

## КОНКУРСЕН ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА

26. 03. 2026 г.

### ТЕМА ПЪРВА

**ЗАДАЧА 1.** Корени на уравнението  $2x^2 - x + \sqrt{2x^2 - x - 4} = 6$  са:

- А)  $\frac{1 \mp \sqrt{39}}{2}$       Б) 5 и 8      В)  $\frac{1 \mp \sqrt{41}}{4}$       Г) 5 и 6      Д) друг отговор

**ЗАДАЧА 2.** Корени на уравнението  $\log_{2x} \left( \frac{2}{x} \right) \cdot \log_2 x - \log_2^2 x = 2$  са:

- А)  $3/2$       Б) 2,5      В)  $5/4$       Г)  $1/4$       Д) друг отговор

**ЗАДАЧА 3.** Решение на неравенството  $\frac{1}{4x+5} \leq \frac{1}{2^{x+1}-1}$  е:

- А)  $x \in (-1; \log_2 6]$       Б)  $x \in (-\infty; -\log_2 3]$       В)  $x \in (-\infty; -\frac{4}{5}]$       Г)  $x \in [2,5; +\infty)$       Д) друг отговор

**ЗАДАЧА 4.** Катетите на правоъгълен триъгълник са равни на 9 см и 12 см. Разстоянието от центъра на вписаната окръжност до височината към хипотенузата е равно на:

- А)  $1/4$       Б) 3      В)  $3/5$       Г) 6      Д) друг отговор

### Задача 5.

Дадено е уравнението  $f(x) = (m+1) \cdot x^2 - 2 \cdot (2m+1) \cdot x - m + 1 = 0$ .

Намерете стойностите на реалния параметър  $m$ , за които корените на уравнението  $f(x)$  са в интервала  $(0; 3)$ .

### Задача 6.

В правоъгълен трапец  $ABCD$  ( $AB \parallel CD$ ) са дадени основите  $AB = 25$  см и  $CD = 17$  см, а  $\sphericalangle ABC = 60^\circ$ . От средата на бедрото  $BC$  е издигнат перпендикуляр към него до пресичане с продължението на другото бедро в точка  $T$ . Да се намери лицето на триъгълник  $BCT$ .

**ПОЖЕЛАВАМЕ ВИ УСПЕШНА РАБОТА!**