

ТЕХНИЧКА ШКОЛА КИКИНДА

Подручје рада: Електротехника

Трогодишњи образовни профили:

Аутоелектричар

Електромеханичар за машине и опрему

Електромеханичар за термичке и расхладне уређаје

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. $3(a^{-2})^{-3} : a^4 - 2a : a^{-1} =$
2. $(a^{-3})^{-2} \cdot a^{-3} + 3a : a^{-2} =$
3. $\left(a^{\frac{1}{2}} \cdot a^2\right)^{-3} : \left(a^{\frac{1}{2}} \cdot a^{-3}\right) =$
4. Рационалисати: $\frac{2}{\sqrt{5}-2}$
5. Рационалисати: $\frac{5-2\sqrt{2}}{5+2\sqrt{2}}$
6. Ако је $z_1 = 2-4i$ и $z_2 = -2-3i$, израчунати: $z_1 + z_2$, $z_1 - z_2$, $z_1 \cdot z_2$, $\frac{z_1}{z_2}$.
7. Ако је $z_1 = -1+i$ и $z_2 = -1-i$, израчунати: $z_1 + z_2$, $z_1 - z_2$, $z_1 \cdot z_2$, $\frac{z_1}{z_2}$.
8. Решити једначину: $4x^2 - 3x = 0$
9. Решити једначину: $4x^2 - 9 = 0$
10. Решити једначину: $9x^2 + 4 = 0$
11. Решити једначину: $x^2 + 4x + 4 = 0$
12. Решити једначину: $x^2 + x + 1 = 0$
13. Решити једначину: $x^2 - 5x + 6 = 0$
14. Решити једначину: $(x-1)(x-2) = 3$
15. Решити једначину: $(x+1)^2 = 5x^2$
16. Решити једначину: $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$
17. Решити једначину: $x^4 - x^2 - 6 = 0$
18. Одредити природу решења: $x^2 - 1\frac{1}{6}x - 3\frac{1}{3} = 0$
19. Одредити природу решења: $\frac{x^2+1}{3} + \frac{2x^2+x}{5} = \frac{1+x}{5}$

39. Упростити израз: $(\operatorname{tg}x + \operatorname{ctg}x)^2 - (\operatorname{tg}x - \operatorname{ctg}x)^2$
40. Претворити углове у степене односно радијане и представити на тригонометријском кругу:
а) $\frac{11\pi}{6}$; б) -405°
41. На тригонометријском кругу представити \sin и \cos следећих углова:
а) $\frac{\pi}{4}$; б) $\frac{5\pi}{4}$; в) -30°
42. На тригонометријском кругу представити tg и ctg следећих углова:
а) $\frac{\pi}{4}$; б) $\frac{5\pi}{4}$; в) -60°
43. Одредити знак производа: $\operatorname{tg}225^\circ \operatorname{ctg} \frac{\pi}{4} \operatorname{tg}\left(-\frac{\pi}{3}\right) \operatorname{ctg} \frac{3\pi}{4}$
44. Израчунати:
а) $\sin 105^\circ$; б) $\cos 75^\circ$
45. Израчунати: $\sin(30^\circ + x) + \sin(30^\circ - x)$
46. Израчунати: $\sin 750^\circ \cos \frac{7\pi}{2} + \operatorname{tg} 420^\circ \operatorname{ctg} \frac{\pi}{2}$
47. Упростити израз: $\frac{\sin 2x}{1 - \cos 2x}$
48. Упростити израз: $(\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{ctg} \alpha) \sin 2\alpha$
49. Решити једначину: $\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) \cos(x - \pi) = 0$
50. Решити једначину: $\cos 5x \cos(3x - \pi) = 0$

Препоручена литература

1. Математика 2 (програми са три часа наставе математике недељно)
Бранимир Шешеља и др.
Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, каталошки број 22179
2. Збирка решених задатака из математике 2
Вене Богославов
Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, каталошки број 22128