

Ismeretes, hogy egy 10-es számrendszerben felírt szám és a szám jegyeinek az összege ugyanazt a maradékot adja 9-cel osztva. Másrészt a felírt számok összegének a 9-es maradéka megegyezik a számok 9-es maradékai összegének maradékával. Így végül a felírt számok összege és a bennük szereplő számjegyek összege ugyanazt a maradékot adja 9-cel osztva. Miután pedig a 10 számjegy összege 45, így a felhasználásukkal előállítható pozitív számok összege is osztható 9-cel, tehát nem lehet 100.

Megjegyzések. 1. A megoldás módszere, az úgynevezett 9-es próba igen régóta ismert módszer. Így ír erről 1743-ban megjelent "Arithmetica, vagy számvetésnek mestersége" című művében Maróthi György: "Miképpen kell megtudnod, ha nem hibáztál é valamely számoknak öszve-vetésében; arra a kézben forgó számvető könyvek kétféle módot adnak elő. Első: a kilentzeknek kihányása. A lineán felül lévő számoknak minden betűjüket, mind a tízeseket, mind a százásokat, s. a. t. mind csak úgy gondolván, mintha edgyesek volnának; szedd fel. És valahol 9-et találsz benne, vond keresztül. Azután ha két olyan betűt találsz benne akárhol, amelly együtt 9-t téssen; azokat is edgyütt vond keresztül: (mint 1 meg 8; 2 meg 7; 3 meg 6; 4 meg 5). Sőt hármat is öszve-foglalván ha kilencz lesz pontban belőlük, mind a hármat edgyütt vond keresztül (mint 1 meg 2 meg 6, 2 meg 3 meg 4, s. a. t.).

Négyet, ötöt, s többet is ha aprók a számok, ha 9-re telnek; mind vond keresztül.

Ha két vagy három betű edgyütt többre mégyen 9-nél; azt is vond keresztül: de azt, amennyivel nagyobb 9-nél, külön írd fel; és más számhoz tévén, edgyhez vagy kettőhöz, pótolod 9-re, s vond keresztül; feljegyezvén mindenkor, ami megmaradt. Ezt tselekedd mind addig, míg nem a lineán felül lévő számoknak minden betűjüket keresztül vonod. Ha már mind ezek után a 9-ektől valami szám marad, azt jegyezd fel bizonyos helyre. Ha semmi sem marad, hanem mind felmégyen a 9-ekre pontba, írd 0-t. Ezen módon tselekedj a linea alatt lévő summának is minden betűjivel; és ami megmarad a 9-ekből, írd a másik maradék mellé. Ha nem hibáztál; ez a két megmaradott szám egyenlő lesz mindenkor... ha az ember maga veti össze a számokat, ezzel a próbával bízvást élhet (ha csak pontban 9-ben, vagy kétszer 9-ben, vagy háromszor 9-ben nem talál hibázni: mert az ilyen hibákat ez a próba ki nem mutatja). Mindazonáltal mivel a nagyobb számvetésekben a betűket keresztül vonogatni nem csak bajos, hanem gyakrabban káros is volna..., azért nem tsuda, hogy ezzel a próbával a derék számvetők nem élnek. Tsak ugyan nem árt a gyermekeket reá megtanítani, elme gyakorlásának okáért."

2. Ha az összeadás mellett a kivonást is megengedjük, akkor már lehetséges a megoldás. Pl.: $1+2+3-4+5+6+70+8+9=100$.

Feladatunk a TV Kapcsoltam című vetélkedőjéből származik. Ott először trükkös megoldás szerepelt: adjuk össze a 3, 4, 5, 16, 70 számokat, ez 98, ehhez 2-t adva 100-at kapunk és közben minden jegyet szóba hoztunk. Később a nézők olyan megoldásokat is küldtek be, amelyekben törtek szerepeltek.