

Contrôle n°3 : Fonctions inverses ; suites géométriques

TSTMG1

9 Janvier 2026

- Tout effort de recherche, même non abouti, sera valorisé.
- Les exercices sont indépendants, et peuvent être faits dans l'ordre de votre choix.
- Sauf mention contraire, toute réponse devra être justifiée.
- L'utilisation de la calculatrice est **Autorisée**.

Exercice 1 : Sommes géométrique (4 points)

- (a) (1 point) Somme 1
- (b) (1 point) Somme 2
- (c) (1 point) Somme 3
- (d) (1 point) Somme 4

Exercice 2 : Fonction inverse (8 points)

- (a) (1 point) Cout unitaire $C_m(q) = \frac{C(q)}{q}$; vérifier une image
- (b) (2 points) Vérifier $C'_m(q) = \text{polynôme}$;
- (c) (2 points) Vérifier $C'_m(q) = \text{fraction}$;
- (d) (2 points) Construire tableau de signes + tableau de variations ;
- (e) (1 point) En déduire coût unitaire extremal

Exercice 3 : Suite arithmético-géométrique (8 points)

- (a) (1 point) Premiers termes de (u_n)
- (b) (1 point) Est-elle géométrique ? Arithmétique ?
- (c) (2 points) Montrer que la suite auxiliaire (v_n) est géométrique.
- (d) (2 points) En déduire la formule explicite de v_n .
- (e) (1 point) En déduire la formule explicite de u_n .
- (f) (1 point) Calculer u_{20}