

Прямая и обратная пропорциональные зависимости

Интеллектуальная разминка

- Что называют отношением двух чисел?
- Что такое пропорция?
- Сформулируйте основное свойство пропорции
- Заполните ? числами, чтобы пропорции были верными:

$$6 : 3 = 24 : ? ; \quad 1 : 5 = ? : 85$$



Задача. Пусть стоимость ручки 3 р. Тогда рассчитайте стоимость двух, трех и т.д.

Что вы заметили, исходя из таблицы?

Количество ручек, шт.	1	2	3	4
Стоимость, р.	3	6	9	12

С увеличением количества ручек в несколько раз их стоимость увеличивается во столько же раз.

Говорят, что стоимость покупки прямо пропорциональна количеству купленных ручек.



Две величины называют **прямо пропорциональными**, если при увеличении (уменьшении) одной из них в несколько раз другая увеличивается (уменьшается) во столько же раз

Примеры прямо пропорциональных величин:

1. Периметр квадрата и длина стороны квадрата – прямо пропорциональные величины. $P = 4a$
2. Если скорость движения постоянна, то пройденный путь и время движения – прямо пропорциональные величины. $S = v \cdot t, v - const$
3. Если производительность труда постоянна, то объём выполненных работ и время – прямо пропорциональные величины.
4. Выручка кассы кинотеатра прямо пропорциональна количеству проданных билетов при одинаковой цене и т.д. $V = \text{Пр.мп.} \cdot t, \text{Пр.мп.} - const$

Задача. Хотят купить на 120 р. несколько одинаковых книг. Тогда легко рассчитать количество книг по 10

Что вы заметили, исходя из таблицы?

Цена, р.	10	20	30	40
Количество книг, шт.	12	6	4	3

С увеличением цены книги в несколько раз **их количество уменьшается во столько же раз.**

Говорят, что количество купленных книг обратно пропорционально их цене.



Две величины называют **обратно** пропорциональными, если при увеличении (уменьшении) одной из них в несколько раз другая уменьшается (увеличивается) во столько же раз

АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ

1. Составить краткую запись и определить вид пропорциональности. (Одноименные величины записываются друг под другом)

2. Составить пропорцию.

❖ Если две величины прямо пропорциональны, то отношения двух произвольно взятых значений первой величины **равно** отношению двух соответствующих значений второй величины.

❖ Если две величины обратно пропорциональны, то отношения двух произвольно взятых значений одной величины **равно обратному** отношению соответствующих значений другой величины.

3. Найти неизвестный член пропорции.



Прямая пропорциональная зависимость

↑ a
↑ b

c ↑
 d ↑

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

Обратная пропорциональная зависимость

↑ a
↑ b

c ↓
 d ↓

$$\frac{a}{b} = \frac{d}{c}$$

Основное свойство пропорций

$$a : b = c : d$$

$$a \cdot d = b \cdot c$$

Домашнее задание:

**Ответить письменно на
вопросы параграфа 22
(1-7)**