

I. megoldás: Mindkét oldalt négyzetre emelve

$$3x + 7 = 9 - 6\sqrt{5x - 26} + 5x - 26,$$

rendezve és (-2) -vel osztva

$$x - 12 = 3\sqrt{5x - 26}.$$

Még egyszer mindkét oldalt négyzetre emelve, és rendezve

$$(2) \quad x^2 - 69x + 378 = 0.$$

Ha (1)-nek van megoldása, akkor az szükségképpen (2)-nek is megoldása, de fordítva nem igaz, mert a négyzetre-emelés nem egyenértékű átalakítás és így (2), amely csak következménye (1)-nek, hamis gyököket is tartalmazhat.

Tényleg (2) gyökei

$$[x_1 = 63], \quad [x_2 = 6]$$

közül egyik sem elégíti ki (1)-et, amint arról behelyettesítéssel ($14 \neq 3 - 17$ és $5 \neq 3 - 2$) meggyőződhetünk. Tehát egyenletünknek nincs megoldása.

Megjegyzés: Nem szabad egyenletünket

$$\pm\sqrt{3x+7} = 3 \pm \sqrt{5x-26}$$

alakban felfogni.

Ádám Antal (Bp. VIII., Széchenyi g. II. o. t.)

II. megoldás: Egyenletünk így is írható:

$$\sqrt{3x+7} + \sqrt{5x-26} = 3.$$

A baloldal második tagja csak akkor valós, ha $x \geq \frac{26}{5}$, de akkor az első tag, és így az egész baloldal nagyobb 3-nál. Tehát egyenletünknek nincs megoldása.

Guba István (Mezőkövesd, I. László g. II. o. t.)