

ВАРИАНТ 3

1. Да се намери $\frac{a^4 - b^4}{ab^4 - b^5} \cdot \frac{a^2 - b^2}{a^3 - b^3}$, ако $\frac{b}{a} = -\frac{1}{2}$.

А. 14

Б. 15

В. 16

Г. 17

2. Корени на уравнението $|1 + |x|| = 4$ са числата:

А. -2, 2

Б. -1, 1

В. -3, 3

Г. -4, 4

3. Ако x_1 и x_2 са корените на уравнението $x^2 - 3x + 2 = 0$, то стойността на израза $x_1^2 + x_2^2 + x_1 + x_2$ е равна на:

А. 5

Б. 6

В. 7

Г. 8

4. Уравнението $(x-7)^2 = (x-7)$ има следните корени :

А. 1, 2

Б. 3, 4

В. 5, 6

Г. 7, 8

5. Кое число е корен на уравнението $x^3 - 2x^2 + 2x - 1 = 0$?

А. 0

Б. 1

В. 2

Г. 3

6. Решение на уравнението $(x-3)^2 = (x-2) \cdot (x+2) + 13$ е числото:

А. 0

Б. 1

В. 2

Г. 3

7. Корени на уравнението $(x+3)^3 - (x-3)^3 = 36$ са числата:

А. -1, 1

Б. -2, 2

В. -3, 3

Г. -4, 4

8. Корен на уравнението $(x+2)(x+3)(x+4) = 24$ е числото :

А. 0

Б. 1

В. 2

Г. 3

9. Колко различни реални корена има биквадратното уравнение $x^4 - 6x^2 + 9 = 0$?

ВАРИАНТ 3

А. 1

Б. 2

В. 3

Г. 4

10. Решение на уравнението $9^x - 2 \cdot 3^x + 1 = 0$ е числото:

А. 1

Б. 0

В. 2

Г. 3

11. Решение на уравнението $\log_3(x^2 - 2x) = 1$ са числата:

А. 2, 4

Б. 0, 5

В. -1, 3

Г. 1, 6

12. Решение на уравнението $\lg(3x^2 - 2x) = \lg(5x - 4)$ са числата:

А. -2, 0

Б. -1, 2

В. $1, \frac{4}{3}$

Г. -4, 4

13. Решение на уравнението $\sqrt{4 + 2x - x^2} = x - 2$ е числото:

А. 0

Б. 1

В. 2

Г. 3

14. Решение на уравнението $\sqrt{x+2} - \sqrt{2x-3} = 1$ е числото:

А. 0

Б. 1

В. 2

Г. 3

15. Решение на уравнението $\cos 2x + 2 = 3 \cos x$ в интервала $(0^\circ, 90^\circ]$ е:

А. $x = 0^\circ$

Б. $x = 30^\circ$

В. $x = 60^\circ$

Г. $x = 90^\circ$

16. Решение на уравнението $\operatorname{tg} x + \frac{\cos x}{1 + \sin x} = 2$ в интервала $(0, 90^\circ]$ е:

А. $x = 30^\circ$

Б. $x = 45^\circ$

В. $x = 60^\circ$

Г. $x = 90^\circ$

17. Решение на уравнението $\sin x + \operatorname{tg} x = \operatorname{tg} x \cdot \sin x$ в интервала $(0^\circ, 180^\circ]$ е:

ВАРИАНТ 3

- A. $x = 60^\circ$
- B. $x = 90^\circ$
- V. $x = 120^\circ$
- Г. $x = 180^\circ$

18. Ъглополовящата на остър ъгъл на правоъгълен триъгълник дели срещулежащия катет на части с дължини 5 и 4. Дължината на хипотенузата е равна на:

- A. 10
- B. 12
- V. 14
- Г. 15

19. Периметърът на равнобедрен триъгълник е 20 а ъгълът при основата е равен на 30° . Да се намери бедрото на триъгълника:

- A. $\frac{20}{2 + \sqrt{3}}$
- B. $1 + \sqrt{3}$
- V. $4\sqrt{3}$
- Г. $6(1 + \sqrt{3})$

20. Отсечката BM е медиана в $\triangle ABC$. Ако $AB=5$, $AC=10$, $BM=6$, то лицето на $\triangle BMC$ е равно на:

- A. 9
- B. 10
- V. 11
- Г. 12

21. Сумата от ъглите на произволен триъгълник образува аритметична прогресия. Тогава средния по големина ъгъл е равен на:

- A. 15°
- B. 30°
- V. 45°
- Г. 60°

22. Ромб има страна 16 см и остър ъгъл 30° . Тогава радиусът на вписаната в ромба окръжност е равен на:

- A. 2
- B. 3
- V. 4
- Г. 5

23. Трапец описан около окръжност има периметър 32. Тогава средната отсечка на трапеца е равна:

- A. 4
- B. 5
- V. 6
- Г. 7

ВАРИАНТ 3

24. Трапец $ABCD$ има основи $AB=30$, $CD=16$ и бедра $AD=13$, $BC=15$. Лицето S на трапеца е равно на:

А. 200

Б. 255

В. 276

Г. 300

25. Сумата от вътрешните ъгли на правилен изпъкнал петоъгълник е равна на:

А. 360°

Б. 480°

В. 540°

Г. 720°