Az egyenlet mindkét oldalát könnyen felírhatjuk a közös „2” alap hatványa gyanánt, ugyanis $0{,}5 = 2^{-1}$ és $\sqrt{8} = 2^{3/2} = 2^{1{,}5}$:

$$2^{-x^2+mx-0{,}5m+1{,}5} = 2^{1{,}5m-1{,}5}.$$

Ez csak úgy állhat fenn, ha a kitevők is egyenlők:

$$-x^2 + mx - 0{,}5m + 1{,}5 = 1{,}5m - 1{,}5,$$
$$x^2 - mx + 2m - 3 = 0.$$

A nyert másodfokú egyenlet gyökei akkor és csak akkor valósak és különbözők, ha az egyenlet diszkriminánsa pozitív, azaz

$$D = m^2 - 8m + 12 > 0. \tag{2}$$

D értéke az $m_1 = 2$ és $m_2 = 6$ helyeken válik nullává, ezért m másodfokú polinomját gyöktényezők szorzatává alakítva (2) így írható:

$$D = (m-2)(m-6) > 0.$$

Ez a szorzat akkor és csak akkor pozitív, ha tényezői egyenlő előjelűek. Mindkettő negatív, ha a nagyobb $m-2$ tényező negatív, és mindkét tényező pozitív, ha a kisebb $m-6$ tényező pozitív, azaz amikor

$$m - 2 < 0, \qquad \text{ill. ha} \quad m - 6 > 0; \text{ ezekből}$$
$$m < 2, \qquad \text{ill.} \quad m > 6.$$

Eredményünket így is kimondhatjuk: (1) gyökei a $2 \leq m \leq 6$ feltételnek eleget tevő m-értékek kivételével minden m-re valósak és különbözők.

Kertész József (Miskolc–Diósgyőr, Kilián Gy. g. III. o. t.)

Megjegyzés. A fentitől nem lényegesen különbözők azok a 2-ik megoldások, amelyek kiindulásul azt írták fel, hogy (1) két oldalának tetszés szerinti b alapra vett logaritmusa is egyenlő (ahol $b > 0$ és $b \neq 1$).