Megoldás. Ismeretes, hogy adott alapú számrendszerben felírt számokat a számrendszer alapszámával úgy szorozhatunk, hogy az egészek után álló vesszőt – ami a tízes számrendszerben a tizedesvessző – egy helyiértékkel „jobbra léptetjük". Ennek megfelelően az $a \cdot F$, illetve az $a \cdot G$ számok a-alapú számrendszerben

$$a \cdot F = 3{,}7373\ldots = 3{,}\dot{7}\dot{3} \quad \text{és} \quad a \cdot G = 7{,}3737\ldots = 7{,}\dot{3}\dot{7}.$$

Mivel $a \cdot F$ és G törtrésze egyenlő, a különbségük egész szám:

$$a \cdot F - G = 3. \tag{1}$$

Hasonlóan kapjuk, hogy

$$a \cdot G - F = 7. \tag{2}$$

A b-alapú számrendszerben felírt alakokat b-vel szorozva hasonlóan kapjuk, hogy

$$b \cdot F - G = 2{,}\dot{5}\dot{2} - 0{,}\dot{5}\dot{2} = 2, \quad \text{illetve} \tag{3}$$

$$b \cdot G - F = 5{,}\dot{2}\dot{5} - 0{,}\dot{2}\dot{5} = 5. \tag{4}$$

A kapott négyismeretlenes egyenletrendszerből kell meghatároznunk a és b értékét, tudva, hogy mindketten 1-nél nagyobb egész számok.

Az (1) és a (3) egyenleteket kivonva $(a - b)F = 1$, a (2) és a (4) egyenletek különbségéből pedig $(a - b)G = 2$ adódik. Innen $G = 2F$, az (1), illetve a (2) egyenletekből tehát

$$\frac{1}{F} = \frac{a-2}{3} = \frac{2a-1}{7}.$$

Az a értéke ebből az egyenletből 11. Hasonlóan kapjuk a (3) és a (4) egyenletekből, hogy

$$\frac{1}{F} = \frac{b-2}{2} = \frac{2b-1}{5},$$

ahonnan $b = 8$.

A feladat megoldása tehát $a = 11$ és $b = 8$. Ebben az esetben $F = \dfrac{1}{3}$ és $G = \dfrac{2}{3}$ és ezek a törtek valóban a megadott alakúak a 11-es, illetve a 8-as számrendszerben.