

ОТГОВОРИ НА ЗАДАЧИТЕ ОТ ТЕМАТА ЗА XI КЛАС

| | | | | | | |
|---------|---|---|---|---|---|----|
| задача | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| отговор | B | A | A | D | D | 25 |

Задача 7. Ще докажем, че търсеният брой е 6. **(1 точка)** Да допуснем, че можем да изберем 7 различни книги с цени в лева $n_1, n_2, n_3, n_4, n_5, n_6, n_7$, които са с исканите свойства и са такива, че $n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5 + n_6 + n_7 \leq 49$. **(2 точки)** Ако p_i е прост делител на n_i ($i = 1, 2, \dots, 7$), то $p_i \leq n_i$ и следователно $p_1 + p_2 + p_3 + p_4 + p_5 + p_6 + p_7 \leq 49$. Освен това числата p_i са различни помежду си. **(1 точка)** Но това е невъзможно, защото сборът на първите 7 прости числа е $58 > 49$. Наистина $2 + 3 + 5 + 7 + 11 + 13 + 17 = 58$. **(4 точки)** Заключаваме, че търсеният брой е най-много 6. Ето пример на 6 цени в лева, които изпълняват условието на задачата: $4 + 9 + 5 + 7 + 11 + 13 = 49$. **(2 точки)**