

DM Terminale A

Exercice 1 :

a) Soit (u_n) la suite définie pour tout entier naturel n non nul, par $u_n = \sum_{k=n}^{2n} \frac{1}{k}$

Etudier le sens de variation de la suite

b) Calculer la limite suivante :

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{a_1 + a_2 + \dots + a_n}{n^2} \text{ où } (a_n) \text{ est une suite arithmétique de raison } 8$$

Exercice 2 :

Etude des variations d'une fonction

- 1) Recherche de l'intervalle de définition
- 2) Etude de la parité de la fonction
- 3) Calcul de la dérivée
- 4) Etude du signe de la dérivée
- 5) Tracé du tableau de variation le plus complet possible

Appliquer le schéma ci-dessus pour étudier les fonctions ci-dessous

a) $f(x) = \exp(\sqrt{x^2 + 1})$

b) $f(x) = x - \sqrt{4x - x^2}$

c) $f(x) = \frac{\cos x}{1 + \cos x}$. On admettra que la dérivée du cosinus est : $(\cos x)' = -\sin x$