

Számolás logarléccel

2017. március 13., hétfő 18:09

Fontos

A **logarléc** (logaritmus számológép) egy egyszerű kivitelű, mechanikus működésű [analóg számológép](#), amely lehetővé teszi különböző matematikai műveletek gyors, 3-4 számjegy pontosságú elvégzését. Szabványos logarlécek esetében az elvégezhető műveletek általában a következők: szorzás, osztás, négyzetre és köbre emelés, négyzet-, illetve köbgyök vonása, logaritmuszámítás, trigonometria függvények kiszámítása.

Forrás: <<https://hu.wikipedia.org/wiki/Logarl%C3%A9c>>

Elolvasni

A logarléceket 1620-1630 között találták fel, miután [John Napier](#) publikálta a logaritmusról szóló alapvető művét. Az [oxfordi](#) egyetemen Edmund Gunter feltalált egy eszközt, mely egy logaritmus skálából és mérőeszközökből állt és amellyel szorozni és osztani lehetett. 1630-ban a [cambridge-i](#) William Oughtred készített egy körlogarléceket, és 1632-ben egyesítette találmányát Gunter eszközével, ezzel létrejött a mai értelemben vett logarléc. Oughtred sokáig nem publikálta találmányát, hasonlóan a kortárs [Newtonhoz](#), aki forradalmian új fizikai elméleteit évekig nem merete nyilvánosságra hozni, és később kemény harcot folytatott az elsőbbségért egy korábbi tanítványával, Richard Delamainnel.

1722-ben Warner bevezette a négyzet- és köbskálát, 1755-ben Everard az inverz skálát ($1/x$), 1815-ben pedig Peter Roget feltalálta a log-log skálát. A 19. században a logarléc használata széles körben elterjedt Európában. A mérnöki számítások túlnyomó részét logarléc segítségével végezték. Ehhez természetesen olyan számítási eljárásokra volt szükség, melyek nem voltak érzékenyek a kerekítési hibára.

Az 1970-es, 1980-as években a logarléc végleg elavult, felváltották a különböző tudományos kalkulátorok, 1974-től a logarlécek gyártói sorozatban mentek csődbe. [\[1\]](#) [\[2\]](#) [\[3\]](#) [\[4\]](#) Ezzel az emberiség kultúrájának egy kiemelkedő találmánya került múzeumba.

A legutolsó speciális logarlécek az amerikai [Apollo-program](#) számára készültek, és a programban részt vevő űrhajósok használták azokat.

Forrás: <<https://hu.wikipedia.org/wiki/Logarl%C3%A9c>>

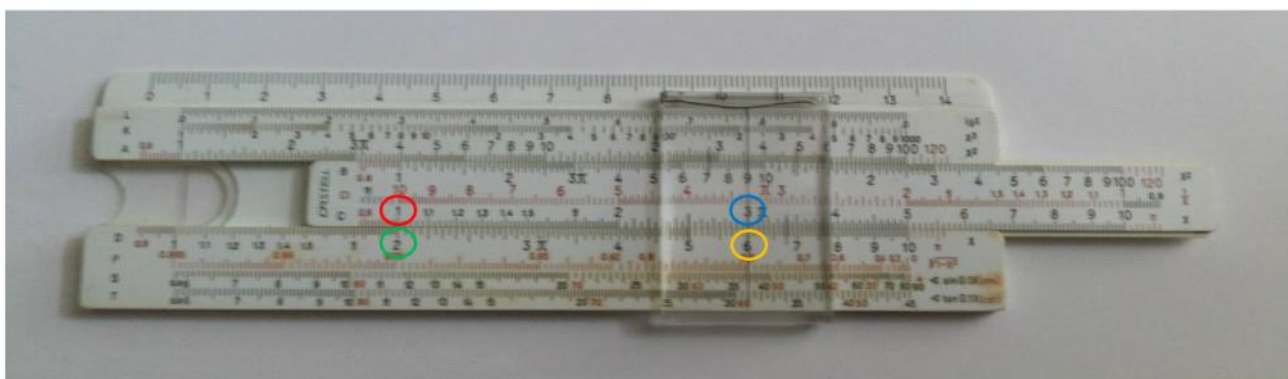
Nézd meg!

[Bringing 1916 to 2016: Slide Rules](#)

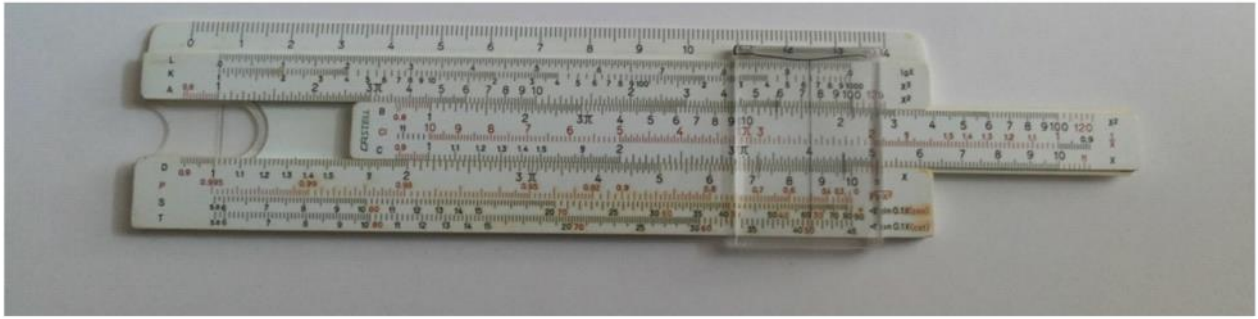


Szorzás: $2 \cdot 3 = 6$ szorzást szeretnénk bemutatni. ¶

A C-skála 1-hez tartozó beosztását toljuk a D-skálán a szorzandóhoz (2), ezután toljuk a mozgatható ablakot a D-skálán a szorzóhoz (3) és a D-skálán olvassuk le a szorzatot (6). ¶



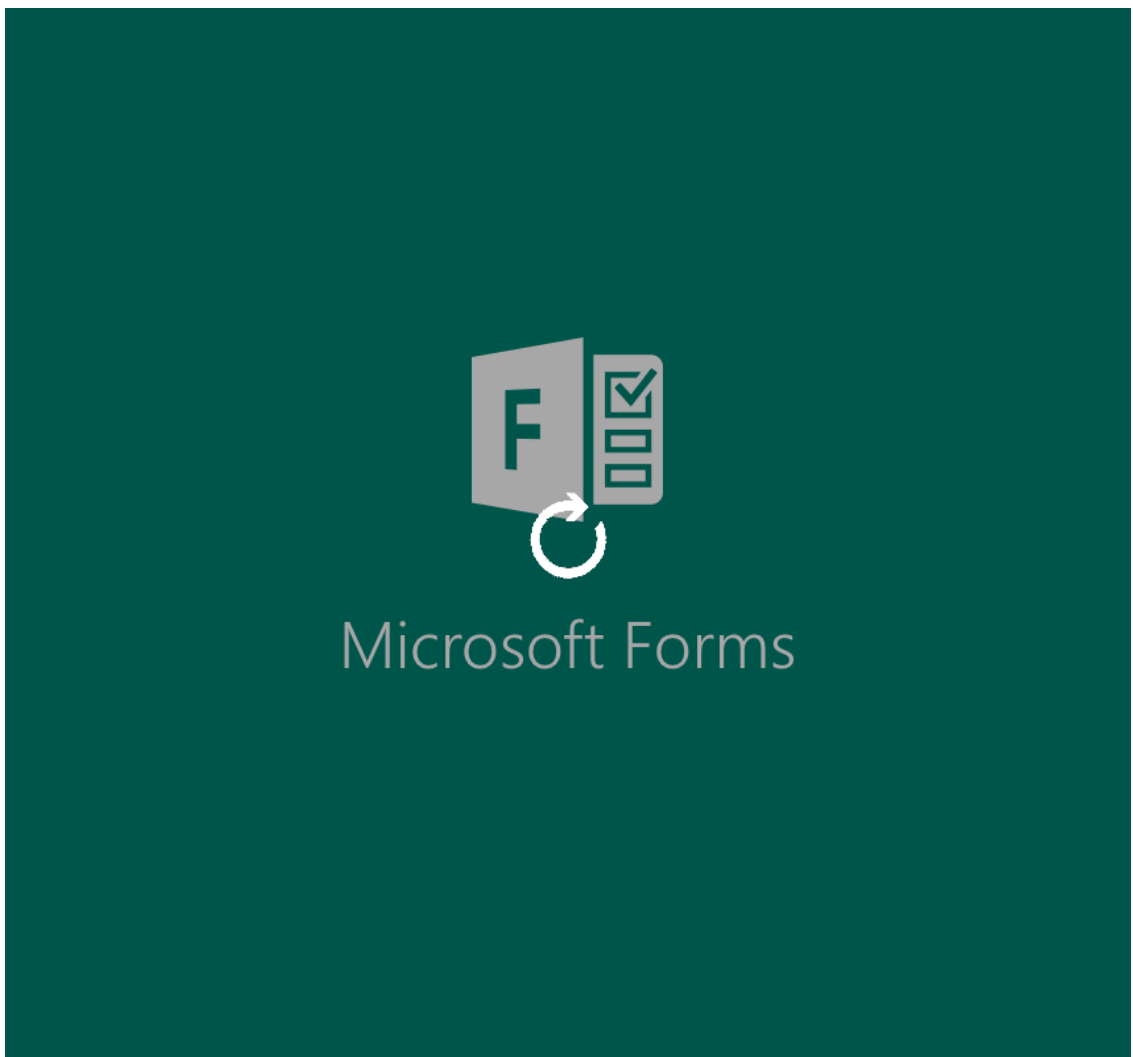
Melyik szorzást végezték el az alábbi beállítással?



