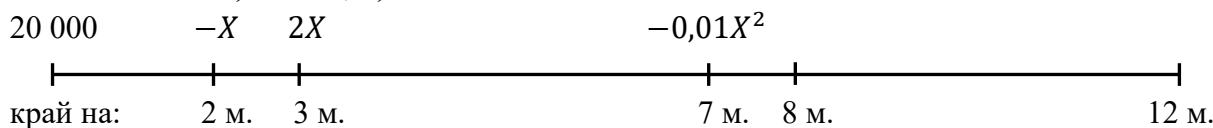


# **ОТГОВОРИ** **НА ЗАДАЧИТЕ ОТ ТЕМАТА ЗА XI КЛАС**

**Задача 7. Отг. а) 18 269; б) 200.**



Месечният лихвен процент за първите 8 месеца е  $\frac{1,32}{12}\% = 0,11\%$ , а за следващите 4 месеца е  $\frac{1,56}{12}\% = 0,13\%$ . **(1 точка)**

Основната сума в края на 12-тия месец е:

$$20\,000 - X + 2X - 0,01X^2 = 20\,000 + X - 0,01X^2. \quad \textbf{(1 точка)}$$

Начислените лихви до края на 12-тия месец са:

$$\begin{aligned} & 20\,000 \cdot \frac{0,11}{100} \cdot 2 + (20\,000 - X) \cdot \frac{0,11}{100} \cdot 1 + (20\,000 + X) \cdot \frac{0,11}{100} \cdot 4 + \\ & + (20\,000 + X - 0,01X^2) \cdot \frac{0,11}{100} \cdot 1 + (20\,000 + X - 0,01X^2) \cdot \frac{0,13}{100} \cdot 4 = \\ & = -0,000063X^2 + 0,0096X + 280. \quad \textbf{(3 точки)} \end{aligned}$$

Следователно сумата, заедно с начислените лихви, в края на периода е:

$$-0,010063X^2 + 1,0096X + 20\,280. \quad \textbf{(1 точка)}$$

а) Нарасналата сума в края на периода при  $X = 500$  евро е:

$$\begin{aligned} & -0,010063 \cdot 500^2 + 1,0096 \cdot 500 + 20\,280 = -2515,75 + 504,80 + 20\,280 = \\ & = 18\,269,05 \text{ евро или закръглено до цяло число, } 18\,269 \text{ евро.} \quad \textbf{(1 точка)} \end{aligned}$$

$$\text{б) } -0,000063X^2 + 0,0096X + 280 \geq 279,40 \Rightarrow 63X^2 - 9600X - 600\,000 \leq 0$$

$$D = 4800^2 + 63 \cdot 600\,000 = 60\,840\,000 = 7800^2 \Rightarrow X_{1/2} = \frac{4800 \pm 7800}{63}, \text{ следователно}$$

$$\text{търсената най-голяма стойност е } X = \frac{4800 + 7800}{63} = 200 \text{ евро.} \quad \textbf{(3 точки)}$$

## **ОТГОВОРИ**

Задача	1	2	3	4	5	6	7
Отговор	С	В	Д	В	А	23	а) 18 269 б) 200