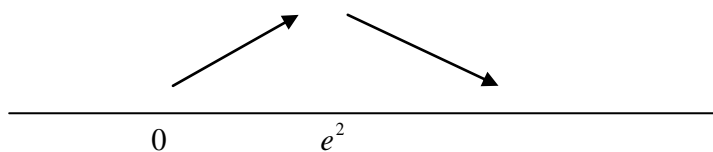


פתרון 3

1. תחום הגדרה: $x > 0$.

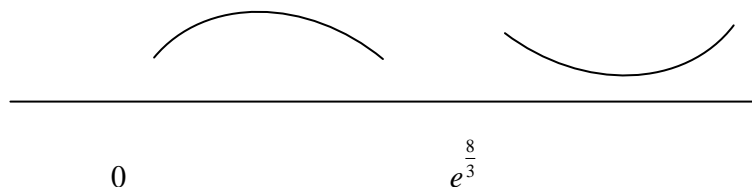
2. תחומי עליה וירידה, נקודות קיצון:

$$y'(e^2) = \frac{2 - \ln x}{2x^{1.5}} = 0 \text{ גורר } x = e^2 \text{ - נקודת מינימום, } y(e^2) = \frac{2}{e}$$



3. תחומי קמירות וקעירות, נקודות פיתול:

$$y'' = \frac{3 \ln x - 8}{4x^{2.5}} = 0 \text{ - נקודת פיתול, } x = e^{\frac{8}{3}}$$



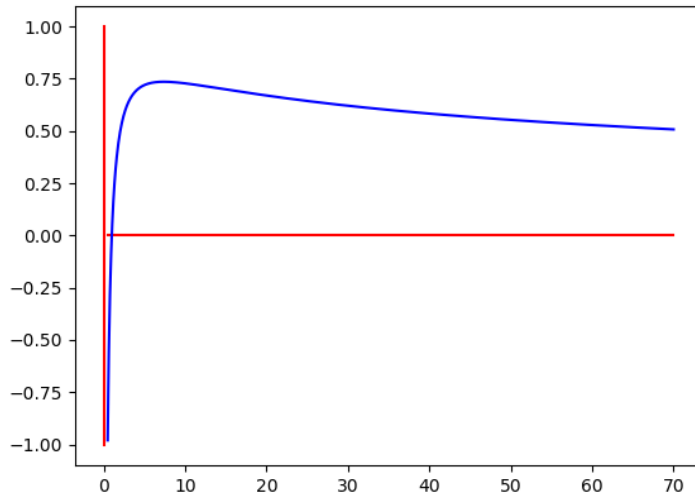
4. אסימפטוטה אנכית: $x = 0$ חשודה לאסימפטוטה אנכית. מתקיים $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln x}{\sqrt{x}} = -\infty$, לכן $x = 0$

באמת אסימפטוטה אנכית.

אסימפטוטה משופעת (יש לבדוק רק ב- $+\infty$): $a = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\frac{\ln x}{\sqrt{x}}}{x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{x^{1.5}} = 0$

$$. y = 0 \text{ כלומר } b = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{\ln x}{\sqrt{x}} - 0 \cdot x \right) = b = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{\sqrt{x}} = 0$$

5. שרטוט:

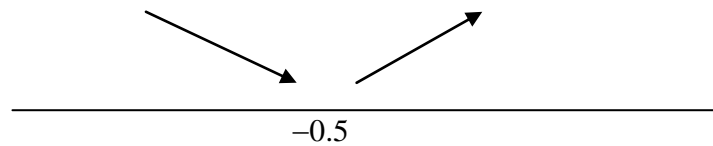


פתרון 2

1. תחום הגדרה: כל x .

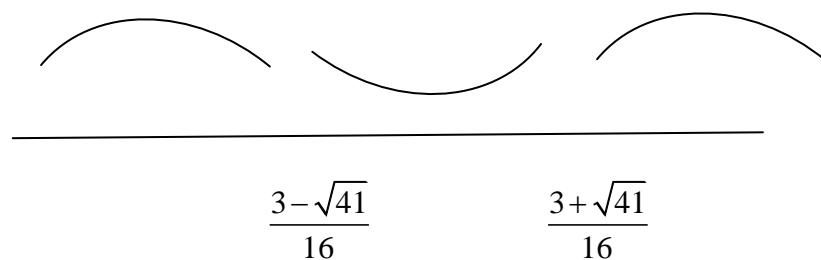
2. תחומי עליה וירידה, נקודות קיצון:

$$y' = \frac{2x+1}{(x^2+1)^{1.5}} = 0 \text{ גורר } x = -0.5 \text{ - נקודת מינימום, } y(-0.5) = -\frac{2.5}{\sqrt{1.25}}$$



3. תחומי קמירות וקעירות, נקודות פיתול:

$$y'' = \frac{-4x^2 - 3x - 2}{(x^2+1)^{2.5}} = 0 \text{ - שתי נקודות פיתול. } x = \frac{-3 \pm \sqrt{41}}{16}$$



4. אסימפטוטות אנכיות: אין

אסימפטוטה משופעת ב- $+\infty$: $a = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x-2}{\sqrt{x^2+1}} = 0$, $b = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x-2}{\sqrt{x^2+1}} = 1$. כלומר $y = 1$.

אסימפטוטה משופעת ב- $+\infty$: $a = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x-2}{\sqrt{x^2+1}} = 0$, $b = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x-2}{\sqrt{x^2+1}} = -1$. כלומר $y = -1$.

5. שרטוט:

