



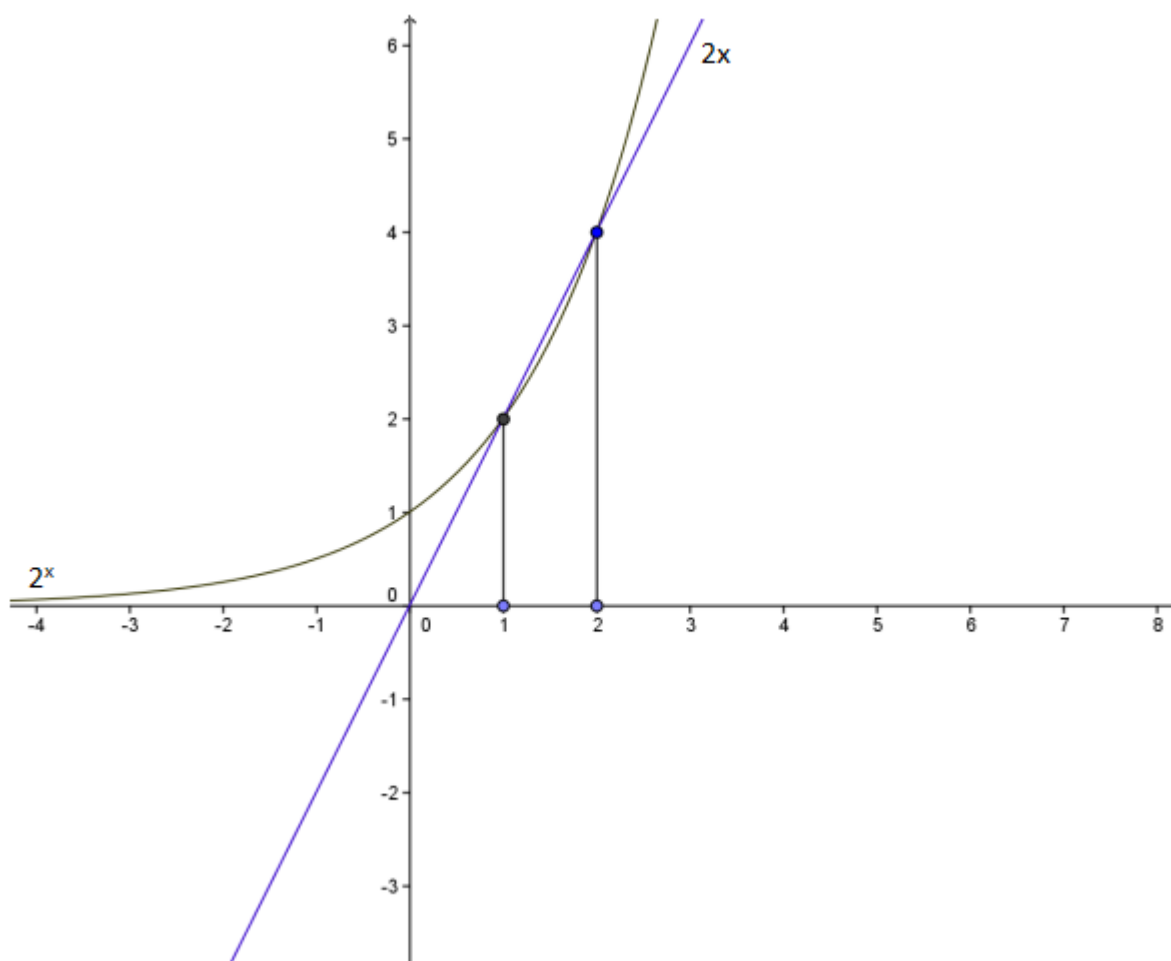
Exponenciális egyenletek

Az egyenleteket grafikus módszerrel oldjuk meg. Az egyenlet mindkét oldala megfelel egy függvénynek. Ezeket közös koordináta-rendszerben ábrázoljuk, majd leolvassuk a metszéspont(ok) 1. (x) koordinátáját. Ez(ek) lesz(nek) a megoldás(ok).

