

Logaritmus függvény

$$y = \log_a x$$

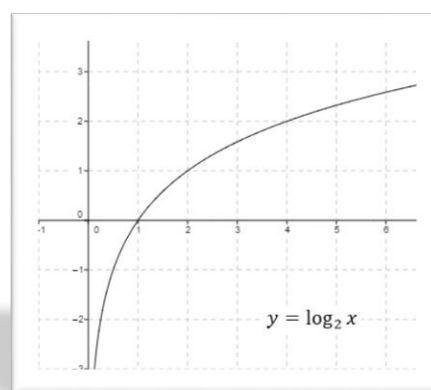
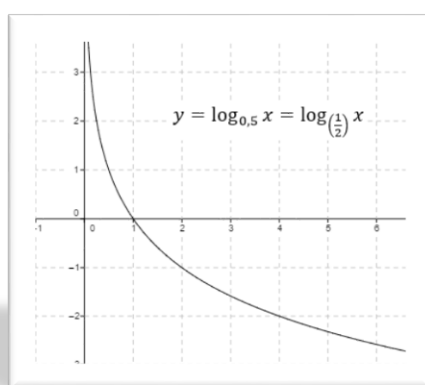
A logaritmus két szám között értelmezett matematikai művelet, a hatványozás egyik megfordított (inverz) művelete (a másik a gyökvonás). A pozitív b szám a alapú logaritmusán azt a kitevőt értjük, melyre a -t emelve b -t kapjuk.

$$\log_a b = c \quad \Leftrightarrow \quad a^c = b$$

Általános alakja az $y = \log_a x$. Ha $a > 1$, akkor a függvény szigorúan monoton nő, ha $0 < a < 1$, akkor szigorúan monoton csökken. Ha $a = 1$, akkor a függvény nincs értelmezve.

$$y = \log_2 x \quad y = \log_{0,5} x = \log_{\left(\frac{1}{2}\right)} x$$

A függvény inverze az exponenciális függvény.



Az $f(x) = \log_a x$ függvény jellemzése (vagy $y = \log_a x$)

ÉT:	$x \in \mathbb{R}^+$
ÉK:	$y \in \mathbb{R}$
zh.:	$x = 1$
szélsőérték:	nincsen
monotonitás:	$a > 1$ esetén: szig. mon. nő $0 < a < 1$ esetén: szig. mon. csökken
paritás:	nincsen
konvexitás:	$a > 1$ esetén: konkáv $0 < a < 1$ esetén: konvex

Az alap $y = \log_a x$ aszimptotája az $x = 0$ egyenes, tehát az y tengely (ordináta).

Részletesebben a logaritmosus egyenletek kezelését lásd a "Exponenciál és logaritmus" fejezetben.

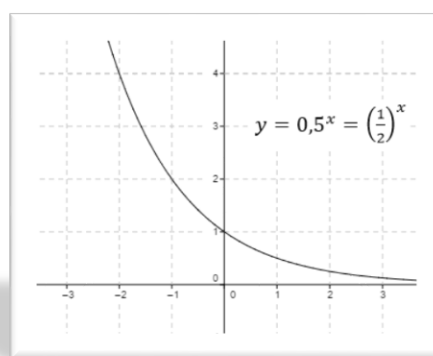
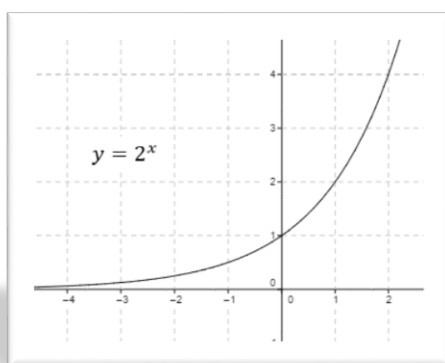
Exponenciális függvény

$$y = a^x$$

Az exponenciális függvény az egyik legfontosabb függvény a matematikában. Szokásos jelölése e^x vagy $\exp(x)$, ahol e egy matematikai állandó, a természetes alapú logaritmus alapja, értéke körülbelül 2,718281828, és Euler-féle számnak is szokták hívni. $a^x = (e^{\ln a})^x = e^{x \cdot \ln a}$

Általános alakja az $y = a^x$. Ha $a > 1$, akkor a függvény szigorúan monoton nő, ha $0 < a < 1$, akkor szigorúan monoton csökken. Ha $a = 1$, akkor a függvény nem exponenciális, hanem lineáris, konstans.

A függvény inverze a logaritmus függvény.



Az $f(x) = a^x$ függvény jellemzése (vagy $y = a^x$)

ÉT:	$x \in \mathbb{R}$
ÉK:	$y \in \mathbb{R}^+$
zh.:	nincsen
szélsőérték:	nincsen
monotonitás:	$a > 1$ esetén: szig. mon. nő $0 < a < 1$ esetén: szig. mon. csökken
paritás:	nincsen
konvexitás:	konvex

Az alap $y = a^x$ aszimptotája az $y = 0$ egyenes, tehát az x tengely (abszcissza).

Részletesebben az exponenciális egyenletek kezelését lásd a "Exponenciál és logaritmus" fejezetben.

A könyv megvásárolható egyben, nyomtatva - ára szintenként 4000 Ft

A könyv készítője:

Koczog András
matematikus, biológus
info@matematikam.hu

Forrás

www.matematikam.hu	→ Matematika korrepetálás, felkészítés
www.feladat.matematikam.hu	→ Online matematika feladatok
www.feladat.matematikam.hu/letoltes	→ Letölthető matematika feladatsorok
www.konyv.matematikam.hu	→ Matematika könyvem témakörei, fejezetei
www.fb.com/matematikam.hu	→ A tanítás és matek facebook oldala
info@matematikam.hu	→ Üzenet a könyvvel és az oktatással kapcsolatban

Évek óta foglalkozom matematika oktatással - az általános iskolás korosztálytól kezdve az érettségizőkön át egészen az egyetemi szintig készíték fel diákokat a különböző megmérettetésekre. Végzettségemet tekintve okleveles matematikus és biológus vagyok, illetve webszerkesztő és hivatásos túravezető. Szerencsémre ezekre nem mint feladat, hanem mint hobbi tudok tekinteni, így továbbra is lelkesen képezem magamat ezen területeken.

2008-ban sikerült befejeznem a jegyzetet, majd 2014-ben a diplomám megszerzése után újra nekiláttam a fejezetek "modernizálásának", az egész anyagot kibővítettem, és igyekeztem még inkább használhatóvá tenni. Most már teljes bizonyossággal elmondhatom, hogy a könyv elég a közép- és az emelt szintű érettségihez is.

Reklám

www.turaoldal.hu	→ Minden, ami túrázás, túlélés, természet
www.elovilag.turaoldal.hu	→ A Kárpát-medence és környékének élővilága
www.blog.turaoldal.hu	→ Cikkek a túrázással és a természettel kapcsolatban
www.fb.com/turaoldal.hu	→ A turaoldal.hu lapok facebook oldala
info@turaoldal.hu	→ Üzenet a természettel és a túrázással kapcsolatban