

ТЕХНИЧКА ШКОЛА КИКИНДА

Подручје рада: Електротехника

Трогодишњи образовни профили:

Аутоелектричар

Електромеханичар за машине и опрему

Електромеханичар за термичке и расхладне уређаје

МАТЕМАТИКА

3

Програм:

1. Полиедри

2. Обртна тела

3. Аналитичка геометрија у равни

4. Низови

Задаци

1. Дате су две коцке, чије су ивице 18 cm и 24 cm . Израчунати запремину оне коцке чија је површина једнака збиру површина датих коцки.
2. Запремина правилне шестостране призме је $540\sqrt{3}\text{ cm}^3$, а висина призме је 10 cm . Израчунати површину призме.
3. Права правилна четворострана призма има висину 16 cm и површину 370 cm^2 . Израчунати основну ивицу.
4. Израчунати површину и запремину праве тростране једнакоивичне призме ивице $a = 8\text{ cm}$.
5. Запремина правилне шестостране пирамиде је $24\sqrt{3}\text{ cm}^3$ а бочна ивица пирамиде је 5 cm . Израчунати површину пирамиде.
6. Израчунати површину и запремину праве правилне четворостране зарубљене пирамиде чије су основне ивице 10 cm и 4 cm , а висина $\sqrt{7}\text{ cm}$.
7. Израчунати површину и запремину праве правилне тростране пирамиде ако је основна ивица $a = 12\text{ cm}$, а бочна $s = 16\text{ cm}$.
8. Основа пирамиде је квадрат око кога се може описати круг полупречника 6 cm , а бочне стране су једнакостранични троуглови. Израчунати површину пирамиде.
9. У коцку ивице $a = 8\text{ cm}$ уписан је ваљак. Израчунати површину и запремину ваљка.
10. Правоугаоник дужине 13 cm и ширине 4 cm обрће се око дужине правоугаоника. Израчунати површину и запремину насталог тела.
11. Једнакокраки троугао чија је основица 8 cm , а крак 12 cm , ротира око основице. Израчунати површину и запремину насталог тела.
12. Израчунати запремину праве купе ако је дата површина $P = 216\pi\text{ cm}^2$ и омотач $M = 135\pi\text{ cm}^2$.
13. Правоугли трапез основица $a = 10\text{ cm}$ и $b = 2\text{ cm}$ и површине 90 cm^2 ротира око веће основице. Израчунати површину и запремину насталог тела.
14. Запремина кофе је $10,5$ литара. Пречници основе дна и отвора су 16 cm и 28 cm . Одредити дубину кофе.
15. Ако је запремина полулопте $18\pi\text{ cm}^3$, израчунати њену површину.
16. Лопта се котрља праволинијски без клизања. Ако се обрне 10 пута на путу дужине 628 cm , израчунати површину и запремину лопте ($\pi \approx 3,14$).
17. Метално тело облика лопте треба претопити у лопте два пута мањег полупречника. Колико се таквих лопти добија?

18. Израчунати обим троугла чија су темена $A(-3, -2)$, $B(6, 0)$ и $C(1, 5)$ и одредити у координатном систему положај тих тачака.
19. Дата су темена троугла $A(-6, 10)$, $B(8, -6)$ и $C(4, 4)$. Израчунати дужине тежишних дужи.
20. Израчунати површину троугла чија темена имају следеће координате: $A(-10, 14)$, $B(6, -10)$ и $C(2, -6)$.
21. Испитати да ли тачке: $A(1, 5)$ и $B(4, -3)$ леже на правој $2x - y + 3 = 0$.
22. Дата је права $x + 4y - 1 = 0$. Одредити коефицијент правца и одсечак на оси Oy .
23. Једначину праве $\frac{x}{3} + \frac{y}{7} = 1$ довести на:
а) експлицитни
б) имплицитни
в) нормални облик
24. Кроз тачку $A(2, 5)$ повући праву:
а) паралелно
б) нормално
према правој $3x - y + 5 = 0$.
25. Одредити једначину праве која пролази кроз тачку $A(4, -1)$ и кроз пресек правих $2x - y = 4$ и $x + y = -5$.
26. Одредити полупречник и координате центра кружнице $x^2 + y^2 - 6x - 8y - 24 = 0$, а затим нацртати у координатном систему ту кружницу.
27. Одредити положај праве $x - 2y = 10$ и кружнице $x^2 + y^2 - 2x + 4y = 0$.
28. Одредити полуосе a и b криве $16x^2 + 25y^2 = 400$ и нацртати је.
29. Испитати да ли тачка $A\left(5, \frac{4}{3}\right)$ лежи на хиперболи $x^2 - 9y^2 = 9$.
30. Написати аритметички низ ако је дат први члан a_1 и диференцијал d : $a_1 = -5$, $d = -2$. Наћи $a_{26} = ?$
31. Написати аритметички низ ако је $a_3 = 14$, $d = 3$.
32. Написати аритметички низ ако је $a_7 = -20$, $a_6 = -17$.
33. Наћи збир првих 36 чланова аритметичког низа: $-8, -3, 2, \dots$
34. Наћи d и n ако је дато: $a_1 = -2$, $a_n = 22$, $S_n = 90$.
35. Наћи a_1 и d ако је дато: $a_5 = 6$, $a_{12} = -15$.

36. Наћи аритметички низ ако важи релација:
 $a_3 + a_6 = 20$
 $a_9 - a_2 = 14$
37. Написати неколико чланова геометријског низа ако је дато: $a_1 = -4$ и $q = 2$. Наћи $a_8 = ?$
38. Написати неколико чланова геометријског низа ако је дато: $a_5 = \frac{1}{4}$, $q = \frac{1}{2}$.
39. Израчунати збир првих 12 чланова геометријске прогресије: 2, 4, 8, 16, ...
40. Израчунати a_1 и q геометријске прогресије ако је дато $a_2 = 10$, $a_7 = -320$.
41. Израчунати n и S_n ако је дато: $a_1 = 3$, $q = 2$, $a_n = 96$.

Препоручена литература

1. Математика са збирком задатака за трогодишње стручне школе
Градимиr Војводић и др.
Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, каталошки број 23179
2. Збирка решених задатака из математике 3
Вене Богославов
Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, каталошки број 23128