

# Задачи на совместную работу

Формула:

$$A = p \cdot t$$

A — работа,

t — время,

P - производительность

## Правила решения задач на работу

- 1.  $A = p \cdot t$ , из этой формулы легко найти  $t$  или  $p$ .
- 2. Если объем работы не важен в задаче и нет никаких данных, позволяющих его найти — работа принимается за единицу. Построен дом (один), покрашен забор (один), наполнен резервуар. А вот если речь идет о количестве кирпичей, количестве деталей, литрах воды — работа как раз и равна этому количеству.
- 3. Если трудятся двое рабочих (два экскаватора, два мастера, Даша и Маша...) или трое (не важно) — их производительности складываются. Очень логичное правило.
- 4. В качестве переменной  $x$  удобно взять (в абсолютном большинстве задач) именно производительность.

# Задача 1

- Заказ на 240 деталей первый рабочий выполняет на 1 час быстрее, чем второй. Сколько деталей в час делает второй рабочий, если известно, что первый за час делает на 1 деталь больше?

	$p$	$t$	$A$
1 рабочий	$x + 1$	$t_1 = \frac{240}{x + 1}$	240
2 рабочий	$x$	$t_2 = \frac{240}{x}$	240

**Первый рабочий выполнил заказ на час быстрее. Следовательно, времени он затрачивает на 1 час меньше, чем второй, то есть  $t_1$  на 1 меньше, чем  $t_2$ , значит**

$$t_1 = t_2 - 1$$
$$\frac{240}{x+1} = \frac{240}{x} - 1$$

Очевидно, производительность рабочего не может быть отрицательной величиной. Значит, отрицательный корень не подходит.

$$\frac{240}{x+1} = \frac{240}{x} - 1 \quad | \cdot x(x+1)$$

$$240x = 240(x+1) - x(x+1)$$

$$240x + x^2 + x - 240x - 240 = 0$$

$$x^2 + x - 240 = 0$$

$$D = 961 \quad x_1 = 15 \quad x_2 = -16$$

**Ответ: 15**

# Задача 2

- На изготовление 40 деталей первый рабочий затрачивает на 6 часов меньше, чем второй рабочий на изготовление 70 таких же деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 3 детали больше, чем второй. Сколько деталей в час делает второй рабочий?