Vyšetřete průběh funkce:

$y = \frac{x^3+2x^2+7x-3}{2x^2}$

Řešení:
$D(f) = R - \{0\}$
$f(-x) \neq f(x)$ a $f(-x) \neq (-1)f(x)$ tedy funkce není ani sudá ani lichá

$y\prime = \frac{x^3-7x+6}{2x^3}$
maxima jsou v bodech $x = -3$ a $x = 1$
minimum v bodě $x = 2$

$y\prime\prime = \frac{7x-9}{x^4}$
inflexní bod je pro $x = \frac{9}{7}$

Asymptoty:

- Bez směrnice: osa y

$$\lim_{x\to 0^+} \frac{x^3+2x^2+7x-3}{2x^2} = -\infty$$

$$\lim_{x\to 0^-} \frac{x^3+2x^2+7x-3}{2x^2} = -\infty$$

- Se směrnicí

$$A = \lim_{x\to\pm\infty} \frac{x^3+2x^2+7x-3}{2x^3} = \frac{1}{2}$$

$$B = \lim_{x\to\pm\infty} \frac{x^3+2x^2+7x-3}{2x^2} - \frac{1}{2}x = 1$$

asymptota se směrnicí má tedy rovnici:

$$y = \frac{1}{2}x + 1$$

Důležité funkční hodnoty:

x	-3	1	2
y	$-\frac{11}{6}$	$\frac{7}{2}$	$\frac{27}{8}$

Graf funkce: