

3.49
7

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

$x > 0$, $x < 0$ (c)

$$f' = 1 - \frac{4}{x^2}$$

$$-3 = 1 - \frac{4}{x^2}$$

$$-4 = -\frac{4}{x^2}$$

$$x = \pm 1$$

$x = 1$ נקודת קיצון

(1, 6) נקודת הקיצון

ממ -3 נקודת הקיצון, נקודת הקיצון

$x < 0$, $x > 0$

$$y = -3x + 9$$

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

$$-3 = -1 + \frac{4}{x^2}$$

$$-2 = \frac{4}{x^2} \rightarrow \text{נקודת קיצון}$$

נקודת קיצון $x^2 + x + 4 = 0 \leftarrow y = 0$, נקודת הקיצון היא נקודת הקיצון

נקודת הקיצון היא נקודת הקיצון

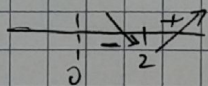
$$m = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + x + 4}{|x|} = 1, \quad n = \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 + x + 4}{x} - x \right) = 1$$

$$m = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 + x + 4}{-x} = -1, \quad n = \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{x^2 + x + 4}{-x} + x \right) = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x^2 + x + 4}{|x|} = \frac{4}{+0} = \infty, \quad \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x^2 + x + 4}{|x|} = \frac{4}{+0} = \infty$$

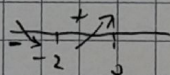
נקודת הקיצון $x = 0$

$$x > 0 \quad f' = 1 - \frac{4}{x^2} = 0 \rightarrow x = \pm 2$$



III - IV

$$x < 0 \quad f' = -1 + \frac{4}{x^2} = 0 \rightarrow x = \pm 2$$

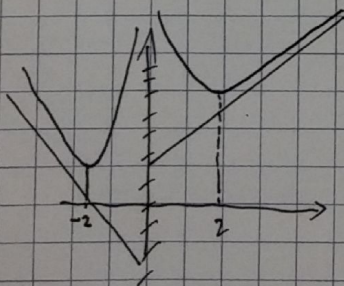


min (2, 5)

min (-2, 3)

$-2 < x < 0$, $x > 2$ נקודת הקיצון

$x < -2$, $0 < x < 2$ נקודת הקיצון



$$y = 10 - x$$

נקודת הקיצון היא נקודת הקיצון

$$10 - x = -x - 1 - \frac{4}{x}$$

$x < 0$

$$10 - x = x + 1 + \frac{4}{x}$$

$x > 0$

$$11 = -\frac{4}{x} \rightarrow x = -\frac{4}{11}$$

$$0 = \frac{2x^2 - 9x + 4}{x} \rightarrow x = 4, \frac{1}{2}$$

כבר נראה בין פתרון אישי, אנו, בין היתר $x = \frac{1}{2}$ $x = 4$

$$\begin{aligned} \left| \int_{\frac{1}{2}}^4 \left(x + 1 + \frac{4}{x} - 10 + x \right) dx \right| &= \left| x^2 - 9x + 4 \ln x \right|_{\frac{1}{2}}^4 = \left| 16 - 36 + 4 \ln 4 - \frac{1}{4} + \frac{9}{2} - 4 \ln \frac{1}{2} \right| = \\ &= \left| -15\frac{3}{4} + 4 \ln 4 - 4 \ln 2^{-1} \right| = \left| -15\frac{3}{4} + 4 \ln 4 + 4 \ln 2 \right| = \left| -15\frac{3}{4} + 8 \ln 2 + 4 \ln 2 \right| = \left| -15\frac{3}{4} + 12 \ln 2 \right| = \\ &= 15\frac{3}{4} - 12 \ln 2 = \frac{63}{4} - 12 \ln 2 \end{aligned}$$