

## МОДУЛ 2 „МАТЕМАТИКА – ОСНОВИ”

- 1)  $|\sqrt{6} - 6| + |\sqrt{3} - 1| - |\sqrt{6} - 4| = ?$
- А)  $\sqrt{3} - 4$
  - Б)  $\sqrt{3} + 1$
  - В)  $\sqrt{3} - \sqrt{6}$
  - Г)  $\sqrt{3} + \sqrt{6}$
  - Д)  $7 - \sqrt{6}$
- 2) Радиусът на кръг е увеличен с 50%. С колко процента се е увеличило лицето на кръга?
- А) 185%
  - Б) 225%
  - В) 95%
  - Г) 125%
  - Д) 105%
- 3) На колко е равно  $3^{\frac{1}{\log_{15} 3} - 1}$  ?
- А) 5
  - Б) 10
  - В) 3
  - Г) 15
  - Д) 20
- 4) Коя е стойността на израза  $\sqrt[3]{a^2 b^2 \sqrt{a^2 b^2}}$ , ако  $a \geq 0$  и  $b \geq 0$  ?
- А)  $\sqrt[3]{a^7 b^2}$
  - Б)  $ab$
  - В)  $a^3 b^2$
  - Г)  $a^2 b^2$
  - Д)  $\sqrt[6]{a^6 b^3}$
- 5) Да се намери сумата от първите 6 члена на геометричната прогресия, за която  $a_1 = 3$ ,  $q = 2$ .
- А) 196
  - Б) 189
  - В) 144
  - Г) 225
  - Д) 100
- 6) Решението на системата  $\begin{cases} -3x + 3y = 3 \\ 2x - 2y = -1 \end{cases}$  е:
- А) Само  $x = 0, y = 1$
  - Б) Само  $x = 1, y = 2$
  - В) Само  $x = 2, y = 3$
  - Г) Системата няма решение
  - Д) Системата има безбройно много решения

7) Решенията на неравенството  $-x^2 + 3x + 4 > 0$  са:

А)  $(-\infty, -1) \cup (-1, +\infty)$

Б)  $(-\infty, -1] \cup [-1, 4)$

В)  $[-1, 4]$

Г)  $(-1, 4)$

Д) Неравенството няма решение

8) Кои са реалните корени на уравнението  $\frac{x^4 + 2x^2 - 3}{x + 1} = 0$  ?

А)  $\pm 1$  и  $\pm\sqrt{3}$

Б) Само  $\pm 1$

В) Само  $\pm\sqrt{3}$

Г) Само 1 и  $\pm\sqrt{3}$

Д) Само 1

9) На колко е равно  $\cos 60^\circ \cos 15^\circ + \sin 60^\circ \sin 15^\circ$  ?

А)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

Б)  $\sqrt{2}$

В)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$

Г)  $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

Д)  $\sqrt{3}$

10) Да се намери стойността на израза  $\frac{\operatorname{tg} 2\alpha}{\operatorname{tg}(15^\circ + \alpha) - \operatorname{tg} \alpha}$  при  $\alpha = 30^\circ$ .

А)  $\sqrt{2} - \sqrt{3}$

Б)  $\sqrt{3}(\sqrt{2} - 1)$

В)  $\sqrt{3}(\sqrt{2} + 1)$

Г)  $\frac{3(\sqrt{3} + 1)}{2}$

Д)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

11) Колко на брой са решенията на уравнението  $\cotg^3 x - \cotg x = 0$  в интервала  $\left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$  ?

А) 0

Б) 1

В) 2

Г) 3

Д) 4

12) Дефиниционното множество на функцията  $y = \frac{\lg(-x^3)}{x+1}$  е:

А)  $(-1, 0]$

Б)  $(-1, 1)$

В)  $(-1, 0)$

Г)  $(-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$

Д)  $(-\infty, -1) \cup (-1, 0)$



