



Révisions de Noël 07

Pour Jeudi 03/01

I Question 4 de l'interrogation d'entraînement 11

Savoir déterminer un équivalent. Dans chaque cas, déterminer un équivalent le plus simple possible (cf exercice 2 TD13).

1. $u_n = 1 - \cos\left(\frac{1}{n}\right)$
2. $u_n = \frac{n! + e^n}{2^n + 3^n}$
3. $u_n = \ln\left(\sin \frac{1}{n}\right)$
4. $u_n = \frac{\sqrt{n^2 + n + 1}}{\sqrt{n^2 - n + 1}}$
5. $u_n = \frac{2n^3 - \ln(n) + 1}{n^2 + 1}$

II S'entraîner

On considère la fonction

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$
$$x \mapsto \arctan\left(\frac{x^2 - 2x - 1}{x^2 + 2x - 1}\right).$$

1. Etudier le domaine de définition de f puis son domaine de dérivabilité.
2. Calculer la dérivée de f .
3. Reconnaitre la dérivée d'une fonction plus simple. En déduire une expression simplifiée de f .
4. Tracer le graphe de f .