

Задача 7. Отг. 18. Нека краставиците и сливите са по x kg, картофите и прасковите са по y kg, а бамята е z kg. Тогава:

$$\begin{cases} 2,2x + 1,6y + 5,2z = 25 & | \cdot 5 \\ 1,5x + 3,5y = 22 & | \cdot 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 11x + 8y + 26z = 125 \\ 3x + 7y = 44 \end{cases}$$

Тъй като по условие x , y и z са цели числа, двете уравнения в системата са Диофантови. За да решим второто уравнение, даваме последователно стойности 1, 2, 3 и т.н. на x . При $x = 1$ получаваме $7y = 41$. При следващите стойности на x числото 41 намалява с кратни на 3, защото в уравнението коефициентът пред x е равен на 3. Така получаваме числата 41, 38, 35, 32, 29, 26, 23, 20, 17, 14, 11, 8. От тези числа само 35 и 14 се делят на 7 и по този начин получаваме две решения на Диофантовото уравнение: $x = 3$, $y = 5$ и $x = 10$, $y = 2$. Сега от първото уравнение в системата намираме единствената възможност $z = 2$. Заклучаваме, че отговорът на задачата е: $2 \cdot 3 + 2 \cdot 5 + 2 = 6 + 10 + 2 = 18$ kg.

Оценяване. Съображението за означаване на седемте продукта по варианти се оценява с **1 точка**. За съставяне на системата **2 точки** (по **1 точка** за всяко от уравненията). За опростяване на уравненията в системата **1 точка** и за установяване, че уравненията са Диофантови **1 точка**. За правилни разсъждения при решаването на Диофантовото уравнение **2 точки**. За получаване на решенията $x = 3$, $y = 5$ и $x = 10$, $y = 2$ **1 точка**. За получаване на $z = 2$ **1 точка**. За крайното пресмятане и получаване на отговора **1 точка**.

Задача	1	2	3	4	5	6	7
Отговор	A	B	E	C	A	36	18