0.38
3

$$\begin{cases} at+4z=a \\ t+az=a-1 \end{cases}$$

נשתמש בכלל קרמר

$$\Delta = \begin{vmatrix} a & 4 \\ 1 & a \end{vmatrix} = a^2-4 = (a-2)(a+2)$$

$$\Delta_t = \begin{vmatrix} a & 4 \\ a-1 & a \end{vmatrix} = a^2-4a+4 = (a-2)^2$$

$$\Delta_z = \begin{vmatrix} a & a \\ 1 & a-1 \end{vmatrix} = a^2-a-a = a^2-2a = a(a-2)$$

$$t = \frac{\Delta_t}{\Delta} = \frac{(a-2)^2}{(a-2)(a+2)} = \frac{a-2}{a+2}$$

$$z = \frac{\Delta_z}{\Delta} = \frac{a(a-2)}{(a-2)(a+2)} = \frac{a}{a+2}$$

נדרוש $a \neq \pm 2$ ינגזר בביטוי $\frac{1}{z^3} - \frac{1}{t^3} \geq 0$

$$0 \leq \frac{1}{\left(\frac{a}{a+2}\right)^3} - \frac{1}{\left(\frac{a-2}{a+2}\right)^3} = \frac{(a+2)^3}{a^3} - \frac{(a+2)^3}{(a-2)^3} =$$

$$0 \leq (a+2)^3\left[\frac{1}{a^3} - \frac{1}{(a-2)^3}\right] = (a+2)^3 \frac{(a-2)^3 - a^3}{a^3(a-2)^3} =$$

$$0 \leq (a+2)^3 \cdot \frac{-6a^2+12a-8}{a^3(a-2)^3} \rightarrow 0 \geq \frac{3a^2-6a+4}{a^3(a-2)^3}(a+2)^3$$

המונה תמיד חיובי ($\Delta<0$)

$-2 \quad 0 \quad 2$

$$\boxed{a<-2,\ 0<a<2}$$

עבור $a=-2$ נקבל שאין פתרון למערכת, עבור $a=2$ יש פתרון למערכת (אפס פתרונות)

עבור $a=2$ נקבל מהמערכת $t+2z=1$

$t=1-2z$

נגזר בביטוי שבבעיה

$$\frac{1}{z^3} - \frac{1}{(1-2z)^3} \geq 0$$

למשוואה אין פתרון, למשל $z=1$.

לכן לסיכום

$$\boxed{a<-2,\ 0<a\leq 2}$$