

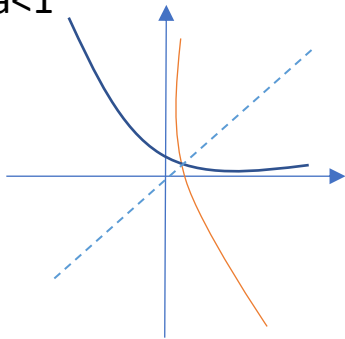
Наставне јединице за **друго 3** за **06.04.-10.04.**

Домаћи шаљете 15.04.2020.

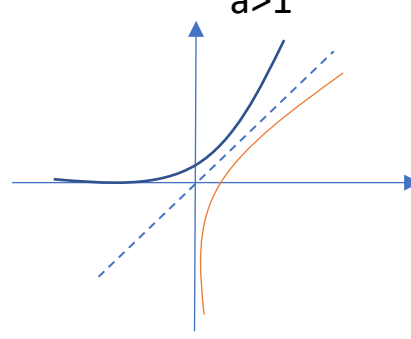
1. Логаритамска функција $y = \log_a x$, $a > 0, a \neq 1$. График и особине.

Приказаћемо логаритамску функцију као инверзну функцију експоненцијалне функције.

$0 < a < 1$



$a > 1$

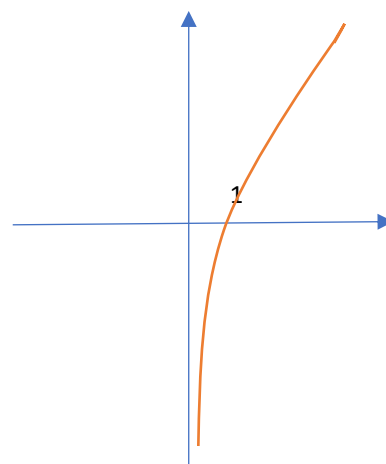
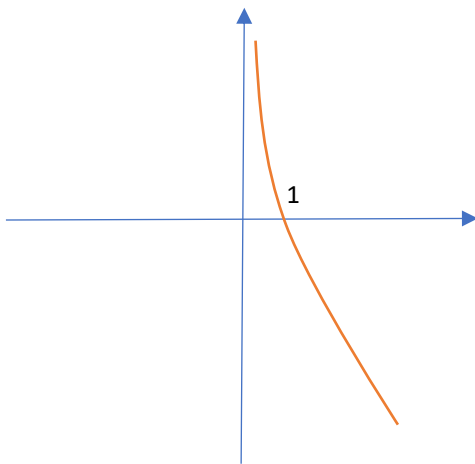


Графици логаритамских функција.

$0 < a < 1$

$a > 1$

$$y = \log_a x$$



1. $D = \mathbb{R}^+, x > 0$

1. $D = \mathbb{R}^+, x > 0$

2. $y = 0 \Rightarrow x = 1$

2. $y = 0 \Rightarrow x = 1$

3. $0 < a < 1 \Rightarrow y \searrow$

3. $a > 1 \Rightarrow y \nearrow$

$$4. y > 0, x \in (0, 1)$$

$$y < 0, x \in (1, \infty)$$

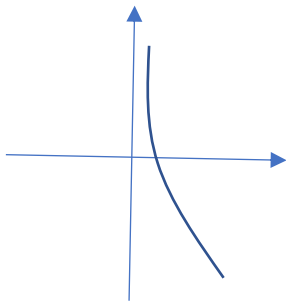
5. $x=0$ вертикална асимптота

$$4. y < 0, x \in (0, 1)$$

$$y > 0, x \in (1, \infty)$$

5. $x=0$ вертикална асимптота

Пример: $y = \log_{\frac{2}{3}} x$



1. $D = (0, \infty)$

2. $y=0 \Rightarrow x = 1$

3. $a < 1 \Rightarrow y \searrow$

4. $y > 0, x \in (0, 1)$

$y < 0, x \in (1, \infty)$

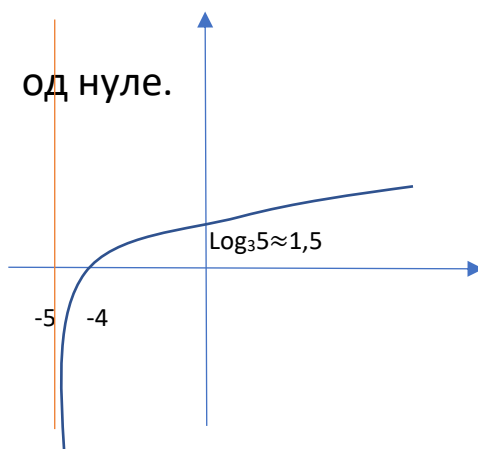
5. $x=0$ вертикална асимптота

Домаћи рад: 523.г),в)

2. Логаритамска функција $y = \log_a x$, $a > 0, a \neq 1$. График и особине.

Ова наставна јединица је планирана за увежбавање графика и особина логаритамске функције.

Задатак1: $y = \log_3(x+5)$



1. Све под логаритмом мора да буде веће од нуле.

$D: x+5 > 0, x > -5$

2. $x=0, y = \log_3 5$

3. $y \nearrow, \forall x \in D$

4. $y < 0, x \in (-5, -4)$

$y > 0, x \in (-4, \infty)$

5. $x = -5$ вертикална асимптота

Домаћи рад:524.а)

3. Логаритамска функција $y=\log_a ax^2+bx+c$, $a>0, a\neq 1$ дефинисаност и нуле.

Задатак1: Одредити област дефинисаности и нуле функције:

$$y=\log(2x^2-x-6)$$

Решење: Као што видите код овог логаритма није написана основа, а то значи да је основа 10. Увек је тако.

Раније смо већ рекли да све под логаритмом мора да буде веће од нуле, јер само тада логаритам постоји.

Ово мора да се запамти.

1. Област дефинисаности

$$D: 2x^2-x-6>0$$

$$x_1=-\frac{3}{2} \quad x_2=2 \quad \begin{array}{c} + \\ \backslash \\ - \\ / \\ + \end{array}$$

$$D: x \in \left(-\infty, -\frac{3}{2}\right) \cup (2, \infty)$$

2. Нуле f -је: $y=0$

$$\log 1=0 \text{ на основу овога } 2x^2-x-6=1$$

$$2x^2-x-7=0$$

$$x_1=\frac{1+\sqrt{57}}{4} \quad x_2=\frac{1-\sqrt{57}}{4}$$

Задатак2: Одредити област дефинисаности и нуле функције:

$$y=\log_4(x^2-4x)$$

$$\text{Решење: } D: x^2-4x>0 \quad \begin{array}{c} + \\ \backslash \\ - \\ / \\ + \end{array}$$

$$x \in (-\infty, 0) \cup (4, \infty)$$

нуле ф-је:

$$x^2-4x=1$$

$$x_{1,2}=2\pm\sqrt{5}$$

Домаћи рад:524.6)