

Ahhoz, hogy az egyenletben szereplő kifejezések értelmesek legyenek, a következő feltételek szükségesek:

$$a, b, c, a - b + c \geq 0.$$

Alakítsuk át ezek után az egyenletet. Négyzetre emelve

$$a - b + c = a + b + c + 2\sqrt{ac} - 2\sqrt{ab} - 2\sqrt{bc},$$

rendezve

$$0 = b + \sqrt{ac} - \sqrt{ab} - \sqrt{bc},$$

szorzattá alakítva

$$0 = (\sqrt{b} - \sqrt{a})(\sqrt{b} - \sqrt{c}).$$

Egy szorzat értéke pontosan akkor 0, ha valamelyik tényezője 0, azaz

$$\sqrt{b} = \sqrt{a} \text{ vagy } \sqrt{b} = \sqrt{c},$$

tehát  $b = a$  vagy  $b = c$ .

Lépéseink során megoldást nem veszítettünk, azonban átalakításaink nem feltétlenül voltak ekvivalensek; így a kapott eredményt ellenőrizni kell. Egyszerűen látszik azonban, hogy kezdeti feltevéseink mellett akár  $b = a$ , akár  $b = c$  áll fenn, az egyenlet teljesül (az  $a - b + c \geq 0$  feltétel  $b = a$ -ból és  $b = c$ -ből egyaránt következik). Tehát a megoldások:

$$a = b \geq 0, c \geq 0 \text{ vagy } a \geq 0, b = c \geq 0.$$

*Törös Attila* (Tata, Eötvös J. Gimn., II. o. t.) dolgozata alapján