1. feladat

a)
 $2^x = 2x$

Grafikus megoldás:



$$x_1 = 1; \quad x_2 = 2$$



Ellenőrzés:

Helyettesítsük be a kapott (leolvasott) eredményeket az egyenletbe!

$$\begin{aligned}2^{x_1} &= 2x_1 \\2^1 &= 2 \cdot 1 \\2 &= 2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}2^{x_2} &= 2x_2 \\2^2 &= 2 \cdot 2 \\4 &= 4\end{aligned}$$

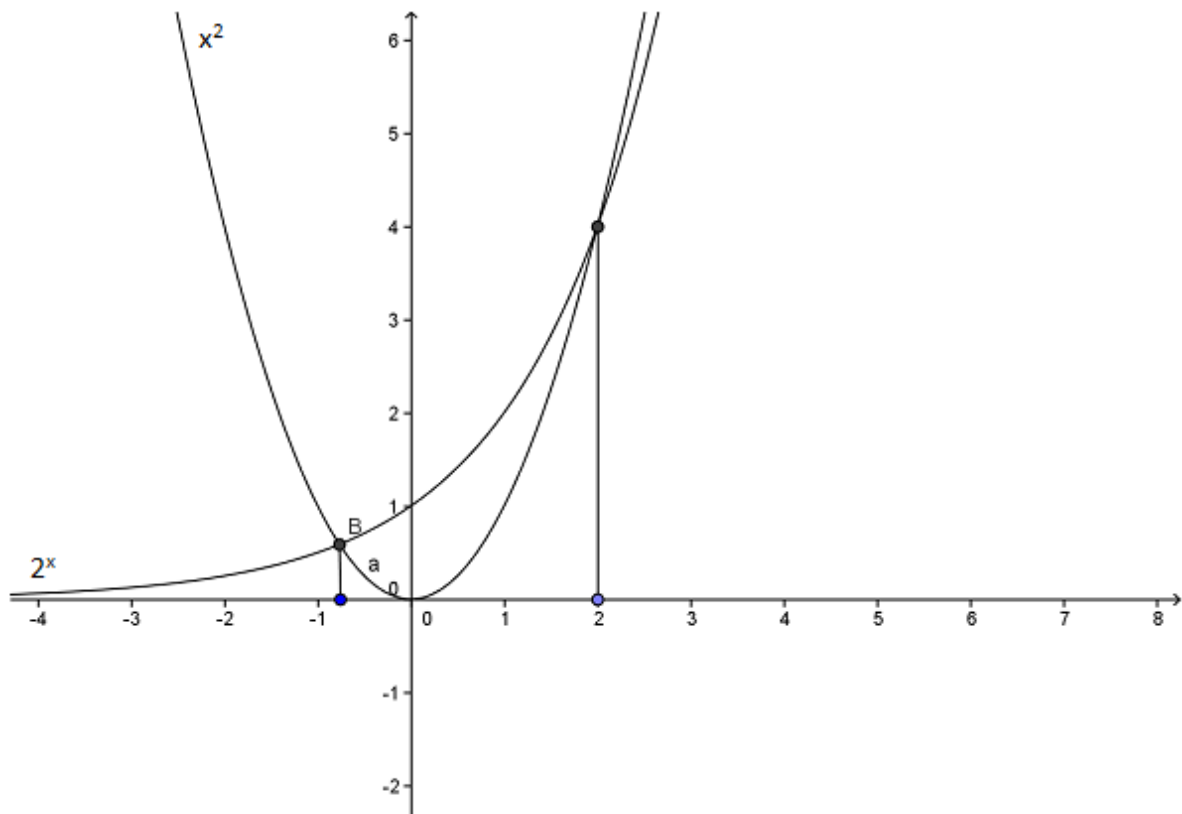
Mindkét megoldás helyes.



