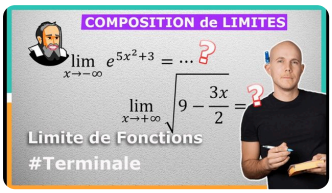
Limite par composition

Exercices corrigés PDF · Terminale



Le cours en vidéo

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

Vidéo et exercices

Exercice 1

81 % de réussite

On cherche $\lim\limits_{x\to+\infty} e^{x^2+5}$.

1) Déterminer $\lim\limits_{x\to+\infty} (x^2+5)$.

2) En déduire $\lim\limits_{x\to+\infty} e^{x^2+5}$.

Corrigé interactif

Exercice 2

86 % de réussite

On cherche $\lim\limits_{x\to+\infty} 49-\dfrac{5}{x^2}$.

1) Déterminer $\lim\limits_{x\to+\infty} \left(49-\dfrac{5}{x^2}\right)$.

2) En déduire la limite cherchée.

Corrigé interactif

Exercice 3

67 % de réussite

Calculer les limites suivantes.

1) $\lim\limits_{x\to-\infty} \left(e^{7x-5}+9\right)$

2) $\lim\limits_{x\to+\infty} \left(e^{x-5}+6\right)$

3) $\lim\limits_{x\to+\infty} \left(\dfrac{8e^x}{x^4}+e^{\,3-9x}+2\right)$

4) $\lim\limits_{x\to+\infty} \left(e^{9-\,6\,x^3}+\dfrac{7}{x}+7\right)$

Corrigé interactif

Exercice 4

69 % de réussite

Calculer les limites suivantes.

1) $\lim\limits_{x \to +\infty} \quad \frac{5}{x} + 49$

2) $\lim\limits_{x \to -\infty} \left(\quad 36 - \frac{4}{x^4} + 9 \right)$

3) $\lim\limits_{x \to +\infty} \left(3 - \quad 5x + \frac{6}{x^3} \right)$

4) $\lim\limits_{x \to -\infty} \left(\quad \frac{9}{x^3} - 6x + 8 \right)$

Corrigé interactif

Exercice 5

53 % de réussite

Calculer les limites suivantes.

1) $\lim\limits_{x \to +\infty} \ e^{\ x^2+7}$

2) $\lim\limits_{x \to -\infty} \ e^{\ 36-\frac{4}{x^2}}$

3) $\lim\limits_{x \to +\infty} \left(3 - e^{\ 5x+\frac{6}{x^3}} \right)$

4) $\lim\limits_{x \to -\infty} e^{9x- \ \ \frac{6}{x}-8x}$

Corrigé interactif

Limite d'une fonction composée : exercices corrigés PDF (Terminale). Ces exercices corrigés en PDF calculent la limite d'une fonction composée par composition de limites, avec l'exponentielle et la racine carrée. Une feuille d'exercices de terminale sur la limite par composition, du calcul guidé aux limites de fonctions composées plus complètes. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.

Exercice 1

1) $\lim\limits_{x\to+\infty} x^2 = +\infty$, donc $\boxed{\lim\limits_{x\to+\infty} (x^2+5) = +\infty}$.

2) Posons $X = x^2+5 : X \to +\infty$ et $\lim\limits_{X\to+\infty} e^X = +\infty$. Par composition, $\boxed{\lim\limits_{x\to+\infty} e^{x^2+5} = +\infty}$.

Exercice 2

1) $\lim\limits_{x\to+\infty} \dfrac{5}{x^2} = 0$, donc $\boxed{\lim\limits_{x\to+\infty} \left(49 - \dfrac{5}{x^2}\right) = 49}$.

2) $\lim\limits_{X\to 49} \quad X = \quad 49 = 7$ (racine continue en 49). Par composition, $\boxed{\lim\limits_{x\to+\infty} \quad 49 - \dfrac{5}{x^2} = 7}$.

Exercice 3

1) $7x - 5 \to -\infty$ et $\lim\limits_{X\to-\infty} e^X = 0$, donc $e^{7x-5} \to 0$: $\boxed{9}$.

2) $x - 5 \to +\infty$ et $\lim\limits_{X\to+\infty} e^X = +\infty$: $\boxed{+\infty}$.

3) Par croissances comparées $\dfrac{e^x}{x^4} \to +\infty$; $\quad 3 - 9x \to -\infty$ donc $e^{\ 3-9x} \to 0$: $\boxed{+\infty}$.

4) $9 - \quad 6\,x^3 \to -\infty$ donc $e^{9-\ \ 6\,x^3} \to 0$; $\dfrac{7}{x} \to 0$: $\boxed{7}$.

Exercice 4

1) $\dfrac{5}{x} + 49 \to 49$ et $\lim\limits_{X\to 49} \quad X = 7$: $\boxed{7}$.

2) $36 - \dfrac{4}{x^4} \to 36$ et $\lim\limits_{X\to 36} \quad X = 6 : 6 + 9 =$ $\boxed{15}$.

3) $5x + \dfrac{6}{x^3} \to +\infty$ et $\lim\limits_{X\to+\infty} \quad X = +\infty$: $\boxed{-\infty}$.

4) En $-\infty$, $\dfrac{9}{x^3} \to 0$ et $-6x \to +\infty$, donc $\dfrac{9}{x^3} - 6x \to +\infty$ et la racine tend vers $+\infty$: $\boxed{+\infty}$.

Exercice 5

1) $x^2 + 7 \to +\infty$, donc $\quad x^2 + 7 \to +\infty$, puis $e^{\ x^2+7} \to +\infty$: $\boxed{+\infty}$.

2) $36 - \dfrac{4}{x^2} \to 36, \quad X \to 6, e^Y \to e^6$: $\boxed{e^6}$.

3) $\quad 5x + \frac{6}{x^3} \to +\infty$ donc l'exponentielle tend vers $+\infty$: $\boxed{-\infty}$.

4) $\dfrac{6}{x} - 8x \to +\infty$ donc $\quad \frac{6}{x} - 8x \to +\infty$; avec $9x \to -\infty$, l'exposant tend vers $-\infty$; $\lim\limits_{X\to-\infty} e^X = 0$: $\boxed{0}$.