

3.82
14

$$\log(4 \cdot 20^x + 20 \cdot 10^x - 5^{x+1}) \leq x$$

$$0 < 4 \cdot 20^x + 20 \cdot 10^x - 5^{x+1} \leq 10^x$$

תחום האברה

$$0 < 4 \cdot 5^x \cdot 2^{2x} + 20 \cdot 5^x \cdot 2^x - 5 \cdot 5^x$$

$$B = 2^x \quad A = 5^x$$

$$0 < 4 \cdot AB^2 + 20AB - 5A \quad /: A > 0$$

$$0 < 4B^2 + 20B - 5$$

$$\frac{-20 \pm \sqrt{400 + 80}}{8}$$

$$= \frac{-20 \pm \sqrt{480}}{8} = \frac{-5 \pm \sqrt{30}}{2}$$

תחום האברה

לבוש סהרואקוק ויהו חילבו
הואשק /בוש החכה
אוסמו יושלה גומן

$$4 \cdot 20^x + 19 \cdot 10^x - 5 \cdot 5^x \leq 0$$

$$4 \cdot 5^x \cdot 2^{2x} + 19 \cdot 5^x \cdot 2^x - 5 \cdot 5^x \leq 0$$

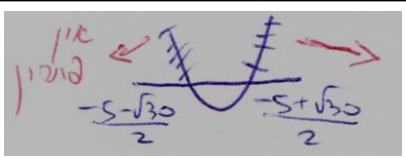
מס)

$$4AB^2 + 19AB - 5A \leq 0 \quad /: A > 0$$

$$4B^2 + 19B - 5 \leq 0$$

$$\frac{-19 \pm \sqrt{361 + 80}}{8}$$

$$-5 \leq B \leq \frac{1}{4}$$



$$-5 \leq 2^x \leq \frac{1}{4}$$

$$x \leq -2$$

$$2^x \geq \frac{\sqrt{30}-5}{2}$$

$$\downarrow$$

$$2^{x+1} \geq \sqrt{30}-5$$

$$x+1 \geq \log_2(\sqrt{30}-5)$$

$$x \geq \log_2(\sqrt{30}-5)-1$$

חיתוך הדרישות נותן:

$$\log_2(\sqrt{30}-5)-1 < x \leq -2$$

3:82
24

$$\log_{5+\frac{x}{2}} \ln x - \log_{9+8x-x^2} \ln x = 0$$

הצבה פשוטה

$$\ln x > 0$$

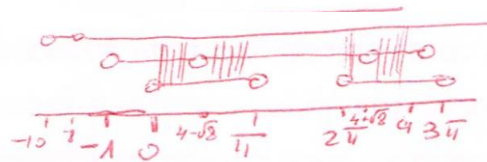
$$0 + 2\pi k < x < \pi + 2\pi k$$

$$-8 \neq x > -10 \leftarrow 1 \neq 5 + \frac{x}{2} > 0$$

$$1 \neq -x^2 + 8x + 9 > 0$$

$$-1 < x < 9$$

$$x \neq 4 \pm \sqrt{8}$$



הצבה

$$\boxed{\begin{matrix} 0 < x < 11 & x \neq 4 \pm \sqrt{8} \\ 2\sqrt{2} < x < 9 \end{matrix}}$$

$$\log_{5+\frac{x}{2}} \ln x = \log_{9+8x-x^2} \ln x$$

$$5 + \frac{x}{2} = 9 + 8x - x^2$$

הצבה פשוטה

$$2x^2 - 15x - 8 = 0 \rightarrow x = 8, -\frac{1}{2}$$

הצבה

הצבה פשוטה

$$\ln x = 1$$

$$x = \frac{\pi}{2} + 2\pi k$$

$$\frac{\pi}{2}, \frac{5\pi}{2}$$

הצבה פשוטה

$$8, \frac{\pi}{2}, \frac{5\pi}{2} \quad \text{הצבה}$$