

Megoldás. Mindkét oldal pozitív, így felírhatjuk az egyenlet mindkét oldalának x alapú logaritmusát ($x > 0$, $x \neq 1$):

$$\log_x 2003 + \log_x x - \log_x 2004 = \log_x 2004 \cdot \log_x 2003.$$

Tudjuk, hogy $\log_x x = 1$, és jelöljük az $\log_x 2003$ -at a -val, az $\log_x 2004$ -et b -vel. Ekkor a következő egyenletet kapjuk:

$$a + 1 - b = ab.$$

Alakítsunk szorzattá:

$$(a + 1)(1 - b) = 0.$$

Egy szorzat akkor és csak akkor 0, ha valamelyik tényezője 0.

Ha $a + 1 = \log_x 2003 + 1 = 0$, akkor $\log_x 2003 = -1$ és $x = \frac{1}{2003}$.

Ha $1 - b = 1 - \log_x 2004 = 0$, akkor $x = 2004$.

Helyettesítéssel ellenőrizhetjük, hogy mindkét érték megoldása az egyenletnek.