

Név:

EHA-kód:

Matematikai alapismeretek biológusoknak gyakorlat

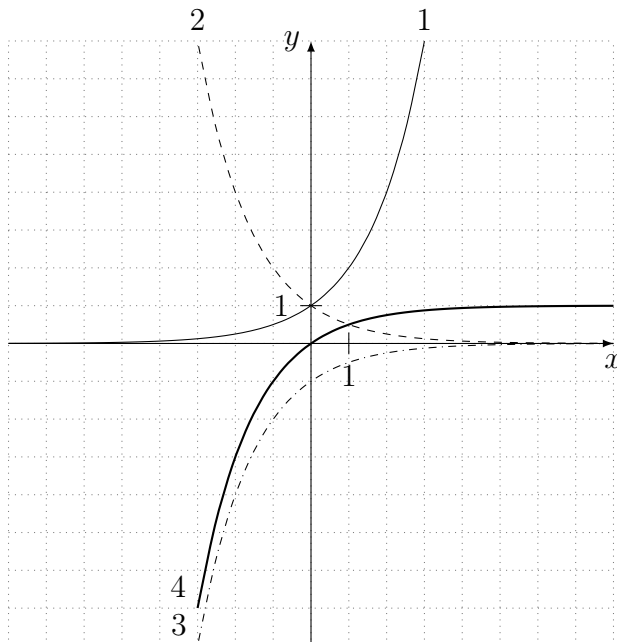
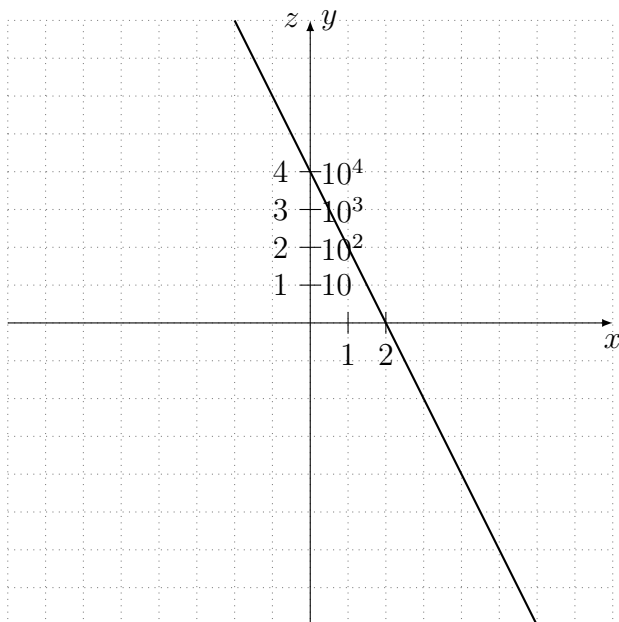
4. *kisdolgozat* — 2015. szeptember 29.

X csoport

1. Feladat. (5 pont) Ábrázolja logaritmikus koordináta-rendszerben az $f(x) = 0.1 \cdot 10^{-2x+5}$ függvényt.

2. Feladat. (4 pont) Ábrázolja függvénytranszformációk segítségével az $f(x) = 1 - 2^{-x}$ függvényt.

3. Feladat. (2 pont) Hol metszi az x tengelyt az $A(0, 3)$ és $B(-1, 1)$ ponton átmenő egyenes?



1. Feladat megoldása.

$$\begin{aligned} f(x) &= 0.1 \cdot 10^{-2x+5} \\ y &= 10^{-1} \cdot 10^{-2x+5} \\ y &= 10^{-2x+4} \\ \lg y &= -2x + 4 \\ z &= -2x + 4 \end{aligned}$$

2. Feladat megoldása.

$$\begin{aligned} 1. \quad y &= 2^x \\ 2. \quad y &= 2^{-x} \\ 3. \quad y &= -2^{-x} \\ 4. \quad y &= 1 - 2^{-x} \end{aligned}$$

3. Feladat megoldása. Meredekség: $m = \frac{3-1}{0-(-1)} = 2$. Az y -tengely metszete kijön az A pontból: $b = 3$. Az egyenes egyenlete: $y = 2x + 3$. Az x -tengellyel vett metszéspontot a $0 = 2x + 3$ egyenlet megoldásával kapjuk: $x = -\frac{3}{2}$.

