PROBLÈMES · REPÈRES ET MÉTHODES

Problèmes : suites et analyse

ÉTAPE 1 · Comprendre et représenter

Prénom : ..... Date : .....

1 Un amphithéâtre

Une salle a 20 rangs ; le premier a 16 places et chaque rang suivant en a 3 de plus. Calcule la capacité et le premier rang dont le total cumulé dépasse 500 places.

Présente tes calculs, justifie la méthode et rédige une réponse avec les unités.

2 Une baisse régulière

Une quantité de 800 unités baisse de 15 % par étape. Donne une formule, la valeur après 4 étapes et le premier rang où elle est inférieure à 200, par calcul numérique ou boucle.

Présente tes calculs, justifie la méthode et rédige une réponse avec les unités.

Notation : ^ indique une puissance ; u(n) désigne le terme de rang n.

Problèmes : suites et analyse

ÉTAPE 2 · Organiser les étapes

Prénom : ..... Date : .....

3 Un bénéfice

Pour une quantité réelle q dans [0 ; 20], B(q) = -q² + 20q - 64. Détermine la zone de bénéfice strictement positif et le bénéfice maximal, puis interprète pour des quantités entières.

Présente tes calculs, justifie la méthode et rédige une réponse avec les unités.

4 Une boîte optimale

On découpe des carrés de côté x aux coins d'un carton carré de 12 cm, puis on plie. Détermine le volume maximal d'une boîte non aplatie en étudiant la dérivée.

Présente tes calculs, justifie la méthode et rédige une réponse avec les unités.

Notation : ^ indique une puissance ; u(n) désigne le terme de rang n.

Problèmes : suites et analyse

ÉTAPE 3 · Justifier et décider

Prénom : ..... Date : .....

5 Une tangente

Pour f(x) = x³ - 3x, trouve les tangentes horizontales et leur point de contact. Leurs points de contact sont-ils des extrémums ? Justifie par les variations.

Présente tes calculs, justifie la méthode et rédige une réponse avec les unités.

6 Une croissance continue

Un modèle donne N(t) = 100exp(0,2t), pour t ≥ 0. Étudie son évolution, calcule N(5) et le taux d'augmentation entre t et t+1. Trouve au dixième le premier instant de la grille où N dépasse 200.

Présente tes calculs, justifie la méthode et rédige une réponse avec les unités.

Notation : ^ indique une puissance ; u(n) désigne le terme de rang n.