

I. megoldás: Emeljük ki az egyenlet mindkét oldalán a második tagot:

$$3^{2x-1}(3+1) = 2^{x+\frac{1}{2}}(2^3+1),$$

vagyis

$$(3^2)^{x-\frac{1}{2}} \cdot 2^2 = 2^{x-\frac{1}{2}} \cdot 3^2.$$

Mindkét oldalt $3^2 \cdot 2^2$ -nel osztva

$$9^{x-\frac{3}{2}} = 2^{x-\frac{3}{2}}.$$

Két különböző alapnak azonos kitevőjű hatványa csak úgy egyezhet, ha a kitevő 0, vagyis

$$x = \frac{3}{2}.$$

Bognár László (Veszprém, Lovassy g. II. o. t.)

II. megoldás: Az egyenletből kiemeléssel kapjuk, hogy

$$3^{2x} \left(1 + \frac{1}{2}\right) = 2^x \cdot 2^{\frac{1}{2}} \cdot (2^3 + 1),$$

azaz

$$\left(\frac{3^2}{2}\right)^x = \left(\frac{9}{2}\right)^x = \frac{3^3}{2^{\frac{3}{2}}} = \frac{(3^2)^{\frac{3}{2}}}{2^{\frac{3}{2}}} = \left(\frac{9}{2}\right)^{\frac{3}{2}}.$$

Ebből nyilván

$$x = \frac{3}{2}.$$

Csernyánszky Mária (Bp. XVI., Corvin Mátyás g. I. o.)