

24
(728)

$$y = 1 - \frac{8}{x} + \frac{12}{x^2}$$

(10) $x \neq 0$ חבלים רגילים

(11) $y' = \frac{8}{x^2} - \frac{24}{x^3}$

$0 = \frac{8}{x^2} - \frac{24}{x^3} = \frac{8}{x^3} \left(1 - \frac{3}{x}\right)$ (אם $x \neq 0$)

$1 = \frac{3}{x} \rightarrow \boxed{x=3}$

x	-1	0	2	3	4
y'	+	///	-	0	+
y	↗	///	↘	min	↗

$$y(3) = 1 - \frac{8}{3} + \frac{12}{9} = -\frac{1}{3}$$

min $(3, -\frac{1}{3})$

(12)

$x < 0$: חבלים רגילים

$x > 4$

$0 < x < 3$: חבלים רגילים

(13)

$x \neq 0$ חבלים רגילים

$$0 = 1 - \frac{8}{x} + \frac{12}{x^2} \cdot x^2$$

$$0 = x^2 - 8x + 12$$

$x_1 = 6$

$(6, 0)$

$x_2 = 2$

$(2, 0)$

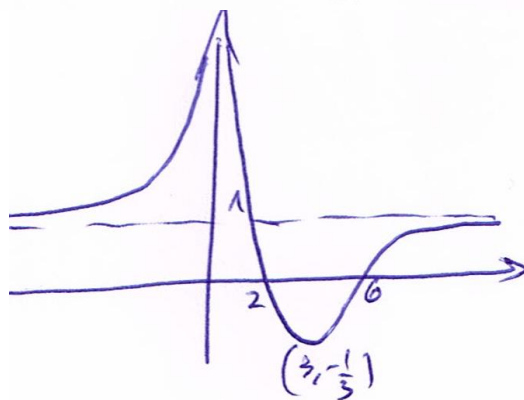
(14)

$\lim_{x \rightarrow 0} 1 - \frac{8}{x} + \frac{12}{x^2} = \infty \rightarrow 1 - \frac{8x+12}{x^2} = 1 + \frac{12}{x^2} = 1 + \frac{12}{0^+} \rightarrow \infty$

$x \rightarrow 0^-$: חבלים רגילים

$\lim_{x \rightarrow \infty} 1 - \frac{8}{x} + \frac{12}{x^2} = 1$

$x \rightarrow \infty$: חבלים רגילים



① $1-x^2 \neq 0 \rightarrow x \neq \pm 1$

② $y' = \frac{(2x+5)(1-x^2) + 2x(x^2+5x-6)}{(1-x^2)^2} = \frac{5x^2-10x+5}{(1-x^2)^2}$

$y'=0 = \frac{5(x^2-2x+1)}{(1-x^2)^2} = \frac{5(x-1)^2}{[(1-x)(1+x)]^2} = \frac{5}{(1+x)^2}$

המעטלה היא אף פעם לא שווה לאפס ולכן אין נקודות קיצון.

③ הסימיות הן תוצאה של הסימן של המונה והמכנה.

③ $y(x=0) = -6 \rightarrow (0, -6)$

$0 = \frac{x^2+5x-6}{1-x^2} = \frac{(x+6)(x-1)}{(1-x)(1+x)} = \frac{(x+6)(x-1)}{(1-x)(1+x)} = -\frac{(x+6)}{1+x} \rightarrow x=-6$

$(-6, 0)$

④ ראוי שהפונקציה היא מוגדרת ב $x=\pm 1$, אבל $x=1$ לא
עם זאת המונה והמכנה הן זהות, ולכן $x=-1$ זו אסימפטוטה אנכית.

אסימפטוטה אנכית $y=-1$

