



# Interrogation 26

## Intégration 1

### Exercice 1 :

Donner les définitions ou énoncés précis suivants avec quantificateurs et rédaction :

- |   |   |
|---|---|
| 1. Théorème fondamental de l'intégration. | 5. Théorème de Heine.   |
| 2. Continuité uniforme.                   | 6. Définition de la valeur moyenne.   |
| 3. Inégalité triangulaire intégrale.      | 7. Intégrale nulle d'une fonction continue.                                 |
| 4. Intégration par parties.               | 8. Approximation uniforme des fonctions cpm par des fonctions en escaliers. |

### Exercice 2 :

Soit  $f \in \mathcal{C}^0([0, 1], \mathbb{R})$ . Justifier que  $M = \sup_{x \in [0, 1]} f(x)$  existe. Montrer que si  $\int_0^1 f(x) dx = M$ , alors  $f$  est constante.