Név:

EHA-kód:

Matematikai alapismeretek biológusoknak gyakorlat

4. *kisdolgozat* — 2015. szeptember 29.

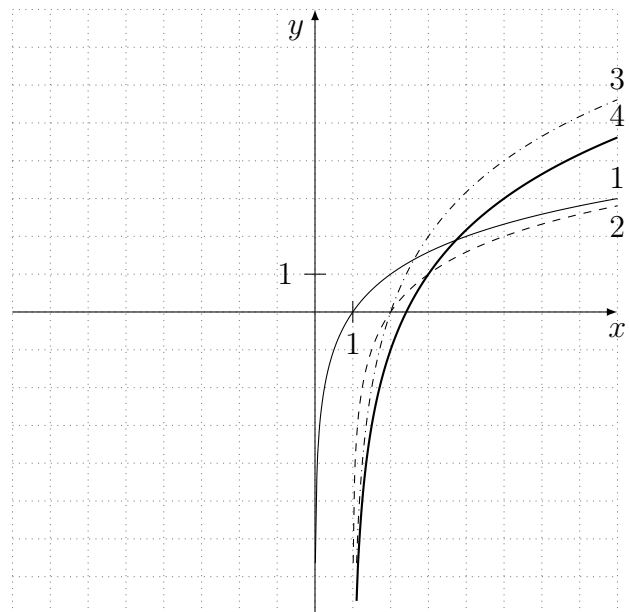
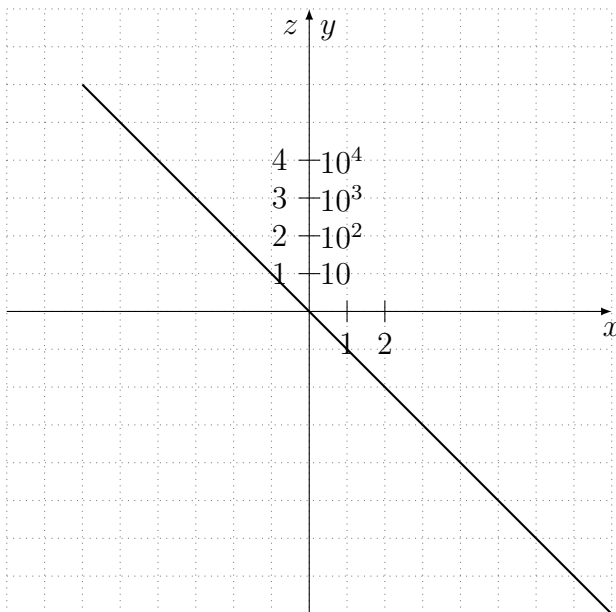
Y csoport

1. Feladat. (5 pont) Ábrázolja logaritmikus koordináta-rendszerben az $f(x) = 0.01 \cdot 10^{-x+2}$ függvényt.

2. Feladat. (4 pont) Ábrázolja függvénytranszformációk segítségével az $f(x) = 2 \log_2(x-1) - 1$ függvényt.

3. Feladat. (1 pont) Hány gramm oldott anyag van 30 gramm 20 %-os oldatban?

4. Feladat. (1 pont) Mennyi az $A(-2, 3)$ és $B(1, 2)$ ponton átmenő egyenes meredeksége?



1. Feladat megoldása.

$$\begin{aligned}f(x) &= 0.01 \cdot 10^{-x+2} \\y &= 10^{-2} \cdot 10^{-x+2} \\y &= 10^{-x} \\\lg y &= -x \\z &= -x\end{aligned}$$

2. Feladat megoldása.

$$\begin{aligned}1. \quad &y = \log_2(x) \\2. \quad &y = \log_2(x - 1) \\3. \quad &y = 2 \log_2(x - 1) \\4. \quad &y = 2 \log_2(x - 1) - 1\end{aligned}$$

