

חקור את הפונקציות הבאות: א. תחום הגדרה, ב. נקודות קיצון, ג. תחומי עלייה וירידה, ד. נקודות חיתוך עם הצירים, ה. אסימפטוטות מקבילות לצירים, ו. שרטט סקיצה של גרף הפונקציה.

$$y = \frac{x^2 - x - 2}{(x - 1)^2} \quad .30$$

$$y = \frac{x^2}{(x - 2)^2} \quad .29$$

$$y = \frac{x - 7}{(x - 3)^2} \quad .28$$

$$y = \frac{x}{x^2 - x - 6} \quad .33$$

$$y = \frac{x - 5}{x - 1} \quad .32$$

$$y = \frac{x^2 + 4x + 19}{x^2 - 6x + 9} \quad .31$$

$$y = \frac{x}{4x^2 - 3x + 4} \quad .36$$

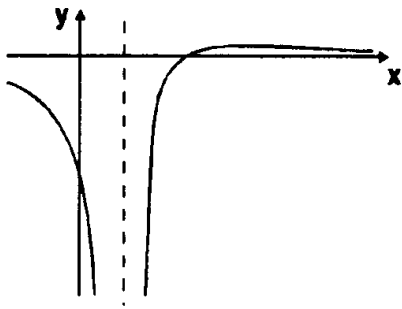
$$y = \frac{(x - 2)^2}{x^2 + 5} \quad .35$$

$$y = \frac{x^2 - 4x + 1}{x^2 + 1} \quad .34$$

$$y = \frac{x^2 + x - 2}{x^2 - x + 2} \quad .39$$

$$y = \frac{x^2}{(x - 1)(x - 3)} \quad .38$$

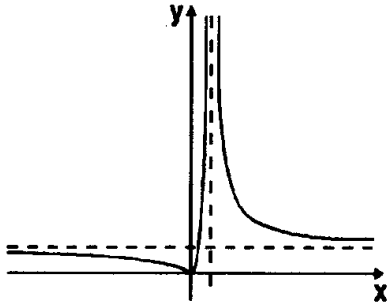
$$y = \frac{x^2 + x + 1}{(x - 2)^2} \quad .37$$



28. א. $x \neq 3$ ב. $(11; \frac{1}{16})$ מינימום.

ג. עולה: $3 < x < 11$, יורדת: $x < 3$ או $x > 11$.

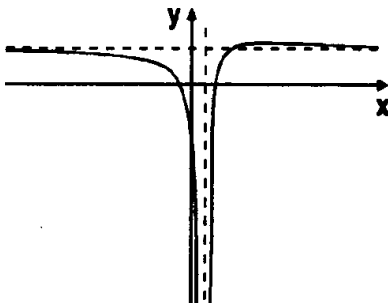
ד. $(0; -\frac{7}{9})$, $(7; 0)$ ה. $x = 3$, $y = 0$.



29. א. $x \neq 2$ ב. $(0; 0)$ מינימום.

ג. עולה: $0 < x < 2$, יורדת: $x < 0$ או $x > 2$.

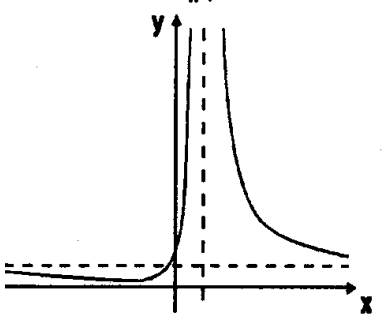
ד. $(0; 0)$ ה. $x = 2$, $y = 1$.



30. א. $x \neq 1$ ב. $(5; \frac{9}{8})$ מינימום.

ג. עולה: $1 < x < 5$, יורדת: $x < 1$ או $x > 5$.

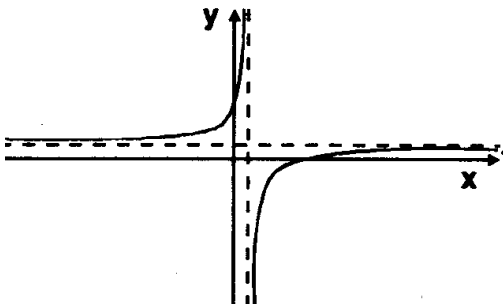
ד. $(0; -2)$, $(2; 0)$, $(-1; 0)$ ה. $x = 1$, $y = 1$.



31. א. $x \neq 3$ ב. $(-5; \frac{3}{8})$ מינימום.

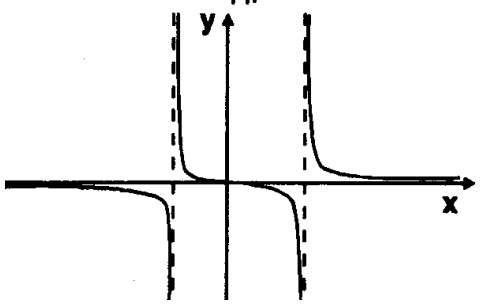
ג. עולה: $-5 < x < 3$, יורדת: $x < -5$ או $x > 3$.

ד. $(0; \frac{19}{9})$ ה. $x = 3$, $y = 1$.



32. א. $x \neq 1$ ב. אין. ג. עולה: $x \neq 1$.

