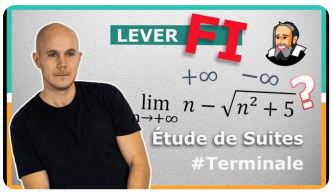
Limite de suite avec racine carrée

Exercices corrigés PDF · Terminale



Le cours en vidéo

et les exercices en version interactive, corrigés pas à pas.

Vidéo et exercices

Exercice 1

Pour tout entier naturel n, on pose $u_n = \quad n+1- \quad n$.

1) Montrer que $u_n = \dfrac{1}{n+1+\quad n}$.

2) En déduire la limite de la suite (u_n).

Vidéo et exercices

Exercice 2

Pour tout entier $n \geqslant 1$, on pose $u_n = \quad n^2+3n-n$.

1) Justifier que la limite de (u_n) se présente sous une forme indéterminée.

2) Montrer que $u_n = \dfrac{3}{1+\frac{3}{n}+1}$.

3) En déduire $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n$.

Vidéo et exercices

Exercice 3

Pour tout entier $n \geqslant 1$, on pose $u_n = \quad 4n^2+n+1-2n$ et $v_n = \quad n\left(\quad n+2- \quad n\right)$.

1) Déterminer $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n$.

2) Déterminer $\lim\limits_{n\to+\infty} v_n$.

Vidéo et exercices

Limite de suite avec racine carrée

Corrigé détaillé

Exercice 1

1) $u_n = \dfrac{\left(\sqrt{n+1} - \sqrt{n}\right)\left(\sqrt{n+1} + \sqrt{n}\right)}{\sqrt{n+1} + \sqrt{n}} = \dfrac{(n+1)-n}{\sqrt{n+1} + \sqrt{n}}$, d'où $\boxed{u_n = \dfrac{1}{\sqrt{n+1} + \sqrt{n}}}$.

2) $\lim\limits_{n\to+\infty}\left(\sqrt{n+1} + \sqrt{n}\right) = +\infty$, donc par quotient $\boxed{\lim\limits_{n\to+\infty} u_n = 0}$.

Exercice 2

1) $\lim\limits_{n\to+\infty} n^2 + 3n = +\infty$ et $\lim\limits_{n\to+\infty} n = +\infty$: $\boxed{\text{forme « } \infty - \infty \text{ »}}$.

2) $u_n = \dfrac{\left(n^2+3n\right) - n^2}{n^2+3n+n} = \dfrac{3n}{n\left(1 + \frac{3}{n} + n\right)}$ (car $n > 0$), d'où $\boxed{u_n = \dfrac{3}{1 + \frac{3}{n} + 1}}$.

3) $\lim\limits_{n\to+\infty} \dfrac{3}{n} = 0$ donc $\lim\limits_{n\to+\infty} 1 + \frac{3}{n} = 1$ et $\boxed{\lim\limits_{n\to+\infty} u_n = \dfrac{3}{2}}$.

Exercice 3

1) $u_n = \dfrac{\left(4n^2+n+1\right) - 4n^2}{4n^2+n+1+2n} = \dfrac{n+1}{n\left(4 + \frac{1}{n} + \frac{1}{n^2} + 2\right)} = \dfrac{1 + \frac{1}{n}}{4 + \frac{1}{n} + \frac{1}{n^2} + 2}$. Le numérateur tend vers 1, le dénominateur vers $4 + 2 = 4$: $\boxed{\lim\limits_{n\to+\infty} u_n = \dfrac{1}{4}}$.

2) $v_n = \sqrt{n} \times \dfrac{(n+2)-n}{\sqrt{n+2} + \sqrt{n}} = \dfrac{2\sqrt{n}}{\sqrt{n}\left(\sqrt{1 + \frac{2}{n}} + 1\right)} = \dfrac{2}{\sqrt{1 + \frac{2}{n}} + 1}$. Le dénominateur tend vers 2 : $\boxed{\lim\limits_{n\to+\infty} v_n = 1}$.

Limite de suite avec racine carrée : exercices corrigés PDF (Terminale). Ces exercices corrigés traitent la limite de suite avec racine carrée : face à une forme indéterminée, on multiplie par la quantité conjuguée puis on factorise. Le PDF détaille chaque étape pour lever l'indétermination. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.