

Систематизација наставне теме I

Експоненцијална и логаритамска функција

за ученике II разреда гимназије, Одељење ученика са посебним sposobnostima за математику

- Тест који треба да решиш има 11 задатака. За рад је предвиђено 45 минута.
- Задатке не мораш да радиш према редоследу којим су дати. Обрати пажњу да се задаци разликују по начину на који треба да даш одговор. Током рада можеш да користиш хемијску или графитну оловку, гумицу, лењир, троугао и шестар, али не и калкулатор.
- Немој ништа уписивати у квадрат који се налази са десне стране задатка и у табелу на крају теста.

10

1. Да ли је на слици приказан тачан рад, одн. да ли важи особина $b^{\log_c a} = a^{\log_c b}$?

Образложи свој одговор!

1

2. Да ли су тачни искази:

a) $\log \frac{-2}{-3} = \log 2 - \log 3.$

6) $\log(-3)^2 = 2 \cdot \log(-3)$?

$$\begin{aligned} b^{\log_c a} &= a^{\log_a b^{\log_c a}} \\ &= a^{(\log_c a) \log_a b} \\ &= a^{\frac{\log_a b}{\log_a c}} \\ &= a^{\log_c b} \end{aligned}$$

1

3. Шта су решења неједначине $\left(\frac{1}{3}\right)^{x+\frac{1}{2}-\frac{2}{x}} > \frac{1}{\sqrt{27}}$

4. Одреди решење једначине $4^{\sqrt{x}} - 2^{\sqrt{x}} = 12$

1

5. Скицирати график функције $f(x) = 2^{-|x|} - 1$. Одреди нулу функције.

1

6. Скицирати график функције $f(x) = 2 - \log_5(x + 5)$ и одреди пресечне тачке са координатним осама.

10

7. Ако је $\log_{10} 2 = a$, $\log_{10} 3 = b$, одредити $\log_5 6$.

7

8. Колико целобројних решења има логаритамска неједначина $\log_{2x+3} x^2 < 1$?
Прикажи рад.

1

9. Шта су решења једначине $x^{1+\log_7 x} = 7x$?

10. Одреди област дефинисаности функције $f(x) = \sqrt{\log_{\frac{1}{4}}\left(x^2 + \frac{3}{4}x\right) - 1}$.

11. Колико решења има једначина $\log_{\frac{1}{16}} x = \left(\frac{1}{16}\right)^x$? Образложи!

[illegible]