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

1) le Domaine de Definition de f est $\mathbb{R} - \{-1; 1\}$

2) a) $\lim\limits_{x \to -1^-} f(x) = \pm\infty$ et $\lim\limits_{x \to -1^+} f(x) = +\infty$

Donc Cf admet une assymptote verticale d'équation $x = -1$

b) $\lim\limits_{x \to 1^-} f(x) = -\infty$ et $\lim\limits_{x \to 1^+} f(x) = +\infty$

Donc Cf admet une asymptote verticale d'équation $x = 1$

c) $\lim\limits_{+\infty} f(x) = +\infty$ et $\lim\limits_{-\infty} f(x) = -\infty$

$\lim\limits_{+\infty} \dfrac{f(x)}{x} = \lim\limits_{+\infty} \dfrac{2x^3 - x^2 - x + 1}{x^3 - x} = 2$

$\lim\limits_{+\infty} f(x) - 2x = \lim\limits_{+\infty} \dfrac{2x^3 - x^2 - x + 1}{x^2 - 1} - 2x = \lim\limits_{+\infty} \dfrac{2x^3 - x^2 - x + 1 - 2x^3 + 2x}{x^2 - 1}$

$= \lim\limits_{+\infty} \dfrac{-x^2 + x + 1}{x^2 - 1} = \boxed{-1}$

Donc $\lim\limits_{+\infty} f(x) - (2x - 1) = 0$, donc Cf admet une asymptote oblique d'équation $y = 2x - 1$

en $-\infty$, on obtient le même resultat.

Cf admet donc 3 droites asymptotes.

$x = 1$

$x = -1$

$y = 2x - 1$