**ЛОГАРИТАМСКА ФУНКЦИЈА**

Функција инверзна експоненцијалној функцији $y=a^{x}$ **,** $( a\in R, a\ne 1, a>0)$ назива се ЛОГАРИТАМСКА ФУНКЦИЈА. Означава се са: $y=log\_{a}x$

**Испитивање тока експоненцијалне функције**

1. **Домен функције**: Функција је дефинисана $x\in (0,\infty )$
2. **Нуле функције:** има нулу и то **најчешће** (1,0)
3. **Монотоност функције** (функција или растућа или опадајућа)

Ако је$ a>1$ $⇒ y\uparrow $ (функција је растућа)

Ако је $0<a<1$ $⇒ y\downright $ (функција је опадајућа)

1. **Знак функције**
* Ако је$ a>1$ :

за $x\in (1,\infty )$ $⇒ y>0$

за $x\in (0,1)$ $⇒ y<0$

* Ако је $0<a<1$ :

за $x\in (0,1)$ $⇒ y>0$

за $x\in (1,\infty )$ $⇒ y<0$

1. **Асимптота -**Логариматска фунцкија има вертикалну асимптоту и то најчешће праву $x=0$

**ЗАДАЦИ**

**Задатак 1. Скицирај и испитиj ток логаритамске функције:** $y=log\_{2}x$

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | $$\frac{1}{8}$$ | $$\frac{1}{4}$$ | $$\frac{1}{2}$$ | 1 | 2 | 4 | 8 |
| y |  |  |  |  |  |  |  |



1. **Домен функције:**
2. **Нуле функције:**
3. **Монотоност функције:**
4. **Знак функције:**
5. **Асимптота:**

**Задатак 2. Скицирај и испитиj ток логаритамске функције:** $y=log\_{\frac{1}{2}}x$

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | $$\frac{1}{8}$$ | $$\frac{1}{4}$$ | $$\frac{1}{2}$$ | 1 | 2 | 4 | 8 |
| y |  |  |  |  |  |  |  |

1. **Домен функције:**
2. **Нуле функције:**
3. **Монотоност функције:**
4. **Знак функције:**
5. **Асимптота:**

**Задатак 3. Скицирај експоненцијалну функцију** $ y=3^{x}$ **а потом нацртај у истом координатном систему њену инверзну функцију (логаритамску функцију)**



**Задатак 4. Одреди домен и нуле логаритамске функције** $f\left(x\right)=log\_{a}(5x-3)$

**Задатак 5. На сајту Geogebra погледати како изгледају графици следећих функција**

**ЗА ДОМАЋИ**

**ПРЕЦРТАТИ ГРАФИКЕ ОВИХ ФУНКЦИЈА У СВЕСКУ**

1. $y=log\_{2}\left|x\right|$
2. $y=log\_{\frac{1}{2}}\left|x\right|$
3. $y\_{1}=log\_{0.2}x$ **и** $y\_{2}=-log\_{0.2}x$
4. $y\_{1}=log\_{3}x$ **и** $y\_{2}=5+log\_{3}x$
5. $y\_{1}=log\_{2}x$ **и** $y\_{2}=log\_{2}(x-3)$