

**Devoir en Mathématiques I,3**

I) 1) Démontrez que :  $\lim_{-\infty} (2x^2 - 1) = +\infty$

2) Démontrez que :  $\lim_{2^+} \frac{7}{2-x} = -\infty$

3) Démontrez que :  $\lim_{+\infty} \frac{3x}{x+1} = 3$

4) Démontrez que :  $\lim_{+\infty} (7x^5 - x^4 + 8x^3 + x^2 - x + 14) = \lim_{+\infty} 7x^5$

**(5+5+5+3 = 18 pts)**



II) Déterminez toutes les asymptotes horizontales et verticales des fonctions suivantes :

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

2)  $f(x) = \frac{15-2x}{6x+15}$

3)  $f(x) = \frac{1-3x^2}{2x^2-17x+8}$

4)  $f(x) = \frac{-19}{x^3-2x^2-3x}$

**(3+7+8+12 = 30 pts)**



III) Déterminez les domaines des fonctions suivantes :

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

2)  $f(x) = \sqrt{|7x^2-3x-29|}$

3)  $f(x) = \sqrt[3]{\frac{1-x}{x-5}}$

4)  $f(x) = \frac{1}{|x+7|-1}$

**(4+2+2+4 = 12 pts)**

