

A közös nevező: $x(x-1)^2(x+2)(x+3)$. Hozzuk közös nevezőre a törtet, valamennyit a baloldalra helyezve:

$$(1) \quad \frac{3x(x-1)(x-3) - (x+2)(x-3) - 3(x-1)^2(x+2)}{x(x-1)^2(x+1)(x+3)} = 0 \dots$$

A kijelölt műveletek végrehajtása és összevonás után:

$$(2) \quad \frac{13x^2 - 19x}{x(x-1)^2(x+2)(x+3)} = 0 \dots$$

A számláló zérussá lesz, ha $x = 0$ és ha $x = \frac{19}{13}$.

Azonban $x = 0$ helyen a nevező is eltűnik: ha pedig eltávolítjuk a számláló és nevező közös tényezőjét, x -et, akkor a baloldal értéke $\frac{19}{6}$ lesz, ha $x = 0$.

Eszerint csak $x = \frac{19}{13}$ gyöke az egyenletnek.

Megjegyezhetjük még, hogy az eredeti egyenletet $x = \infty$ is kielégíti.

Túrmezei Tibor (Ciszterci Szent Imre g. V. o. Bp. XI.)

Jegyzet. 1°. Már több ízben rámutattunk arra, hogy ha az $f(x) = 0$ egyenlet megoldása céljából, az egyenlet mindkét oldalát $g(x)$ kifejezéssel szorozzuk, akkor a $g(x)f(x) = 0$ egyenlet gyökei nem azonosak az eredeti egyenlet gyökeivel, mert ennek az egyenletnek gyökei között az $f(x) = 0$ gyökein kívül még a $g(x) = 0$ gyökei is szerepelnek. Ha tehát az egyenlet rendezése alkalmával, – hogy x -re nézve egész kifejezéseket nyerjünk, – az egyenlet mindkét oldalát $g(x)$ kifejezéssel megszoroztuk, akkor az így nyert egyenlet gyökei közül ki kell hagynunk a $g(x) = 0$ egyenlet gyökeit!

Ezen eset áll itt elő. Ha $g(x)$ jelenti az adott egyenletben szereplő tört nevezőnek legkisebb k többszörösét, akkor $x = 0$ a $g(x) = 0$ egyenlet gyöke, de nem gyöke az eredeti egyenletnek.

Egyes megoldásokban az egyenlet rendezésénél nem a nevezők legkisebb k többszörösét használták fel; ezért az $x = 0$ mellett még $x = 1$ is jelentkezett a gyökök között.

2°. Az $ax^2 + bx = 0$ ill. $ax^2 = -bx$ egyenlet megoldásánál nem szabad azt mondanunk, hogy egyszerűsítünk x -szel, mert ezáltal a másodfokú egyenlet egyik gyöke (t. i. $x = 0$) eltűnik.