

3.75
7

$$y = \frac{x^2 + 3|x| + 2}{x+1}$$

$x \neq -1$ תנאי I
II

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 + 3|x| + 2}{x+1} = \frac{6}{+0} = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x^2 + 3|x| + 2}{x+1} = \frac{6}{-0} = -\infty$$

$x=1$
אנך ∞

$$m = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 3|x| + 2}{x(x+1)} = \frac{1 + \frac{3|x|}{x^2} + \frac{2}{x^2}}{1 + \frac{1}{x}} = 1$$

$$n = \lim \left(\frac{x^2 + 3|x| + 2}{x+1} - x \right) = \lim \left(\frac{x^2 + 3|x| + 2 - x^2 - x}{x+1} \right) =$$

$$= \lim \left(\frac{3|x| - x + 2}{x+1} \right)$$

$x \rightarrow \infty \rightarrow \lim \frac{2x+2}{x+1} = 2$
 $x \rightarrow -\infty \rightarrow \lim \frac{-4x+2}{x+1} = -4$

$y = x - 4$ $y = x + 2$ גרפים

$$y = \frac{x^2 + 3x + 2}{x+1} = \frac{(x+2)(x+1)}{x+1} = x+2$$

$x > 0$ III

בתחום הנ"ל $y' = 1$ ולכן אין נקודות חילוק.
אפשרות אחרת לראות x בתחום.

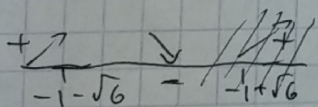
$$y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x+1}$$

$x < 0$

$$y' = \frac{(x+1)(2x-3) - (x^2 - 3x + 2)}{(x+1)^2} = \frac{x^2 + 2x - 5}{(x+1)^2}$$

$$x = -1 \pm \sqrt{6}$$

עבור $x=0$ ונקודות



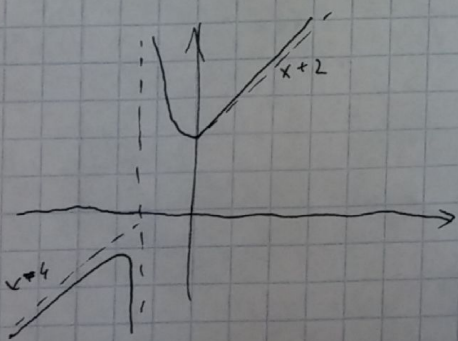
$$\min(-1 + \sqrt{6}, \dots)$$

$$\max(-1 - \sqrt{6}, -2\sqrt{6} - 5)$$

$$\min(0, 2)$$

בנוסף $x=0$ נהיה קיצון כנ"ל, "המלבנית" את 2 הפונקציה

לראות, תחום אחר $x > 0$, $x < -1 - \sqrt{6}$ תחום ומצבה $(x \neq -1)$ $-1 - \sqrt{6} < x < 0$



ק) נחשב נה תחום בין הפונקציה (אנך) כו בתחום הראשון הפונקציה מתחילה כמו $(x+2)$

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

$$x=0, \frac{1}{2}$$

$$\int_0^{\frac{1}{2}} \left[x+2 - \left(x^2 - \frac{1}{2}x + 2 \right) \right] dx = \left. \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{4}x^2 \right|_0^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{24} + \frac{1}{16} = \frac{5}{48}$$