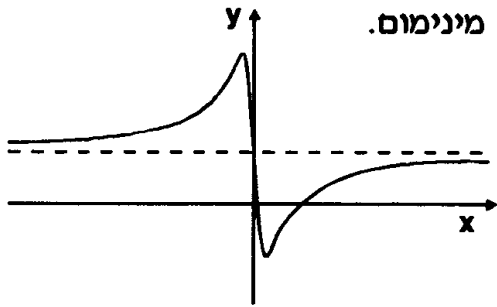
ד. $(0; 5)$, $(5; 0)$ ה. $x = 1$, $y = 1$.



33. א. $x \neq -2$, $x \neq 3$ ב. אין.

ג. יורדת: $x \neq -2$, $x \neq 3$.

ד. $(0; 0)$ ה. $x = -2$, $x = 3$, $y = 0$.



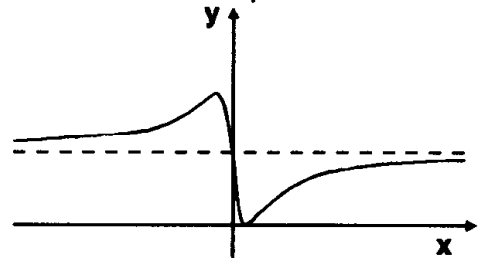
34. א. כל x . ב. מקסימום $(-1; 3)$, מינימום $(1; -1)$.

ג. עולה: $x < -1$ או $x > 1$.

יורדת: $-1 < x < 1$.

ד. $(0; 1)$, $(2 - \sqrt{3}; 0)$, $(2 + \sqrt{3}; 0)$.

ה. $y = 1$.



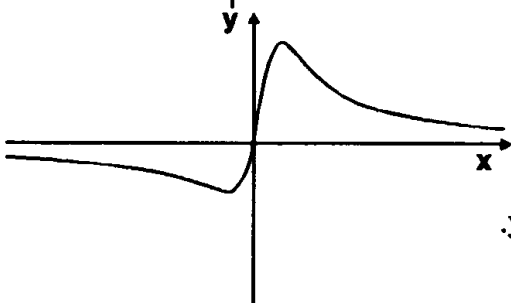
35. א. כל x .

ב. מקסימום $(-2.5; 1.8)$, מינימום $(2; 0)$.

ג. עולה: $x < -2.5$ או $x > 2$.

יורדת: $-2.5 < x < 2$.

ד. $(0; \frac{4}{5})$, $(2; 0)$. ה. $y = 1$.

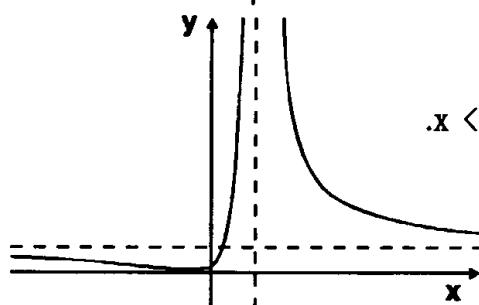


36. א. כל x . ב. מקסימום $(1; 0.2)$.

מינימום $(-1; -\frac{1}{11})$.

ג. עולה: $-1 < x < 1$, יורדת: $x > 1$.

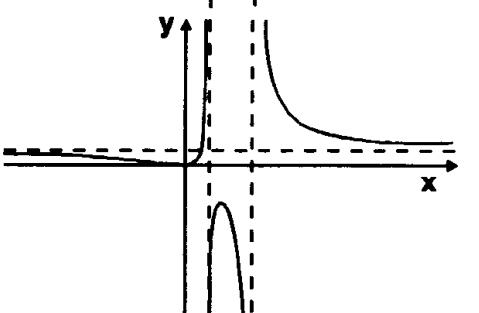
או $x < -1$. ד. $(0; 0)$. ה. $y = 0$.



37. א. $x \neq 2$. ב. מקסימום $(-\frac{4}{5}; \frac{3}{28})$.

ג. עולה: $-\frac{4}{5} < x < 2$, יורדת: $x < -\frac{4}{5}$ או $x > 2$.

ד. $(0; \frac{1}{4})$. ה. $x = 2$, $y = 1$.



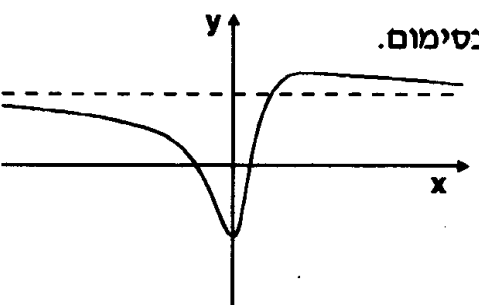
38. א. $x \neq 3$, $x \neq 1$.

ב. מקסימום $(1.5; -3)$, מינימום $(0; 0)$.

ג. עולה: $0 < x < 1.5$, $x \neq 1$.

יורדת: $x < 0$ או $x > 1.5$, $x \neq 3$.

ד. $(0; 0)$. ה. $x = 1$, $x = 3$, $y = 1$.



39. א. כל x . ב. מקסימום $(4; \frac{1}{7})$, מינימום $(0; -1)$.

ג. עולה: $0 < x < 4$, יורדת: $x > 4$ או $x < 0$.

ד. $(-2; 0)$, $(1; 0)$, $(0; -1)$.

ה. $y = 1$.