☐ Teszteljétek előzetes tudásotokat!

Töltsétek ki a kérdőívet!

Microsoft Forms

☐ Feladat

Hogyan lehet osztani? Számítsátok ki a $480:16$ hányadost!

Hogyan lehet négyzetre, ill. köbre emelni? Mennyi $1,4^2$? Mennyi 720^2 ? Hasonlítsátok össze az eredményt számológéppel számolt értékkel! Mennyire pontos az eszköz?

Hogyan lehet négyzetgyököt, ill. köbgyököt vonni? Mennyi $\sqrt{20}$? Mennyi $\sqrt[3]{200}$? Hasonlítsátok össze az eredményt számológéppel számolt értékkel! Mennyire pontos az eszköz?

☐ A feladat beadásának módja

Érdekeség, ötlet

- A logarléc korlátozott pontossága nem mindig hátrány. A legtöbb mérnöki számításnál a kiinduló adatok pontossága nem nagyobbannál, mint amit a logarléc nyújt. A számológép 7-9 jegyű pontossága azt az illúziót kelti, hogy nagyon pontos eredményre jutunk, holott a bemenő adatok valójában pontatlanok. Ettől a hibás illúziótól megóv a logarléc használata.
- A logarléccel való munka megköveteli a nagyságrendek fejben történő ellenőrzését. Ez nagy ellenőrzési biztonságot ad a számítások során: aki logarléccel dolgozik, nem követ el olyan jellegű nagyságrendi hibát, ami a modern számítástechnikában (adatok elütése miatt) könnyen bekövetkezhet.
- A gyakorlati számítást igen sok apró fogás könnyíti és gyorsítja logarléccel. Például, ha egy számot sok számmal akarunk egymást követően szorozni, a skálát elég egyszer beállítanunk, utána csak az ablakot kell mozgatni, és az eredményeket leolvasni.
- Mivel a logarléc működése mechanikus, nem igényel áramforrást.
- A logarlécek annyira szabványosak, hogy egy új logarléc használatához semmiféle utasítás nem szükséges

Forrás: <<https://hu.wikipedia.org/wiki/Logarl%C3%A9c>>

Link

https://prezi.com/yrvkfsuqlzsm/log/?utm_campaign=share&utm_medium=copy&webgl=0