3. Feladat megoldása. $20 = \frac{m_{oa}}{30} \cdot 100, \quad m_{oa} = 6$

4. Feladat megoldása. Meredekség: $m = \frac{3-2}{-2-1} = -\frac{1}{3}.$

Név:

EHA-kód:

Matematikai alapismeretek biológusoknak gyakorlat

4. kisdolgozat

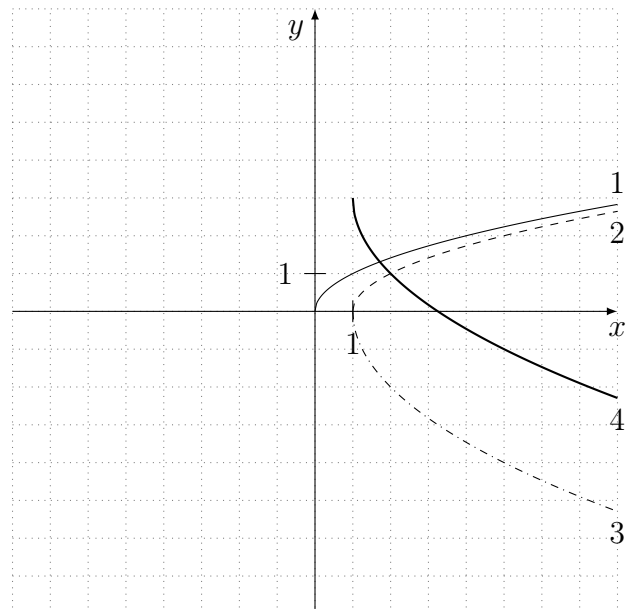
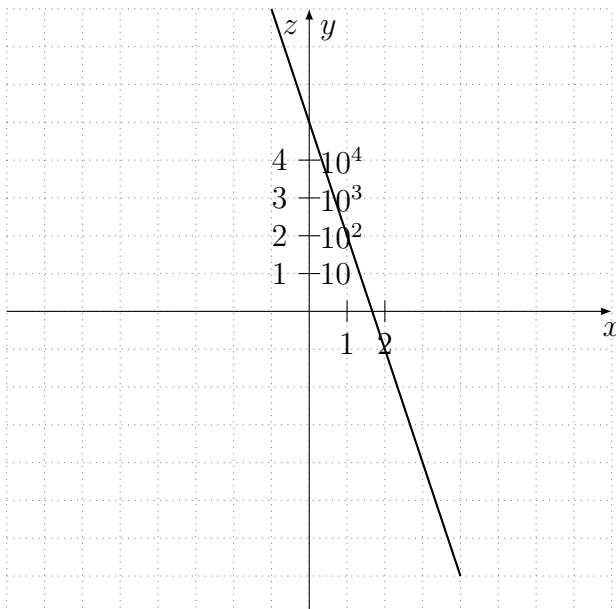
2015. szeptember 29.

Z csoport

1. Feladat. (2 pont) Hány gramm 40%-os oldatot kell adni 10 gramm 16%-os oldathoz, hogy 20%-os oldatot kapjunk?

2. Feladat. (4 pont) Ábrázolja függvénytranszformációk segítségével az $f(x) = -2\sqrt{x-1} + 3$ függvényt.

3. Feladat. (5 pont) Ábrázolja logaritmikus koordináta-rendszerben az $f(x) = 10^{-3x+5}$ függvényt.



1. Feladat megoldása.

x g	40%
10 g	16%
$10 + x$	20%

$$20(10 + x) = 40x + 160$$

$$200 + 20x = 40x + 160$$

$$40 = 20x$$

$$2 = x$$

2. Feladat megoldása.

$$1. \ y = \sqrt{x}$$

$$2. \ y = \sqrt{x-1}$$

$$3. \ y = -2\sqrt{x-1}$$

$$4. \ y = -2\sqrt{x-1} + 3$$

3. Feladat megoldása.

$$f(x) = 10^{-3x+5}$$

$$y = 10^{-3x+5}$$

$$\lg y = -3x + 5$$

$$z = -3x + 5$$