

МОДУЛ 2 „МАТЕМАТИКА – ОСНОВИ”

1) Ако $a \neq 4$, то изразът $\frac{a-5}{a^2-8a+16} - \frac{30}{25a-100}$ е равен на:

- А) $\frac{11-a}{a-4}$
- Б) $-\frac{a+1}{5(a-4)^2}$
- В) $\frac{1}{a-4}$
- Г) $\frac{a+1}{2(a-4)}$
- Д) $\frac{a+2}{5(a-4)}$

2) С колко процента трябва да се увеличи дължината на радиуса на кръг, така че лицето на кръга да се увеличи 4 пъти ?

- А) 15%
- Б) 50%
- В) 200%
- Г) 100%
- Д) 125%

3) Кое е решението на уравнението $1 + \log_2(x-1) = \log_2(x+1)$?

- А) 3
- Б) 2
- В) 4
- Г) 1
- Д) 8

4) Изразът $(\sqrt[3]{11} + \sqrt[3]{3})(\sqrt[3]{121} - \sqrt[3]{33} + \sqrt[3]{9})$ е равен на:

- А) 13
- Б) 12
- В) 14
- Г) $\frac{15}{2}$
- Д) 11

5) Да се намери първият член на геометрична прогресия, за която сумата от първите осем члена е $S_8 = 765$, а частното е $q = 2$.

- А) 2
- Б) 3
- В) 6
- Г) 12
- Д) 5

6) Коя е общата точка за графиките на функциите $y = 2x - 1$ и $y = \frac{x}{2} + 1$?

- А) (2,2)
- Б) $(\frac{5}{3}, \frac{4}{3})$
- В) (0,1)
- Г) (-2,0)
- Д) $(\frac{4}{3}, \frac{5}{3})$

7) Колко са целите положителни стойности на параметъра a , за които уравнението $x^2 + 2ax + 4 = 0$ няма реални корени?

- А) 0
- Б) 1
- В) 2
- Г) 3
- Д) 4

8) Решението на неравенството $\frac{1-3x}{5-x} > 1$ е:

- А) $x \in (-2, 5)$
- Б) $x \in (-\infty, -2) \cup (5, +\infty)$
- В) $x \in (5, +\infty)$
- Г) $x \in (-\infty, -2)$
- Д) Неравенството няма решение

9) Коя е стойността на $2 \sin(-150^\circ) \operatorname{tg} 240^\circ$?

- А) -3
- Б) $\frac{\sqrt{3}}{3}$
- В) $-\sqrt{3}$
- Г) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- Д) $\frac{1}{2}$

10) Коя е стойността на $\sin \alpha$, ако $\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} = 1$?

- А) 0
- Б) 1
- В) -1
- Г) $\frac{1}{2}$
- Д) $-\frac{1}{2}$

