

ОТГОВОРИ НА ЗАДАЧИТЕ ОТ ТЕМАТА ЗА X КЛАС

Задача 7. Отг. 250. Нека намалението е $x\%$, а увеличението е $y\%$, където $x \geq 0$ и $y \geq 0$ са цели числа. В началото на втория месец цената на костюма е

$$162 - \frac{162 \cdot x}{100} = 162 \left(1 - \frac{x}{100} \right). \quad (1 \text{ точка})$$

След втория месец цената е

$$162 \cdot \left(1 - \frac{x}{100} \right) + \frac{y}{100} \cdot 162 \cdot \left(1 - \frac{x}{100} \right) = 162 \cdot \left(1 - \frac{x}{100} \right) \left(1 + \frac{y}{100} \right) = 133,65. \quad (1 \text{ точка})$$

$$\Rightarrow (100 - x)(100 + y) = 8250 = 2 \cdot 3 \cdot 5^3 \cdot 11. \quad (3 \text{ точки})$$

Случаите $x = 0$ или $y = 0$ са невъзможни, защото 8250 не се дели на 100. (1 точка)

От $x > 0$ и $y > 0$ следва, че $100 - x < 100$ и $100 + y > 100$. Освен това целите числа $100 - x$ и $100 + y$ са делители на 8250. (1 точка)

Най-малката стойност на x се получава, когато стойността на $100 - x$ е най-голяма. Най-големият делител на 8250, който е по-малък от 100, е 75. Следователно $100 - x = 75$ и $x = 25$. (1 точка)

Най-малката стойност на y се получава, когато стойността на $100 + y$ е най-малка. Най-малкият делител на 8250, който е по-голям от 100, е 110. Следователно $100 + y = 110$ и $y = 10$. (1 точка)

Получените стойности са съвместими, защото $75 \cdot 110 = 8250$. Търсеният минимум е $10 \cdot 25 = 250$. (1 точка)

задача	1	2	3	4	5	6	7
отговор	D	E	A	C	C	56	250