Eksponentna funkcija

Potenco a^n smo definirali najprej za cele eksponente, potem pa še za racionalne eksponente. Poljubno realno število lahko aproksimiramo z racionalnimi približki in tako lahko potenco a^n definiramo za poljuben realni eksponent n. Da bo vrednost potence res možno izračunati za vsak realni eksponent n, pa mora biti osnova potence pozitivna.

In tako lahko definiramo:

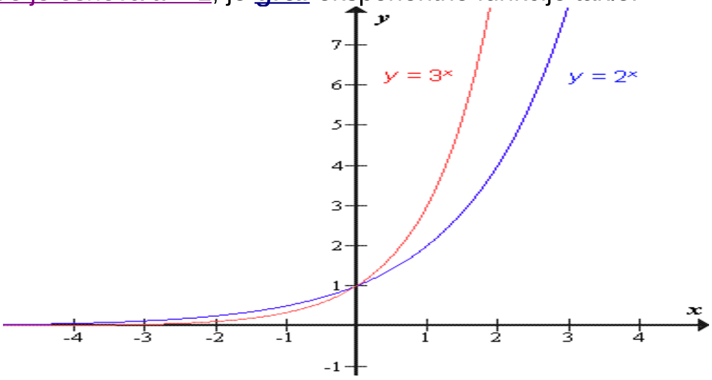
Eksponentna funkcija je funkcija, ki jo lahko zapišemo z enačbo $f(x) = a^x$ (kjer je osnova a dano pozitivno realno število).

Eksponentna funkcija je definirana za vsak realni eksponent x, funkcijska vrednost pa je vedno pozitivna (tj.: $D_f = \mathbb{R}$, $Z_f = \mathbb{R}^+$).

15.1.Graf eksponentne funkcije

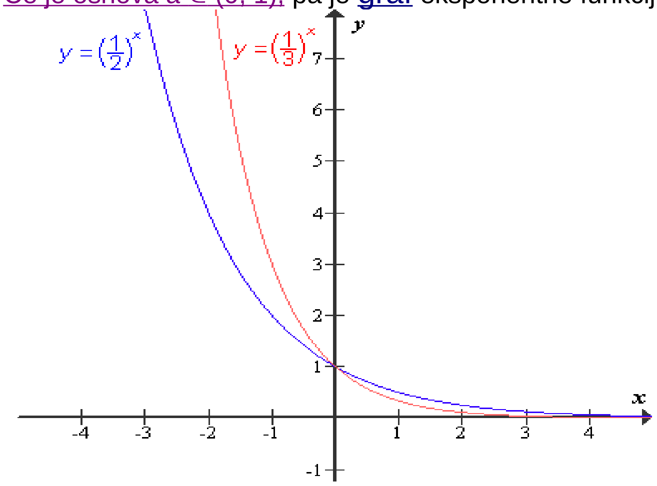
Pri osnovi $a = 1$ dobimo funkcijo $f(x) = 1^x = 1$, ki pravzaprav ni prava eksponentna funkcija. Ostale eksponentne funkcije lahko razdelimo v dve skupini

- Če je osnova $a > 1$, je graf eksponentne funkcije takle:



  Taka funkcija:
  - povsod narašča,
  - je povsod pozitivna,
  - ima vodoravno asimptoto $y = 0$.

- Če je osnova $a \in (0, 1)$, pa je graf eksponentne funkcije takle:



  Taka funkcija:
  - povsod pada,

- je povsod pozitivna,
- ima vodoravno asimptoto $y = 0$.

Kot poseben primer eksponentne funkcije omenimo **naravno eksponentno funkcijo** $f(x) = e^x$. To je eksponentna funkcija, ki ima za osnovo Eulerjevo število $e = 2.71828...$