

Наставне јединице за **друго3** за **30.03.-03.04.**

Домаћи рад сви шаљете истог дана 08.04.2020.

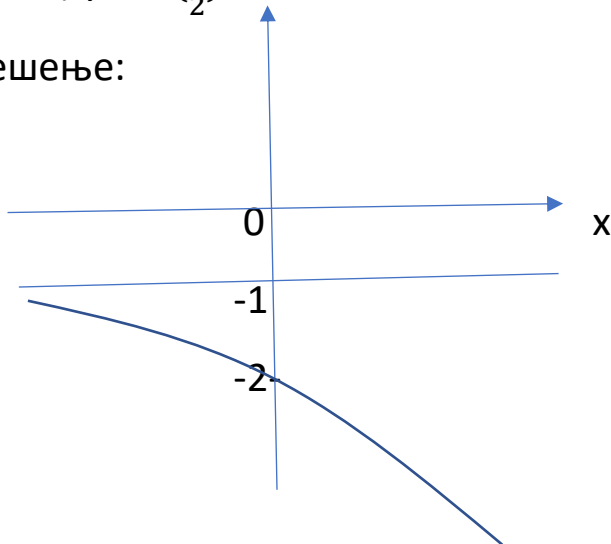
Овај материјал се налази и на платформи Microsoft Teams.

1.Експоненцијална функција $y = a^x, a > 0, a \neq 1$. График и особине.

Час је планиран за вежбање задатака. Покушајте самостално да решите задатак, па тек онда погледајте решење.

471.в) $y = -1 - \left(\frac{3}{2}\right)^x$

Решење:



Ток ϕ -је:

1) $D=R$

2) нема нуле (нема пресек са x осом)

3) $y \searrow, \forall x \in R$

4) $y < 0, \forall x \in R$

5) $y = -1$ хоризонтална асимптота

2. Решавање експоненцијалних једначина

Пример1: $2^x - 8 = 0$

$$2^x = 8$$

$$x=3$$

Пример2: $9^{-\frac{1}{x}} = 3$

$$(3^2)^{-\frac{1}{x}} = 3 \Rightarrow \frac{2}{x} = 1 \Rightarrow x = -2$$

Пример3: $8^x = 7^{x-1} + 7^x$

$$8^x = 7^x 7^{-1} + 7^x \Rightarrow 8^x = 7^x \left(\frac{1}{7} + 1\right)$$

$$8^x = 7^x \cdot \frac{8}{7} \Rightarrow \frac{8^x}{7^x} = \frac{8}{7} \Rightarrow x = 1$$

Домаћи рад:474.а),б)

3. Појам логаритма и његова основна својства

Ако поставимо задатак $10^x = 100$ јасно је да је $x=2$ али ако је $10^x = 5$ поставља се питање како да израчунамо x . У таквим ситуацијама користимо логаритам.

$c = \log_a b$, c је логаритам броја b за основу a ако је $a^c = b$, $a, b > 0$
 $a \neq 1$

Када применимо на пример $10^x = 5$

$\log_{10} 5 = x \Rightarrow x = 0,69897$ ову вредност можемо добити уз помоћ дигитрона. За логаритам са осново 10 ту основу и не пишемо док друге основе пишемо.

Основна својства:

$$1) a^{\log_a b} = b$$

$$2) \log_a a^c = c, \log_a a = 1$$

$$3) \log_a 1 = 0$$

$$4) \log_a b_1 \cdot b_2 = \log_a b_1 + \log_a b_2$$

$$5) \log_a \frac{b_1}{b_2} = \log_a b_1 - \log_a b_2$$

$$6) \log_a b^r = r \cdot \log_a b$$

$$7) \log_b a = \frac{1}{\log_a b}$$

$$8) \log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$$

$$9) \log_{a^s} b = \frac{1}{s} \log_a b$$

Примери: (морате да научите својства да би схватили примере)

$$1) 6^{\log_6 36} = 6^2 = 36$$

$$2) \log_7 49 = \log_7 7^2 = 2$$

$$3) \log_2 \frac{1}{2} = \log_2 2^{-1} = -1$$

$$4) \log_2 160 = \log_2 32 \cdot 5 = \log_2 32 + \log_2 5 = \log_2 2^5 + \log_2 5 = 5 + \log_2 5$$

$$5) \log_{10} \frac{x}{100} = \log_{10} x - \log_{10} 100 = \log_{10} x - 2$$

$$6) \log_a x^7 = 7 \log_a x$$

Домаћи рад: 490. а), б), в), г)