

A megadott egyenletből

$$x = \frac{1 - m \pm \sqrt{1 + 2m - 3m^2}}{2m}$$

vagy

$$x = \frac{1 - m \pm \sqrt{(1 + 3m)(1 - m)}}{2m}.$$

A gyökök valósak, ha a gyökjel alatt álló kifejezés pozitív; mindkét tényező pozitív, ha

$$(1) \quad 1 \geq m \geq -\frac{1}{3}$$

a két tényező egyidejűleg negatív nem lehet s így m -nek azon értékei mellett valósak a gyökök, melyek az (1) alatti feltételnek eleget tesznek. A gyökök előjeléről csakis m -nek ezen határértékei között beszélhetünk. A gyökök szorzata, illetőleg összege:

$$\frac{m-1}{m} \text{ és } \frac{-(m-1)}{m}.$$

Ha $m = -\frac{1}{3}$, akkor $x_1 = x_2 = -2$; ha m nagyobb mint $-\frac{1}{3}$, de kisebb 0-nál, akkor a szorzata pozitív, összegük ellenben negatív, s így mindkét gyök negatív. Ha $m = 0$, akkor $x_1 = -1$, $x_2 = \infty$; ha m nagyobb mint 0, de kisebb mint 1, akkor a gyökök szorzata negatív s így a gyökök ellenkező előjelűek; ha $m = 1$, akkor $x_1 = x_2 = 0$; végre ha $m > 1$, akkor (1) értelmében a gyökök komplexek.

A mondottakat összefoglalva, látjuk, hogy:

ha $-\infty \leq m < -\frac{1}{3}$	akkor	a gyökök komplexek,
$m = -\frac{1}{3}$		$x_1 = x_2 = -2$,
$-\frac{1}{3} < m < 0$,		mindkét gyök negatív,
$m = 0$		$x_1 = -1$, $x_2 = \infty$,
$0 < m < 1$,		a gyökök ellenkező előjelűek,
$1 < m \leq \infty$,		a gyökök komplexek.

(Csete Ferencz Alberik, Eger.)

A feladatot még megoldották: Filkorn J., Freibauer E., Kornis Ö., Krausz B., Krisztián Gy., Lukhaub Gy., Obláth R., Pollák N., Sasvári G., Tinyó J., Weisz J.