieur à 100 : **115,2**, rang 2.
- 4 $300 + 50n > 500$: premier mois **5**.
- 5 40, 47, 54, 61 : premier rang **3**.
- 6 **vraie**.

MÉTHODE

Un rang seuil se vérifie toujours en testant le rang trouvé et le précédent.

VIGILANCE

Pour une condition stricte $>$, l'égalité ne suffit pas.

Lire une formule de tableur ou un petit algorithme.

- 1 En B2, on a 120. En B3 : $=B2+8$. Quelle valeur en B3 ?
- 2 En B2, on a 200. En B3 : $=B2*1,04$. Quelle valeur en B3 ?
- 3 Si on recopie $=B2+8$ vers le bas, quel type de suite obtient-on ?
- 4 Si on recopie $=B2*0,95$ vers le bas, quel type de suite obtient-on ?
- 5 Algorithme : $n = 0$, $u = 100$. Tant que $u < 140$: $u = u+10$, $n = n+1$.
Valeur finale de n ?
- 6 Dans un programme, pourquoi initialise-t-on $n = 0$?

CONSEILS

- ▶ Une formule recopiée décrit une récurrence.
- ▶ Addition constante : arithmétique.
- ▶ Multiplication constante : géométrique.

VIGILANCE

- ▶ Dans une boucle, chaque passage augmente souvent le rang d'une unité.

- 1 128 .
- 2 208 .
- 3 arithmétique .
- 4 géométrique .
- 5 100, 110, 120, 130, 140 : $n = 4$.
- 6 Pour partir du rang initial .

MÉTHODE

La boucle « tant que » continue tant que la condition est vraie.

VIGILANCE

On sort de la boucle dès que la condition devient fausse.

Choisir la bonne réponse sans calculatrice.

- 1 Un capital de 1000 augmente de 3%.
A. 1030 B. 1003 C. 970 D. 3000
- 2 Modèle $u(n) = 250 - 20n$. Le seuil $u(n) \leq 150$ est atteint au rang
A. 4 B. 5 C. 6 D. 100
- 3 Une formule =B2*1,07 correspond à
A. +7 B. +7% C. -7% D. $\times 7$
- 4 La somme $10 + 15 + 20 + 25$ vaut
A. 60 B. 70 C. 75 D. 80
- 5 Dans une boucle de seuil, la variable n sert à
A. compter les rangs B. stocker le seuil C. calculer un pourcentage D. écrire le titre
- 6 Si $u(0) = 500$ et $u(n+1) = 0,8u(n)$, le stock
A. augmente B. diminue C. reste constant D. double

CONSEILS

- Identifier le modèle : ajout, multiplication, somme ou seuil.
- Tester les réponses proches.
- Ne pas utiliser la calculatrice : calculs choisis pour être mentaux.

VIGILANCE

- Le seuil demandé est un rang, pas seulement une valeur.

- | | |
|---|---|
| 1 | Réponse A : $1000 \times 1,03 = 1030$. |
| 2 | Réponse B : $250 - 20 \times 5 = 150$. |
| 3 | Réponse B : coefficient 1,07. |
| 4 | Réponse B : $10 + 15 + 20 + 25 = 70$. |
| 5 | Réponse A . |
| 6 | Réponse B : $0 < 0,8 < 1$. |

MÉTHODE

Les automatismes de seuil combinent calcul, comparaison et interprétation.

VIGILANCE

Un coefficient multiplicateur inférieur à 1 traduit une baisse.