b)

$$2^x = x^2$$

Grafikus megoldás:



$$x_1 \approx -0,765; \quad x_2 = 2$$

Ellenőrzés:

Helyettesítsük be a kapott (leolvasott) eredményeket az egyenletbe!

$$\begin{aligned} 2^{x_1} &= x_1^2 \\ 2^{-0,765} &= (-0,765)^2 \\ 0,59 &= 0,59 \text{ (két tizedesre kerekítve)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2^{x_2} &= x_2^2 \\ 2^2 &= 2^2 \\ 4 &= 4 \end{aligned}$$

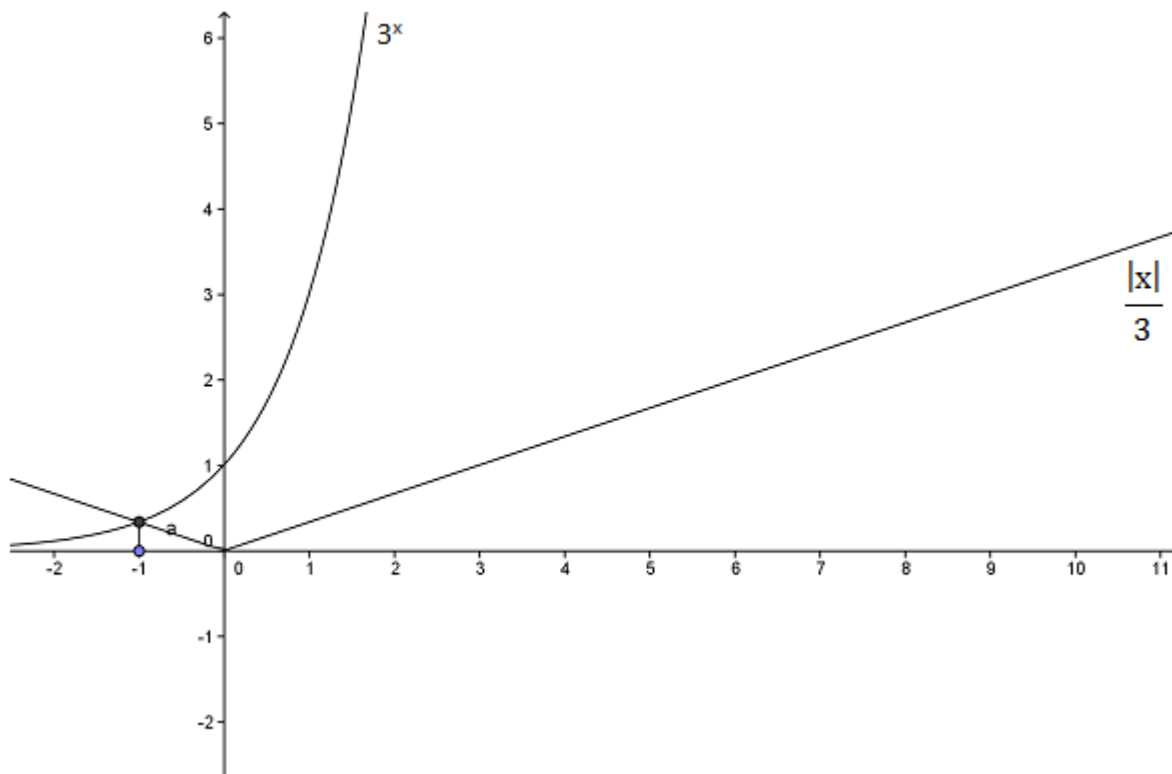
Mindkét megoldás helyes.



c)

$$3^x = \frac{|x|}{3}$$

Grafikus megoldás:



$$x = -1$$

Ellenőrzés:

Helyettesítsük be a kapott (leolvasott) eredményt az egyenletbe!

$$\begin{aligned} 3^x &= \frac{|x|}{3} \\ 3^{-1} &= \frac{|-1|}{3} \\ \frac{1}{3} &= \frac{1}{3} \end{aligned}$$

A megoldás helyes.