

Предприниматель купил здание и собирается открыть в нём отель. В отеле могут быть стандартные номера площадью 27 квадратных метров и номера «люкс» площадью 45 квадратных метров. Общая площадь, которую можно отвести под номера, составляет 981 квадратный метр. Предприниматель может поделить эту площадь между номерами различных типов, как хочет. Обычный номер будет приносить отелю 2000 рублей в сутки, а номер «люкс» — 4000 рублей в сутки. Какую наибольшую сумму денег сможет заработать в сутки на своём отеле предприниматель?

пусть  $x$  номеров  $27 \text{ м}^2$  и  $y$  номеров  $45 \text{ м}^2$

$$27x + 45y \leq 981 \quad | :9$$

$$3x + 5y \leq 109$$

$$\text{прибыль } 2000x + 4000y = 2000(x + 2y)$$

прибыль будет наибольшей при наибольшем значении  $x + 2y$

$$s = x + 2y$$

$$x = s - 2y$$

$$3(s - 2y) + 5y \leq 109$$

$$3s - 6y + 5y \leq 109$$

$$3s \leq 109 + y$$

ищем наибольший подходящий  $y$

$$x=0 \quad y=21$$

$$21 \cdot 45 + 36 = 981$$

$$945 + 36 = 981$$

$$x=1 \quad y=21$$

$$21 \cdot 45 + 1 \cdot 27 + 9 = 981$$

$$945 + 27 + 9 = 981$$

$$1 + 2 \cdot 21 = 43$$

$$x=3 \quad y=20$$

$$20 \cdot 45 + 3 \cdot 27 = 981$$

$$3 + 2 \cdot 20 = 43$$

$$x=4 \quad y=19$$

$$19 \cdot 45 + 4 \cdot 27 = 963 + 18 = 981$$

$$4 + 2 \cdot 19 = 42$$

Ответ  $43 \cdot 2000 = 86000$