

נוצרת רק דמות אחת חדה

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v} \Rightarrow f = \frac{uv}{u+v} \Rightarrow f(u+v) = uv$$

$$fu + fv = uv \Rightarrow \{x = u + v\} \Rightarrow fu + f(x - u) = v(x - v)$$

$$fu + fx - fu = vx - v^2 \Rightarrow v^2 - xv + fx = 0 \Rightarrow v = \frac{x \pm \sqrt{x^2 - 4fx}}{2}$$

$$x^2 - 4fx = 0 \Rightarrow \boxed{f = \frac{x}{4}} \quad \begin{array}{l} \text{כאשר קיים רק פיתרון אחד למשוואה ריבועית צריך להיות} \\ \text{פיתרון אחד. זה אפשרי, רק כאשר דיסקרימיננט שווה לאפס} \end{array}$$

$$x = 4f$$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v} \\ x = u + v \end{array} \right\} \frac{4}{x} = \frac{1}{u} + \frac{1}{x-u} \Rightarrow \frac{4}{x} = \frac{x-u+u}{u(x-u)}$$

$$x^2 = 4ux - 4u^2 \Rightarrow 4u^2 - 4ux + x^2 = 0 \Rightarrow u = \frac{4x \pm \sqrt{16x^2 - 4 \cdot 4x^2}}{8}$$

$$\left. \begin{array}{l} \boxed{u = \frac{4x}{8} = \frac{x}{2}} \\ \boxed{f = \frac{x}{4}} \end{array} \right\} \boxed{u = 2f} \quad \begin{array}{l} \text{דמות ממשית,} \\ \text{הפוכה, שווה} \end{array}$$