1.73
סעיף 2

$$\log_m x + \log_{mx} x > 0$$

$$\log_m x + \frac{1}{\log_x mx} > 0$$

$$\log_m x + \frac{1}{\log_x m + \log_x x} > 0 \qquad x \neq \frac{1}{m}$$

$$\log_m x + \frac{1}{\log_x m + 1} > 0$$

$$1 \neq m > 0$$
$$x > 0$$
$$1 \neq mx > 0$$

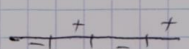
מתקיים מהגדרת הלוגריתם

נסמן $\log_m x = t$

$$t + \frac{1}{\frac{1}{t} + 1} > 0$$

$$0 < t + \frac{1}{\frac{1+t}{t}} = t + \frac{t}{1+t} = \frac{t(1+t)+t}{1+t} = \frac{t^2+2t}{1+t} = \frac{t(t+2)}{1+t}$$

$$t > 0$$
$$-2 < t < -1$$



נסתכל על המקרים

אם $1 < m$

$$\log_m x = t > 0 \Leftarrow x > m^0 = 1$$

$$-2 < \log_m x < -1 \Leftarrow -2 < t < -1 \Leftarrow \frac{1}{m^2} < x < \frac{1}{m}$$

אם $0 < m < 1$

$$\log_m x = t > 0 \Leftarrow 0 < x < m^0 = 1$$

$$-2 < \log_m x < -1 \Leftarrow \frac{1}{m^2} > x > \frac{1}{m}$$

$x \neq 1$ כי