4.15
1

$$(m+1)4^x+(m+2)2^x+m-1=0$$

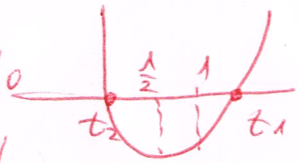
$$2^x=t$$

$$t_1>1 \Leftarrow 2^{x_2}>2^0 \Leftarrow x_2>0$$

$$t_2<\frac{1}{2} \Leftarrow 2^{x_1}<2^{-1} \Leftarrow x_1<-1$$

$$(m+1)t^2+(m+2)t+m-1=0 \quad / : (m+1)\neq 0$$

מחפשים 2 פתרונות



$$t^2+\left(\frac{m+2}{m+1}\right)t+\frac{m-1}{m+1}=0$$

$$0>f(1)=1+\frac{m+2}{m+1}+\frac{m-1}{m+1}=\frac{m+1+m+2+m-1}{m+1}=\frac{3m+2}{m+1}$$

$+ \quad -1 \quad - \quad -\frac{2}{3} \quad +$

$$\boxed{-1<m<-\frac{2}{3}}$$

$$0>f\left(\frac{1}{2}\right)=\frac{1}{4}+\frac{m+2}{2(m+1)}+\frac{m-1}{m+1}$$

$$0>\frac{m+1+2m+4+4m-4}{4(m+1)}=\frac{7m+1}{4(m+1)}$$

$+ \quad -1 \quad - \quad -\frac{1}{7} \quad +$

$$\boxed{-1<m<-\frac{1}{7}}$$

בנוסף 2^x תמיד חיובי לכן $t>0$

$$0<f(0)=\frac{m-1}{m+1}$$

$+ \quad -1 \quad - \quad 1 \quad +$

$$\boxed{\begin{matrix} m>1 \\ m<-1 \end{matrix}}$$

ניתן לראות שאין חיתוך בין הפתרונות.