

Limite de fonctions

Exercice n° 1 :

Determiner les limites suivantes :

1. $\lim_{x \rightarrow +\infty} -\frac{1}{x}$

2. $\lim_{x \rightarrow +\infty} -\frac{x^2}{2}$

3. $\lim_{x \rightarrow +\infty} 2 + \frac{1}{x}$

4. $\lim_{x \rightarrow +\infty} -5x^3$

Exercice n° 2 :

Determiner les limites suivantes :

1. $\lim_{x \rightarrow -\infty} -\frac{1}{x}$

2. $\lim_{x \rightarrow -\infty} -\frac{x^2}{2}$

3. $\lim_{x \rightarrow -\infty} 2 + \frac{1}{x}$

4. $\lim_{x \rightarrow -\infty} -5x^3$

5. $\lim_{x \rightarrow -\infty} -\sqrt{-x}$

$$6. \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2}{-5x^3}$$

Exercice n° 3 :

Determiner les limites suivantes :

$$1. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x}$$

$$2. \lim_{x \rightarrow -3} -x+3$$

$$3. \lim_{x \rightarrow 2} 2-x^2$$

$$4. \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{1}{2x-6}$$

$$5. \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{-7}{6-2x}$$

Exercice n°4 :

Determiner les limites de sommes ou de differences suivantes :

$$1. \lim_{x \rightarrow +\infty} x^2+3x+5$$

$$2. \lim_{x \rightarrow +\infty} 10-3x-x^2$$

$$3. \lim_{x \rightarrow +\infty} 3 + \frac{1}{x} - \frac{6}{x^2}$$

Exercice n°5 :

Determiner les limites de quotients et racines carrees suivantes :

$$1. \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{3x^2+6x-5}{x^3}$$

$$2. \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{4x^2+2x-1}{x-2}$$

$$3. \lim_{x \rightarrow 6} 5x + 6 - \frac{7}{x-6}$$

$$4. \lim_{x \rightarrow -3} \frac{4-x^2}{-(x+3)^2}$$

$$5. \lim_{x \rightarrow 6^+} \sqrt{2x-12}$$

$$6. \lim_{x \rightarrow 3} -\sqrt{\frac{1}{3-x}}$$

$$7. \lim_{x \rightarrow 3^+} 5x + 3 - \frac{1}{\sqrt{3-x}}$$

Exercice n°6 :

Preciser la limite des formes indeterminées suivantes :

$$1. \lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 - 3x + 5$$

$$2. \lim_{x \rightarrow +\infty} 1 - x^2 + x^3$$

$$3. \lim_{x \rightarrow -\infty} x^2 + 5x - 1$$

$$4. \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2 + 5x - 9}{5x^2 - 1}$$

$$5. \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{8x^6 - 9}{5x^4 - 3}$$

$$6. \lim_{x \rightarrow +\infty} x - \sqrt{x}$$

$$7. \lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x+2} - \sqrt{x}$$

$$8. \lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{3-x} - \sqrt{4-x}$$

Correction de l'exercice :

Les limites: (Corrigé)

Exercice n° 1 :

Determiner les limites suivantes :

1. $\lim_{x \rightarrow +\infty} -\frac{1}{x} = 0$

2. $\lim_{x \rightarrow +\infty} -\frac{x^2}{2} = -\infty$

3. $\lim_{x \rightarrow +\infty} 2 + \frac{1}{x} = 2$

4. $\lim_{x \rightarrow +\infty} -5x^3 = -\infty$

Exercice n° 2 :

Determiner les limites suivantes :

1. $\lim_{x \rightarrow -\infty} -\frac{1}{x} = 0$

2. $\lim_{x \rightarrow -\infty} -\frac{x^2}{2} = -\infty$

3. $\lim_{x \rightarrow -\infty} 2 + \frac{1}{x} = 2$

4. $\lim_{x \rightarrow -\infty} -5x^3 = +\infty$

5. $\lim_{x \rightarrow -\infty} -\sqrt{-x} = -\infty$

6. $\lim_{x \rightarrow -\infty} -\frac{2}{-5x^3} = 0$

Exercice n° 3 :

Determiner les limites suivantes :

1. $\lim_{x \rightarrow 0} -\frac{1}{x} = +\infty$

2. $\lim_{x \rightarrow -3} -x + 3 = 0+$

3. $\lim_{x \rightarrow 2} -2 - x^2 = -2$

4. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{1}{2x-6} = +\infty$

$$5. \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{-7}{6-2x} = +\infty$$

Exercice n°4 :

Determiner les limites de sommes ou de differences suivantes :

$$1. \lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 + 3x + 5 = +\infty$$

$$2. \lim_{x \rightarrow +\infty} 10 - 3x - x^2 = -\infty$$

$$3. \lim_{x \rightarrow +\infty} 3 + \frac{1}{x} - \frac{6}{x^2} = 3$$

Exercice n°5 :

Determiner les limites de quotients et racines carrees suivantes :

$$1. \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{3x^2 + 6x - 5}{x^3} = +\infty$$

$$2. \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{4x^2 + 2x - 1}{x - 2} = +\infty$$

$$3. \lim_{x \rightarrow 6^-} 5x + 6 - \frac{7}{x - 6} = +\infty$$

$$4. \lim_{x \rightarrow -3^-} \frac{4 - x^2}{(x + 3)^2} = +\infty$$

$$5. \lim_{x \rightarrow 6^+} \sqrt{2x - 12} = 0^+$$

$$6. \lim_{x \rightarrow 3^-} \sqrt{\frac{1}{3 - x}} = +\infty$$

7. Elle n'existe pas.

Exercice n°6 :

Preciser la limite des formes indeterminées suivantes :

1. $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 - 3x + 5 = +\infty$

2. $\lim_{x \rightarrow +\infty} 1 - x^2 + x^3 = +\infty$

3. $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^2 + 5x - 1 = +\infty$

4. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2 + 5x - 9}{5x^2 - 1} = \frac{3}{5}$

5. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{8x^6 - 9}{5x^4 - 3} = +\infty$

6. $\lim_{x \rightarrow +\infty} x - \sqrt{x} = +\infty$

7. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x+2} - \sqrt{x} = 0$

8. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{3-x} - \sqrt{4-x} = 0$