Egy közönséges törtet bárki könnyen át tud alakítani tizedes törtté. Fordítva, egy nem csupa 9-est tartalmazó tiszta szakaszos tizedes törtet mindig elő tudunk állítani két egész szám hányadosaként úgy, hogy a tört számlálójába a szakasz jegyeit írjuk, nevezőjébe pedig 10^k-1-et, ahol k a szakasz jegyeinek száma, pl. $0{,}873\,873\ldots=\dfrac{873}{999}$. Valóban, a $BCDB:9999$ osztás szokásos végzése helyett 4 lépését összevonva, az osztandó $BCDB\cdot 10^4$, és ez így írható: $BCDB\cdot 9999+BCDB$, tehát mind a hányados, mind a maradék $BCDB$, az eljárás ismétlődik:

$$BCDB:9999=0{,}BCDB\ BCDB\ldots$$

(ugyanis $B\neq C$ miatt $BCDB<9999$).

Ezt felhasználva feladatunk a következőképpen írható:

$$\frac{ABC}{BBBB}=\frac{BCDB}{9999},\qquad \text{ahol}\qquad A\neq 0\qquad \text{és}\qquad B\neq 0.$$

Alakítsuk át a törtet:

$$\frac{ABC}{B\cdot 1111}=\frac{BCDB}{9\cdot 1111},$$

ahonnan kapjuk, hogy

$$9ABC=B\cdot BCDB. \tag{1}$$

Az ABC háromjegyű szám kisebb 1000-nél, így az (1) bal oldala kisebb 9000-nél; a jobb oldalra viszont $B(1000B+CDB)>1000\cdot B^2$, és így a

$$9000>B^2\cdot 1000,$$

egyenlőtlenségből következik, hogy B értéke 1 vagy 2.

Válasszuk először a B-t 1-nek. (1)-ből

$$9\cdot(A\ 1\ C)=1\cdot(1\ C\ D\ 1).$$

A $9\cdot C=\ldots 1$ szorzás csak $C=9$ esetben állhat fenn, és ekkor

$$\frac{1\ 9\ D\ 1}{A\ 1\ 9}=9\text{-ből}$$

$A=2$ és $D=7$ adódik, és valóban $219:1111=0{,}1971\ 1971\ldots$

A $B=2$ esetben (1)-ből

$9(A\ 2\ C)=2(2\ C\ D\ 2)$ és $9\ C=\ldots 4$-ből csak $C=6$ jön szóba. Innen

$$|9(100A+20+6)=2(26D2)-=5204+20D,$$
$$900A+234=5204+20D,$$
$$90A-2D=497.$$

A bal oldalon A és D helyére egész számot várunk, a különbség nem lehet páratlan, ilyen megoldás tehát nincs.

Ezek szerint a talált megoldás egyértelmű.