

3239

$$y = \frac{x^2 + 2x + 4}{2x} = \frac{x^2}{2x} + \frac{2x}{2x} + \frac{4}{2x} = \frac{x}{2} + 1 + \frac{2}{x} = \frac{x}{2} + 1 + 2x^{-1}$$

Funktionen är ej definerad för $x=0$.

Derivatans nollställen

$$y' = \frac{1}{2} + 2(-1)x^{-2} = \frac{1}{2} - \frac{2}{x^2}$$

$$y' = 0 \text{ ger } \frac{1}{2} - \frac{2}{x^2} = 0$$

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{x^2}$$

$$x^2 = 4$$

$$x = \pm 2$$

Teckenbrett

x		<u>-2</u>		0		<u>2</u>	
y'	+	0	-	ej def	-	0	+
y	↗		↘	ej def	↘		↗
		MAX				MIN	

Extremvärden

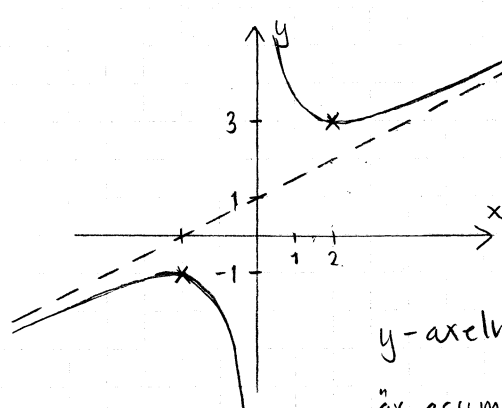
$$x = -2 \text{ ger } y_{\max} = \frac{-2}{2} + 1 + \frac{2}{(-2)} = -1$$

$$x = 2 \text{ ger } y_{\min} = \frac{2}{2} + 1 + \frac{2}{2} = 3$$

Grafen

Stora $|x|$: $y \approx \frac{x}{2} + 1$

Små $|x|$: $y \approx \frac{2}{x} + 1$



y-axeln och $y = \frac{x}{2} + 1$
är asymptoter

För stora $|x|$ är $\frac{2}{x} \approx 0$

För små $|x|$ är $\frac{x}{2} \approx 0$