

## МОДУЛ 2 “МАТЕМАТИКА – ОСНОВИ”

1) Ако  $\frac{a}{b} = -\frac{2}{3}$ , да се намери стойността на израза  $\frac{a^{-1}b^{-1} + ab}{a^{-2} + b^2}$ .

А)  $\frac{2}{3}$

Б)  $-\frac{1}{6}$

В)  $-\frac{1}{3}$

Г)  $-\frac{4}{3}$

Д)  $-\frac{2}{3}$

2) Ако  $0 < x < 1$ , то кое от числата а)  $x^{-1}$ , б)  $\frac{1}{x^2}$ , в)  $x^3$ , г)  $\sqrt{x}$  е по-малко от  $x$ ?

А) Само а)

Б) Само б)

В) Само а) и б)

Г) Само а), б) и г)

Д) Само в)

3) Коя е стойността на израза  $\log_a \sqrt[5]{a^{10}b^{15}}$ , ако  $a > 0$ ,  $a \neq 1$  и  $b > 0$ ?

А)  $3 + 2 \log_a b$

Б)  $2a + 3 \log_a b$

В)  $3 + 4 \log_a b$

Г)  $2 + 4 \log_a b$

Д)  $2 + 3 \log_a b$

4) Да се намери стойността на израза  $(2 - \sqrt[3]{3})(4 + \sqrt[3]{24} + \sqrt[3]{9})$ .

А)  $13 \sqrt[3]{3}$

Б) 12

В) 5

Г)  $\frac{15}{2} \sqrt[3]{3}$

Д) 11

5) Хиляда лева са внесени на влог за две години при проста лихва за година 8%. Да се намери с каква сума ще нарасне влогът.

А) 160 лв.

Б) 80 лв.

В) 120 лв.

Г) 100 лв.

Д) 48 лв.

6) Решенията на неравенството  $\frac{6x-2}{-3} > \frac{2-10x}{5}$  са:

А)  $x > 0$

Б)  $x = 0$

В)  $x \in \left(\frac{1}{3}, \frac{1}{5}\right)$

Г) Неравенството няма решение

Д) Всяко реално число е решение на неравенството

7) За кои стойности на реалния параметър  $a$  уравнението  $4ax^2 - 4x + 1 = 0$  има двукратен реален корен?

А) Само  $a = 0$

Б) Само  $a = 2$

В) Само  $a = -1$

Г) Само  $a = 1$

Д)  $a = \pm 1$

8) Функцията  $y = -3x^2 + 2x - 2$  достига най-голямата си стойност при:

А)  $x = -\frac{1}{2}$

Б)  $x = \frac{1}{2}$

В)  $x = -\frac{1}{3}$

Г)  $x = \frac{1}{3}$

Д)  $x = 2$

9) Броят решения на уравнението  $\sqrt{2x-1} - \sqrt{x+3} = 1$  е:

А) 0

Б) 1

В) 2

Г) 3

Д) 4

10) Да се намери стойността на  $2 \sin(-120^\circ) \cdot \operatorname{tg} 300^\circ$ .

А)  $-3$

Б)  $\sqrt{3}$

В) 3

Г)  $-1$

Д)  $-\sqrt{3}$

11) Колко на брой са решенията на уравнението  $\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = 1$  в интервала  $\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$ ?

А) 0

Б) 1

В) 2

Г) 3

Д) 4



