

Devoir en classe n°3

Chapitre n° 2 page 32-65 ;
T STI GM & MS
Année scolaire 2005/2006

ETUDE LOCALE ET GLOBALE D'UNE FONCTION ; ETUDE DE LIMITES
Le Lundi 7 Novembre 2005

Exercice n°1 :

Soit la fonction f définie par son expression :

$$f(x) = \frac{4x^3 - 3x + 1}{(2x+1)^2}$$

Partie A : Soit le polynôme $p(x) = 4x^3 - 3x + 1$:

1°) Ce polynôme se présente-t-il sous une forme indéterminée en $+\infty$:

2°) Ce polynôme se présente-t-il sous une forme indéterminée en $-\infty$:

3°) Vérifier que ce polynôme peut s'écrire sous la forme :

$$p(x) = 4x^3 - 3x + 1 = x^3 \left(4 - 3\frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^3} \right)$$

4°) En déduire la limite de $p(x)$ quand x tend vers $+\infty$ et vers $-\infty$:

Partie B : Soit la fonction $f(x) = \frac{4x^3 - 3x + 1}{(2x+1)^2}$:

1°) Cette fonction se présente-t-elle sous une forme indéterminée en $+\infty$ et en

2°) Vérifier que cette fonction peut s'écrire sous la forme :

$$f(x) = \frac{4x^3 - 3x + 1}{(2x+1)^2} = \frac{x^3 \left(4 - 3\frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^3} \right)}{x^2 \left(2 + \frac{1}{x} \right)^2}$$

3°) En déduire $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$;

Partie C : Soit la fonction $g(x) = x - 1 + \frac{2}{(2x+1)^2}$;

Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} [g(x) - (x-1)]$;



Devoir en classe n°3

Chapitre n° 2 page 32-65 ;
T STI GM & MS
Année scolaire 2005/2006

ETUDE LOCALE ET GLOBALE D'UNE FONCTION ; ETUDE DE LIMITES
Le Lundi 7 Novembre 2005

Exercice n°1 :

Soit la fonction f définie par son expression :

$$f(x) = \frac{-4x^3 - 4x^2 + 7x}{(1-2x)^2}$$

Partie A : Soit le polynôme $p(x) = -4x^3 - 4x^2 + 7x$:

1°) Ce polynôme se présente-t-il sous une forme indéterminée en $+\infty$:

2°) Ce polynôme se présente-t-il sous une forme indéterminée en $-\infty$:

3°) Vérifier que ce polynôme peut s'écrire sous la forme :

$$p(x) = -4x^3 - 4x^2 + 7x = x^3 \left(-4 - 4\frac{1}{x} + 7\frac{1}{x^2} \right)$$

4°) En déduire la limite de $p(x)$ quand x tend vers $+\infty$ et vers $-\infty$:

Partie B : Soit la fonction $f(x) = \frac{-4x^3 - 4x^2 + 7x}{(1-2x)^2}$:

1°) Cette fonction se présente-t-elle sous une forme indéterminée en $+\infty$ et en

2°) Vérifier que cette fonction peut s'écrire sous la forme :

$$f(x) = \frac{-4x^3 - 4x^2 + 7x}{(1-2x)^2} = \frac{x^3 \left(-4 - 4\frac{1}{x} + 7\frac{1}{x^2} \right)}{x^2 \left(-2 + \frac{1}{x} \right)^2}$$

3°) En déduire $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$;

Partie C : Soit la fonction $g(x) = \frac{2}{(2x-1)^2} - 2 - x$;

Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} [g(x) - (-2 - x)]$;

