

## ОТГОВОРИ НА ЗАДАЧИТЕ ОТ ТЕМАТА ЗА IX КЛАС

**Задача 7. Отг. 35.** Нека увеличението е  $x\%$ , а намалението е  $y\%$ , където  $x \geq 0$  и  $y \geq 0$  са цели числа. В началото на втория месец цената на 1 kg сирене е  $10,8 + \frac{10,8 \cdot x}{100} = 10,8 \cdot \left(1 + \frac{x}{100}\right)$ . **(1 точка)**

След втория месец цената е

$$10,8 \cdot \left(1 + \frac{x}{100}\right) - \frac{y}{100} \cdot 10,8 \cdot \left(1 + \frac{x}{100}\right) = 10,8 \cdot \left(1 + \frac{x}{100}\right) \cdot \left(1 - \frac{y}{100}\right) = 8,91 \quad \text{(1 точка)}$$

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

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-малка. Най-малкият делител на 8250, който е по-голям от 100, е 110. Следователно  $100+x=110$  и  $x=10$ . **(1 точка)**

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

Получените стойности са съвместими, защото  $110 \cdot 75 = 8250$ . Търсеният минимум е  $10+25=35$ . **(1 точка)**

|         |   |   |   |   |   |    |    |
|---------|---|---|---|---|---|----|----|
| задача  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6  | 7  |
| отговор | С | В | В | В | С | 36 | 35 |