I. megoldás. *a)* A kifejezéseket egyszerűbb alakra hozhatjuk úgy, hogy az összeadásokat „belülről kifelé” haladva végezzük. Így mindjárt az összeadás utáni osztást is mindig elvégezve

$$A=\frac{1+\dfrac{1+\dfrac{3}{8}}{3}}{2}=\frac{1+\dfrac{11}{24}}{2}=\frac{35}{48},$$

$$B=\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{2+\cfrac{1}{1+\cfrac{4}{9}}}}=\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{2+\cfrac{9}{13}}}=\cfrac{1}{1+\cfrac{13}{35}}=\frac{35}{48}.$$

Ezek szerint a kérdéses egyenlőség fennáll.

b) A két számot közös nevezőre hozva a nevező $31\cdot 47=1457$, és a számlálók $23\cdot 47=1081$, ill. $35\cdot 31=1085$. Az utóbbi nagyobb, tehát a $35/47$ tört nagyobb.

Az a szám, amely két adott (különböző) számtól ugyanannyival tér el, a számtani közepük. Ha ugyanis a számok A és B és pl. $A<B$, akkor

$$\frac{A+B}{2}-A=\frac{B-A}{2},\qquad B-\frac{A+B}{2}=\frac{B-A}{2},$$

és e két különbség egyenlő.

Eszerint esetünkben az $1083/1457$ törtnek az adott törtektől való eltérése egyenlő. Ennek tizedes tört alakja nem véges: $0{,}74330\ldots$, ötödik tizedes jegye 0, ezért a hozzá közelebb álló négyjegyű tizedes törtet lefelé kerekítéssel kapjuk: $0{,}7433$. Ez tér el körülbelül ugyanannyival az adott két számtól.

Bánkfalvi Emese (Szeged, Ságvári E. gyak. g. I. o. t.)

II. megoldás. a *b)* részre. Kisebb számokon át jutunk eredményhez, ha az adott számokat (mindkettő pozitív valódi tört) 1-re kiegészítő számokat tekintjük:

$$1-\frac{23}{31}=\frac{8}{31},\qquad 1-\frac{35}{47}=\frac{12}{47},$$

és ezeket közös számlálóra hozzuk:

$$\frac{24}{93},\qquad \frac{24}{94}.$$

A másodikban a nevező nagyobb, így a második tört kisebb. Eszerint a $35/47$ számot kisebb szám egészíti ki 1-re, mint a $23/31$-et, tehát $35/47$ nagyobb a másik számnál.

Az adott számok tizedestört alakja 5 jegyre $0{,}74193\ldots$, ill. $0{,}74468\ldots$. Ezekből a számtani közepük 5 tizedes jegyre $0{,}74330\ldots$, tehát 4 jegyre való kerekítettje $0{,}7433$.

Megjegyzések. 1. Az 1-re kiegészítő számok közös számlálójú alakját 3-mal, ill. 2-vel való bővítés útján kaptuk. Az eredeti számok 3-mal, ill. 2-vel bővített alakját, $69/93$-ot és $70/94$-et nézve a második szám úgy adódik az elsőből, ha annak számlálóját is, nevezőjét is ugyanannyival, 1-gyel növeljük. Az olvasó könnyen igazolhatja, hogy pozitív számlálójú és nevezőjű valódi törtből ezen az úton mindig nagyobb törtet kapunk.

Freud Róbert (Budapest, Bolyai J. g. II. o. t.)

2. A B kifejezést a $35/48$ szám *lánctört* kifejtésének szokás nevezni. Benne azt tekintjük lényegesnek, hogy számláló gyanánt csak az 1-et fogadjuk el. Adott szám lánctörtté alakítása fordított sorrendben történhetik, a számítás eleje pl.

$$\frac{275}{48}=5+\frac{35}{48}=5+\cfrac{1}{\cfrac{48}{35}}=5+\cfrac{1}{1+\cfrac{13}{35}}=\ldots$$

Egy lánctört első, második, harmadik, stb. közelítő törtjének nevezzük azt a törtet, amely keletkezik, ha az első, a második, a harmadik stb. nevező alatt elhagyjuk az egész számhoz hozzáadandó számot. Esetünkben $35/48$ első négy közelítő törtje

$$\frac{1}{1}=1,\quad \cfrac{1}{1+\cfrac{1}{2}}=\frac{2}{3},\quad \cfrac{1}{1+\cfrac{1}{2+\cfrac{1}{1}}}=\frac{3}{4},\quad \frac{8}{11},$$

az ötödik közelítő tört már maga a szám.

A lánctörtkifejtésnek bonyolult alakja ellenére nagy fontosságot ad az, hogy közelítő törtjei közönséges törtté alakítva a nevezőhöz képest aránylag nagy pontossággal közelítik meg a lánctörtbe fejtett számot.