

ТЕОРИЯ.

ЗАДАЧИ НА РАБОТУ
(ЕГЭ ПРОФИЛЬ НОМЕР 10)



Основные понятия и формулы

A — объем работы (1 — вся работа)

p — производительность (работа/время)

t — время

Основная формула:

$$A = p \cdot t$$

Производительность:

$$p = \frac{A}{t}$$

Время:

$$t = \frac{A}{p}$$

Ключевые принципы

- Вся работу принимаем за 1 (если не указано иное)
- Производительности складываются при совместной работе
- Время совместной работы: $t = \frac{1}{p_1 + p_2 + \dots}$
- Если работа не 1, а N : $t = \frac{N}{p_1 + p_2 + \dots}$

Типовые схемы задач

Тип 1: Два рабочих вместе

$$p_1 = \frac{1}{t_1} \quad \text{— производительность первого}$$

$$p_2 = \frac{1}{t_2} \quad \text{— производительность второго}$$

$$p_{\text{совм}} = \frac{1}{t_1} + \frac{1}{t_2}$$

$$t_{\text{совм}} = \frac{1}{\frac{1}{t_1} + \frac{1}{t_2}} = \frac{t_1 \cdot t_2}{t_1 + t_2}$$

Тип 2: Совместная работа с последовательным выполнением

Работают вместе, потом один, потом снова вместе

$$p_1 \cdot t_1 + p_2 \cdot t_1 + p_1 \cdot t_2 + p_2 \cdot t_3 + \dots = 1$$

Тип 3: Один помогает другому

Первый работает все время: $p_1 \cdot T$

Второй подключается позже: $p_2 \cdot (T - t)$

Уравнение: $p_1 \cdot T + p_2 \cdot (T - t) = 1$