

Mint hogy 45 és 56 relatív prímszámok, mindazon törtek, melynek értéke $\frac{45}{56}$,

$$\frac{45m}{56m} \quad \text{vagyis} \quad \frac{3^2 \cdot 5 \cdot m}{2^3 \cdot 7 \cdot m}$$

alakúak. A számláló csak úgy lehet négyzetszám, ha minden törzstényezője páros kitevőjű; tehát kell, hogy $m = 5r^2$ legyen.

A nevező csak úgy lehet köbszám, ha minden törzstényezőjének kitevője 3 többszöröse; tehát kell, hogy $m = 7^2 \cdot s^3$ legyen. Eszerint

$$m = 5r^2 = 7^2 s^3,$$

következésként r osztható 7-tel, s pedig 5-tel és így m 7^2 -ének és 5^3 -ének többszöröse:

$$m = 7^2 \cdot 5^3 \cdot t.$$

A szóbanforgó törtek:

$$\frac{45m}{56m} = \frac{3^2 \cdot 5^4 \cdot 7^2 \cdot t}{2^3 \cdot 7^3 \cdot 5^3 \cdot t} = \frac{(3 \cdot 5^2 \cdot 7)^2 t}{(2 \cdot 7 \cdot 5)^3 t}$$

alakúak, ahol a t egyidőben négyzetszám és köbszám is tartozik lenni; ez csak úgy lehetséges, ha $t = x^6$. Eszerint a keresett törtszámok:

$$\frac{(3 \cdot 5^2 \cdot 7)^2 x^6}{(2 \cdot 5 \cdot 7)^3 x^6} \text{ alakúak.}$$

Ezek között a legegyszerűbb $x = 1$ esetében áll elő.

Ha $x = 1$,

$$\frac{45}{56} = \frac{45 \cdot 5^3 \cdot 7^2}{56 \cdot 5^3 \cdot 7^2} = \frac{45 \cdot 6125}{56 \cdot 6125} = \frac{(525)^2}{70^3}.$$

Koren Pál (Fazekas Mihály g. VI. o., Debrecen.)