

МОДУЛ 2 „МАТЕМАТИКА – ОСНОВИ”

- 1) Стойността на израза $3\sqrt{\frac{5}{3}} + 6\sqrt{15} - 10\sqrt{\frac{3}{5}}$ е:
- А) $\sqrt{15}$
 - Б) $\frac{7}{2}\sqrt{15}$
 - В) $-3\sqrt{15}$
 - Г) $5\sqrt{15}$
 - Д) $2\sqrt{15}$
- 2) Ако 10% от x е равно на 4% от 110, то x е равно на:
- А) 44
 - Б) 54
 - В) 88
 - Г) 84
 - Д) 40
- 3) Изразът $3^{\frac{\log_2 27}{\log_2 6 - 1}}$ е равен на:
- А) 9
 - Б) 1
 - В) 27
 - Г) 25
 - Д) $\frac{1}{5}$
- 4) Ако $\log_7 x \cdot \log_5 7 = 2$, то x е равно на:
- А) 49
 - Б) 16
 - В) 25
 - Г) 7
 - Д) 57
- 5) Да се намери частното q на геометрична прогресия, ако сумата от първите четири члена е $S_4 = 240$ и $a_5 - a_1 = 480$.
- А) $q = 2$
 - Б) $q = 3/2$
 - В) $q = 4$
 - Г) $q = 5/2$
 - Д) $q = 3$
- 6) Кои стойности на x са решение на неравенството $\frac{1-3x}{-6} + \frac{1}{12} < \frac{x+1}{2} - \frac{2}{3}$?
- А) $x < -1$
 - Б) $x < -2$
 - В) $x > -2$
 - Г) Неравенството няма решение
 - Д) Неравенството е вярно за всяко x

7) Корените на уравнението $3x^2 + 6x - 10 = 0$ са x_1 и x_2 . Намерете стойността на израза $x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2$.

- А) 6
- Б) 8
- В) 10
- Г) 12
- Д) 14

8) За кои стойности на параметъра a уравнението $(a-2)x^2 - 4(a+1)x + a+1 = 0$ няма реални корени?

- А) $a \in (-\infty, -2)$
- Б) $a \in (-2, -1)$
- В) $a \in (-1, +\infty)$
- Г) $a \in (-\infty, -2) \cup (-1, +\infty)$
- Д) $a \in (-\infty, +\infty)$

9) Да се пресметне $2 \cos(-60^\circ) - 4 \operatorname{tg} 45^\circ + \sin 90^\circ \cdot \operatorname{cotg}(-45^\circ)$.

- А) -1
- Б) -2
- В) -4
- Г) -3
- Д) 1

10) Ако $\sin \alpha = \frac{4}{5}$, то $\cos 2\alpha$ е равно на:

- А) $7/25$
- Б) $-7/25$
- В) $-\sqrt{7/25}$
- Г) $1/2$
- Д) $-1/2$

11) Колко решения има уравнението $\operatorname{tg} x - 3 \operatorname{cotg} x = 2$ в интервала $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$?

- А) 0
- Б) 1
- В) 2
- Г) 3
- Д) 4

12) Кои от следните функции а) $f(x) = 2 \sin x - \frac{1}{x^2}$, б) $f(x) = \frac{1}{x} + \cos 2x$, в) $f(x) = \frac{\operatorname{tg} x}{x}$,

г) $f(x) = \sin x \cdot \operatorname{cotg} x$ са четни?

- А) Само б)
- Б) Само а)
- В) Само а) и б)
- Г) Само в) и г)
- Д) Само а) и г)

