

# ТЕХНИЧКА ШКОЛА КИКИНДА

Подручје рада: Електротехника

Четворогодишњи образовни профили:

Електротехничар рачунара

Електротехничар аутоматике

Електротехничар електронике

# МАТЕМАТИКА

## 2

Програм:

1. Степеновање и кореновање; комплексни бројеви
2. Квадратна једначина и квадратна функција
3. Експоненцијална и логаритамска функција
4. Тригонометријске функције

## Задаци

1. Израчунати:  

$$\left(-1\frac{1}{3}\right)^{-2} + \left(\frac{3}{4}\right)^2 - (-1)^3 + \left(-\frac{3}{5}\right)^{-1}$$
2. Извршити назначене операције:  $3(a^{-2})^{-3} : a^4 - 2a : a^{-1}$
3. Извршити назначене операције:  $(a^{-3})^{-2} \cdot a^{-3} + 3a : a^{-2}$
4. Извршити назначене операције:  $\left(a^{\frac{1}{2}} \cdot a^2\right)^{-3} : \left(a^{\frac{1}{2}} \cdot a^{-3}\right)$
5. Извршити назначене операције:  $\left(\sqrt[3]{b^2} \cdot \sqrt[4]{b^3}\right) : \left(b \cdot \sqrt{b^{-1}}\right)$
6. Рационалисати:  $\frac{2}{\sqrt{5}-2}$
7. Рационалисати:  $\frac{5-2\sqrt{2}}{5+2\sqrt{2}}$
8. Рационалисати:  $\frac{1}{2+\sqrt{5}+2\sqrt{2}+\sqrt{5}\cdot\sqrt{2}}$
9. Ако је  $z_1 = 2-4i$  и  $z_2 = -2-3i$ , израчунати:  $z_1 + z_2$ ,  $z_1 - z_2$ ,  $z_1 \cdot z_2$ ,  $\frac{z_1}{z_2}$ .
10. Ако је  $z_1 = -1+i$  и  $z_2 = -1-i$ , израчунати:  $z_1 + z_2$ ,  $z_1 - z_2$ ,  $z_1 \cdot z_2$ ,  $\frac{z_1}{z_2}$ .
11. Одредити реални и имагинарни део комплексног броја:  

$$\frac{1-i\sqrt{3}}{1+i\sqrt{3}}$$
12. Решити једначину:  $4x^2 - 3x = 0$
13. Решити једначину:  $9x^2 + 4 = 0$
14. Решити једначину:  $x^2 + 4x + 4 = 0$
15. Решити једначину:  $x^2 + x + 1 = 0$
16. Решити једначину:  $x^2 - 5x + 6 = 0$

17. Решити једначину:  $(x-1)(x-2)=3$
18. Решити једначину:  $(x+1)^2=5x^2$
19. Решити једначину:  $x^4-3x^2-4=0$
20. Решити једначину:  $x^4-x^2-6=0$
21. Одредити природу решења:  $x^2-1\frac{1}{6}x-3\frac{1}{3}=0$
22. Одредити природу решења:  $\frac{x^2+1}{3}+\frac{2x^2+x}{5}=\frac{1+x}{5}$
23. Одредити једначину чија су решења:  $x_1=\frac{1}{2}$  и  $x_2=\frac{2}{5}$
24. Одредити једначину чија су решења:  $x_1=5+i$  и  $x_2=5-i$
25. Не решавајући једначину  $3x^2+(4-3m)x+m+1=0$ , одредити реалан параметар  $m$  тако да збир квадрата њених решења буде  $\frac{85}{9}$ .
26. Решити систем:  
 $y=x-1$   
 $x^2-5x+4-y=0$
27. Решити систем:  
 $x^2+y^2=25$   
 $x^2+2y^2=41$
28. Раставити на чиниоце:  $3x^2+8x+4$
29. Раставити на чиниоце:  $-2x^2+5x+3$
30. Скратити разломак:  $\frac{2x^2-7x+3}{2x^2+3x-2}$
31. Скратити разломак:  $\frac{x^3+4x^2+4x}{3x^2+8x+4}$
32. Скицирати график функције:  $y=x^2+2x-3$
33. Скицирати график функције:  $y=-x^2+8x-7$
34. Одредити интервале на којима функција расте, односно опада:  $y=-x^2+3x+4$
35. Одредити интервале на којима функција расте, односно опада:  $y=2x^2-11x+12$





