Entraînement au calcul de limites.

Attention : quand qu'on aura vu les développements limités et les équivalents, cela fera de meilleurs outils pour calculer les limites ! Il faudra penser à les utiliser.

Ces exercices se font en utilisant les limites de référence et les opérations sur les limites.

Calculer la limite de (u_n) :

1°) $u_n = \dfrac{\sqrt{2n^5 + n^3 + 7}}{2n^3 - 1}$

2°) $u_n = \dfrac{(-1)^n \cos^2(n)}{\ln n}$

3°) $u_n = ne^{\frac{1}{n}} - n$

4°) $u_n = \ln(\operatorname{ch}(n)) - n$

5°) $u_n = \sqrt{n+1}\cos(n) - n$

6°) $u_n = n^2 \ln\left(\dfrac{n^2 - 1}{n^2 + 1}\right)$

7°) $u_n = \sqrt{e^n + 2^n} - \sqrt{e^n + 1}$

8°) $u_n = \dfrac{e^{\sqrt{n}}}{n\ln(n)}$

9°) $u_n = \dfrac{n\sin(n)}{n^2 + 1}$

10°) $u_n = \sqrt[n]{2 + (-1)^n}$

11°) $u_n = \dfrac{\operatorname{sh}(n)}{\sqrt{\operatorname{ch}(2n)}}$

12°) $u_n = 3n\sin\left(\dfrac{4\pi}{n}\right)$

13°) $u_n = \operatorname{sh}(2n) - 2\operatorname{sh}(n)$

14°) $u_n = \left(\dfrac{2^n + 3^n}{2}\right)^{\frac{1}{n}}$

15°) $u_n = \operatorname{Arctan}\left(\dfrac{n}{4}\sqrt{\ln\left(1 + \dfrac{\pi^2}{n^2}\right)}\right)$