

Задача 1. В некотором машинном центре производятся два изделия, причем на производство одной единицы первого изделия затрачивается 10 минут рабочего времени, а на единицу второго изделия — 12 минут. Рабочее время машинного центра ограничено величиной в 2500 минут в день (некоторые операции центр может выполнять параллельно). В рабочий день допустимо производить от 150 до 200 единиц первого изделия, но не более 45 единиц второго изделия. Предполагая, что доход от единицы первого изделия составляет 6.00, а второго — 7.50, постройте модель и найдите оптимальное соотношение между объемами производства изделий, максимизирующее общий доход.

1) Переменные задачи.

Обозначим: x_1 — количество изделия 1;

x_2 — количество изделия 2.

2) Ограничения, которым должны удовлетворять переменные задачи:

$x_1, x_2 \geq 0$;

на выпуск изделия 1: $150 \leq x_1 \leq 200$;

на выпуск изделия 2: $x_2 \leq 45$;

на рабочее время: $10x_1 + 12x_2 \leq 2500$.

3) Целевая функция задачи.

Обозначим через Z доход от продажи изделий, тогда целевая функция задачи записывается так: $Z = 6x_1 + 7,5x_2$.