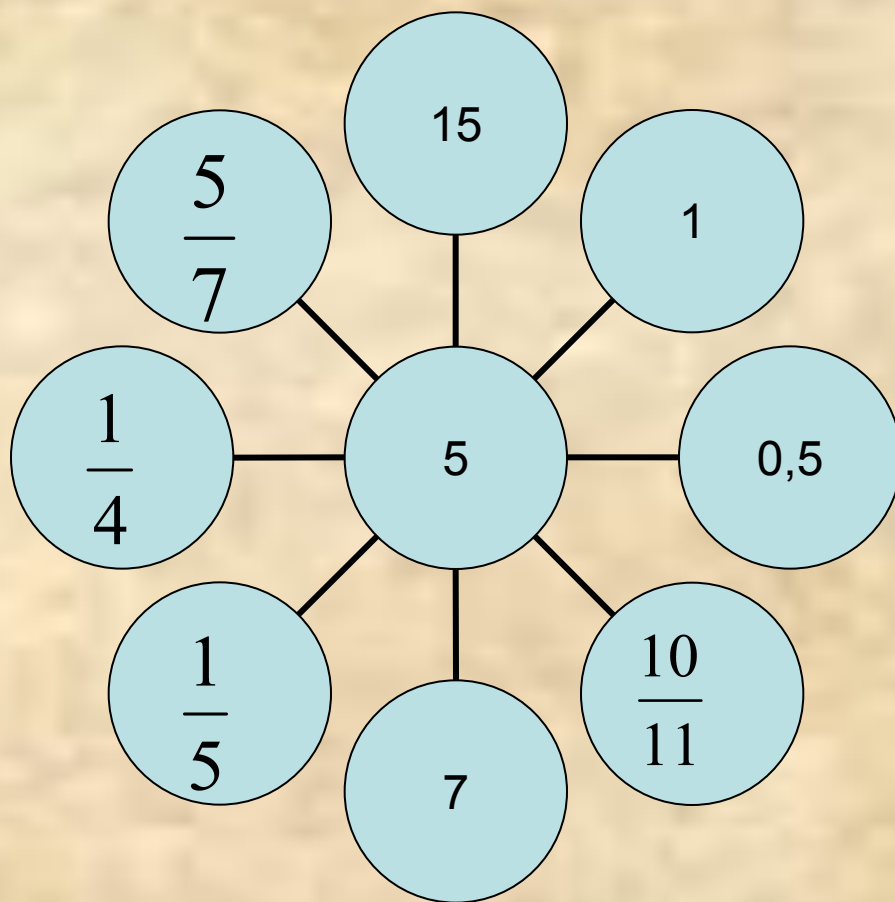


Устная работа



Пропорции

6 класс

Пропорции

Равенство двух отношений называют *пропорцией*.

$$a:b=c:d$$

«отношение a к b равно отношению c к d».

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

«a так относится к b, как c относится к d».

В пропорции
числа a и d называют *крайними членами*,
а числа b и c - *средними членами*.



Основное свойство пропорции

В верной пропорции произведение крайних членов равно произведению средних

$$a : b = c : d$$

$$a * d = b * c.$$

Обратное утверждение:

Если произведение крайних членов равно произведению средних членов пропорции, то пропорция верна.

Пример 1. Верна ли пропорция $20:16=5:4$?

Используя основное свойство пропорции, найдем произведение крайних и произведение средних членов пропорции:

$$20 \cdot 4 = 16 \cdot 5; 80 = 80.$$

*Получили верное числовое равенство.
Значит, пропорция $20:16=5:4$ верна.*

Нахождение неизвестного члена пропорции.

Используя основное свойство пропорции, можно найти её неизвестный член, если все остальные члены известны.

Пример 2. *Найдем в пропорции $0,5:a=2:13$ неизвестный средний член a .*

Используя основное свойство пропорции, найдем произведение крайних и произведение средних членов пропорции:

$$a \cdot 2 = 0,5 \cdot 13.$$

Чтобы найти неизвестный множитель, произведение разделим на известный множитель:

$$a = \frac{0,5 \cdot 13}{2} \quad ; \quad a = 3,25.$$

Если в верной пропорции поменять местами средние члены или крайние члены, то получившиеся новые пропорции тоже верны.

Проверка:

$$\mathbf{a:b=c:d}$$

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

$$\mathbf{d:b=c:a}$$

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

$$\mathbf{a:c=b:d}$$

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

$$\mathbf{d:c=b:a}$$

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

Тест

1. Укажите верную пропорцию.
а) $2:3=5:10$; б) $2:3=10:15$; в) $5:10=8:4$; г) $12:18=3:2$.
2. Найдите неизвестный член пропорции $7,5:3,5=x:14$.
3. Три ученика пропололи грядку за 4 ч. За сколько часов выполнят работу два ученика?
а) 2 ч 40 мин; б) 8 ч; в) 10 ч; г) 6ч.
4. Со 125 гусей можно получить 4 кг пуха. Сколько пуха можно получить с 875 гусей?
а) 28 кг; б) 57,4 кг; в) 21,8 кг; г) 25 кг.
5. Из 1,75 т золотоносного песка намывают в среднем 0,7 г золота. Сколько золота можно намыть из 2170 т золотоносного песка?
а) 564,5 г; б) 542,5 г; в) 642 г; г) 868г.

Домашнее задание:

п.1.4., №49 (б,г), №50 (б,г)