

**МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА**  
**ЦЕНТЪР ЗА ОЦЕНЯВАНЕ В ПРЕДУЧИЛИЩНОТО И УЧИЛИЩНОТО ОБРАЗОВАНИЕ**

**НАЦИОНАЛНО ВЪНШНО ОЦЕНЯВАНЕ**  
**ПО МАТЕМАТИКА – VII клас, 21 юни 2024 година**

**Вариант 1**  
**ВТОРА ЧАСТ (90 минути)**

*Пълните решения с необходимите обосновки и чертежи на задачите от 21. до 23.*  
*включително запишете в свитъка за белова.*

21. А) Решете неравенството  $(x+2)(2-x) - \frac{x-1}{6} < \frac{3}{2}\left(x - \frac{1}{3}\right) - (x-4)^2$  и представете решението върху числовата ос.

Б) Решете уравнението  $x^2 - x - 6 = 0$ .

В) Определете дали корените на уравнението са решения и на неравенството.

22. Бригада дървосекачи планира да добива дървен материал от планински масив по  $75 \text{ m}^3$  на ден. В действителност бригадата добива по  $84 \text{ m}^3$  на ден и завършва работата 3 дни по-рано от предвиденото време. Оказва се, че добитият материал е със  $180 \text{ m}^3$  повече от планираното.

А) За колко време бригадата е планирала да добие дървения материал?

Б) Колко кубически метра дървен материал бригадата е планирала да добие и колко е добит реално?

В) С колко процента е увеличен планираният добив?

23. В успоредника  $ABCD$  ( $AB > AD$ )  $\sphericalangle BAD = 45^\circ$  и височината  $DK$  ( $K \in AB$ ) към страната  $AB$  пресича диагонала  $AC$  в точка  $F$ . През върха  $D$  е построена права, перпендикулярна на  $AC$ , която пресича диагонала  $AC$  и страната  $AB$  съответно в точки  $H$  и  $L$ .

А) Ако  $\sphericalangle DAC : \sphericalangle BAC = 2 : 1$ , намерете ъглите на  $\triangle ADL$  и определете отношението  $BC : DH$ .

Б) Докажете, че  $\triangle AFK \cong \triangle DLK$ .

В) Ако  $AF = m$  и  $CH = n$ , изразете лицата на  $\triangle DLC$  и на успоредника  $ABCD$  чрез  $m$  и  $n$ .