



Mathématiques

Bac Sc-Techniques

Magazine N°1 : Limite et continuité

TakiAcademy

تہنہٴ عالیہ قرايتاؤ



Exercice 1



25 min

4.5 pts



Calculer les limites suivantes :

$$1^{\circ}) \lim_{x \rightarrow 5} \left(\frac{x^2 - 7x + 10}{2x - 10} \right) \quad 2^{\circ}) \lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{x^3 - 8}{x^2 - 7x + 10} \right) \quad 3^{\circ}) \lim_{x \rightarrow 3^+} \left(\frac{2x - 10}{x^2 - 8x + 15} \right)$$

$$4^{\circ}) \lim_{x \rightarrow 3^-} \left(\frac{2x - 10}{x^2 - 8x + 15} \right) \quad 5^{\circ}) \lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{\sqrt{x+3} - 2}{x^2 - 5x + 4} \right) \quad 6^{\circ}) \lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{\sqrt{x+3} + \sqrt{x} - 3}{x^2 - 1} \right)$$

$$7^{\circ}) \lim_{x \rightarrow 4} \left(\frac{\sqrt{x+5} - 3}{\sqrt{8-x} - 2} \right) \quad 8^{\circ}) \lim_{x \rightarrow 4} \left(\frac{\sqrt{x+5} - \sqrt{x} - 1}{|x+2| - 6} \right)$$

Exercice 2



25 min

5 pts



Déterminer dans chacun des cas suivants le domaine de définition de la fonction f puis étudier ses limites en $+\infty$ et $-\infty$.

$$1^{\circ}) f(x) = \frac{x^2 + 2x - 3}{2x + 1} \quad 2^{\circ}) f(x) = \frac{2 - x}{x^2 + 2x - 3} \quad 3^{\circ}) f(x) = \frac{2x^2 + 3x - 5}{x^2 - 3x}$$

$$4^{\circ}) f(x) = \frac{\sqrt{x^2 + 2x - 3}}{2x + 1} \quad 5^{\circ}) f(x) = \sqrt{x^2 - 2x - 3x} \quad 6^{\circ}) f(x) = \sqrt{x^2 + 4x} + x$$

$$7^{\circ}) f(x) = \sqrt{x^2 + 4x} + \sqrt{3x^2 - x - 2} \quad 8^{\circ}) f(x) = \sqrt{x^2 + 4x} + \sqrt{x^2 - 3x + 2}.$$

Exercice 3



25 min

5 pts



Soient les fonctions f , g , h et k définies par :

$$f(x) = -3x^7 - x^5 - x + 1 ; g(x) = \frac{x-1}{x^2+3} ; h(x) = \sqrt{2x^2+x} + x ; k(x) = \left| \frac{x^3 + 4x^2}{x+4} \right|$$

a) Donner l'ensemble de définition de chacune de ces fonctions.

b) Pour chacune de ces fonctions donner les limites aux bornes de l'ensemble de définition.

Exercice 4



25 min

5 pts



On considère la fonction f_m de $\mathbb{R}$ dans $\mathbb{R}$ définie par :

$$f_m(x) = \frac{(m-2)x^3 + 3mx^2 - 4x - 6}{x^2 - 1}. \text{Où } m \text{ est un paramètre réel}$$

1°) Etudier suivant le paramètre m la limite de f_m en $+\infty$.

2°) Etudier suivant le paramètre m la limite de f_m en 1.

Exercice 5



25 min

5 pts



Déterminer les limites suivantes :

1) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x}$	2) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{x}$	3) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{2x^2 - 3x}{3x - 2} \right)$	4) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{5x^2 - 3x}{x - 2} \right)$
5) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{5x^3 - 3x^2 + 1}{x^3 - 1} \right)$	6) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{5x^2 - 1}{x^3 + 2} \right)$	7) $\lim_{x \rightarrow 1^+} \left(\frac{2x^2 - 3x}{x - 1} \right)$	8) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \left(\frac{2x^2 - 3x}{x - 1} \right)$
9) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{\frac{x+2}{x+1}}$	10) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{\frac{x^3+2}{x+1}}$	11) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{\frac{x^4+2}{x^2+1}}$	12) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{\frac{1-x}{2-x}}$

Exercice 6



25 min

5 pts



Déterminer les limites suivantes :

1) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x^2 - 4x + 3}{3x^2 + x - 4} \right)$	2) $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x^2 - 4x + 3}{3x^2 + x - 4} \right)$	3) $\lim_{x \rightarrow -1} \left(\frac{5x^2 + 7x + 2}{-2x^2 - x + 1} \right)$	4) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{1}{\sqrt{x^2 - x + 3}} \right)$
5) $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{\sqrt{2-x} - 1}{x^2 + 4x - 5} \right)$	6) $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{\sqrt{2-x} - 1}{\sqrt{3+x} - 2} \right)$	7) $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{x^3 - 2x^2 + x - 2}{-2x^3 + 5x^2 - x - 2} \right)$	8) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x + \sqrt{x^2 + 1})$
9) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{\sqrt{4+x^2} - x + 3}{2x - 1} \right)$	10) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{x^3 + x - 1}{2x^2 + x} \right)$	11) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(x - x^2 + \frac{1}{x} \right)$	12) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2 - 2x - 1} - 2x$

Exercice 7



25 min

5 pts



Déterminer les limites suivantes :

1) $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sqrt{1-x} - \sqrt{1+x}}{x} \right)$	2) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x-5} - \sqrt{x-3}$	3) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2-5} - \sqrt{x-3}$	4) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{2x^2 - x - 1}{4x + 3} \right)$
5) $\lim_{x \rightarrow (-3)^+} \left(\frac{x-1}{x^2-9} \right)$	6) $\lim_{x \rightarrow (-3)^-} \left(\frac{x-1}{x^2-9} \right)$	7) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (2x + \sqrt{x^2+1})$	8) $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{2x-1}{\sqrt{x}} \right)$
9) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{2x-1}{\sqrt{x}} \right)$	10) $\lim_{x \rightarrow 1^+} \left(\frac{\sqrt{x^2-1} + \sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-1} \right)$	11) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{\sqrt{x}-2x}{\sqrt{x}+1} \right)$	12) $\lim_{x \rightarrow 8} \left(\frac{\sqrt{2x}-4}{\sqrt{x}+1-3} \right)$
13) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{6x + \sqrt{x^2-4x}}{2x+3} \right)$	14) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{6x + \sqrt{x^2-4x}}{2x+3} \right)$	15) $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{x - \sqrt{x^2+1}}{x - \sqrt{x^2-1}} \right)$	16) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{4x^2-x+1} - 2x)$
17) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{4x^2-x+1} + 2x)$	18) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x - \sqrt{5x^2+1})$	19) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x - \sqrt{5x^2+1})$	20) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2+1} - \sqrt{x^2-1}$

Taki Academy

www.takiacademy.com



Nos Locaux

- | | | | | | | | |
|------------|---------------|--------------|-----------|----------|-----------|-------------|---------------|
| • Sahloul | • Mahdia | • Ezzahra | • Bardo | • Gafsa | • Siliana | • Zaghouan | • Sidi Bouzid |
| • Khezama | • Kasserine | • Tataouine | • Bizerte | • Tozeur | • Sfax | • Kairouane | • Medenine |
| • Msaken | • CUN | • El Aouina | • Nabeul | • kébili | • Béja | • Jendouba | • Djerba |
| • Monastir | • Ksar Hellal | • El Mourouj | • Kelibia | • Gabes | • Le Kef | | |