

ИНТЕГРИРОВАННЫЙ УРОК ПО МАТЕМАТИКЕ И ГЕОГРАФИИ В 9 «Б» КЛАССЕ ПО ТЕМЕ «ВОКРУГ ПРОПОРЦИИ»

Учитель математики – Москаленко М.Г.

Учитель географии – Седикова А.А.

Цели урока:

- формирование универсальных умений и навыков применения теоретических знаний на практике, работе в группе;
- решение практических расчетных задач с помощью пропорций, используя справочные материалы по географии.

Оборудование:

Компьютер, мультимедийный проектор, карточки-задания, калькуляторы, презентация.

Ход урока

1. Вступительное слово учителя математики

– Один из великих математиков сказал: *“Математика – царица всех наук”*. Это потому, что все науки “говорят” на языке математики. Вы знаете, это на примере физики, химии, теории вероятности и т.д

. А существует ли связь между географией и математикой? Используется ли при изучении географии математические знания и можно ли при изучении математики использовать знания по географии? Сегодня на уроке мы попробуем ответить на этот вопрос. Поговорим о пропорции.

- Пропорция - это ...
- В пропорции $a : b = c : d$ числа a и d называют ...
- В пропорции $a : b = c : d$ числа b и c называют...
- В верной пропорции произведение крайних членов равно...
- Если произведение крайних членов равно произведению средних членов, то...

2) Решение заданий ОГЭ с помощью пропорции по математике:

Из ружья сделано 50 выстрелов, при этом 5 пуль пролетели мимо цели. Определите процент попаданий.

50 – 100%

45 – $x\%$

$$X = 45 \cdot 100 / 50 = 90\%$$

Масштаб. В каких областях используется масштаб

Масштаб карты 1:100 000. Чему равно расстояние между городами А и В (в км), если на карте оно составляет 2 см?

Решение:

$1:100000 = 2 : x$ (как найти неизвестный крайний член пропорции)

$$x = 100000 \cdot 2 : 1 = 200000$$

$$200000 \text{ см} = 2000 \text{ м} = 2 \text{ км}$$

Ответ: 2

Алгоритм решение задач ОГЭ по географии

1. **Задание 13.**Площадь территории России на 1 января 2023 года составила 17 125,2 тыс. кв. км. Центральный Федеральный округ занимает площадь в 650,2 тыс. кв. км. Определите долю (в %) ЦФО в площади страны.

Полученный результат округлите до целого числа.

Пояснение:

Составляем пропорцию.

$$17\,125,2 — 100\%$$

$$650,2 — X$$

$$X = (650,2 \times 100) / 17\,125,2$$

$$X = 3,79\%$$

Округляем до целого числа = 4

Правило округления до целого числа: нужно оставить только одну цифру, а после запятой цифры отбросить. Если первая из отброшенных цифр 0, 1, 2, 3 или 4, то предыдущую цифру не изменяем. Если первая из отброшенных цифр 5, 6, 7, 8 или 9, то предыдущую цифру увеличиваем на единицу.

2. **Задание 13.**Используя данные таблицы «Грузооборот по видам транспорта в РФ в 2013 г.», определите удельный вес автомобильного транспорта в общем объёме грузооборота. Полученный результат округлите до целого числа

Грузооборот по видам транспорта РФ в 2013 г.
(млрд тонно-километров)

Транспорт, всего	5084
в том числе по видам:	
железнодорожный	2196
автомобильный	250
трубопроводный	2513
морской	39
внутренний водный	80
воздушный	5,0

Пояснение. $X = (250 \times 100) / 5084 = 5$

Ответ: 5

3. Задание 13. На 1 января 2023 г. в Калининградской области насчитывалось 22 городских населенных пункта, из них 18 городов. Определите удельный вес городов в общем числе городских населённых пунктов. Полученный результат округлите до целого числа.

Пояснение. $X = (18 \times 100) / 22 = 82$ Ответ: 82

4. Задание 13. Используя данные таблицы «Численность мужчин и женщин в России в 2020 г.», определите удельный вес женщин (в %) в общей численности населения. Полученный результат округлите до целого числа.

Численность мужчин и женщин в России в 2020 г.

Мужчины и женщины	Мужчины	Женщины
147 182 123	68 431 580	78 750 543

Пояснение. $X = (76880 \times 100) / 143056 = 54$

Ответ: 54

4. Задание 13. Площадь территории Российской Федерации составляет 17 098,2 тыс. км². Площадь территории Центрального ФО — 1687,0 тыс. км². Определите удельный вес территории Центрального ФО в общей территории страны. Полученный результат округлите до целого числа.

5. Пояснение. $X = (1687,0 \times 100) / 17098,2 = 10$

Ответ: 10

6. Задание 13. Используя данные таблицы «Производство электроэнергии в РФ в 2013 г.», определите долю электроэнергии, произведенной на ТЭС в общем объёме производства электроэнергии. Полученный результат округлите до целого числа.

Производство электроэнергии в РФ в 2013 г.

Электроэнергия, всего, млрд. кВт·ч	1051
в том числе произведённая:	
тепловыми электростанциями	698
гидроэлектростанциями	179
атомными электростанциями	173

Пояснение. $X = (698 \times 100) / 1051 = 66$

Ответ: 66

- 6. Задание 13.** Площадь территории России на 1 января 2023 года составила 17 125,2 тыс. кв. км. Центральный Федеральный округ занимает площадь в 650,2 тыс. кв. км. Определите долю (в %) ЦФО в площади страны. Полученный результат округлите до целого числа.

Пояснение:

Составляем пропорцию.

17 125,2 — 100%

650,2 — X

$X = (650,2 \times 100) / 17\,125,2$

$X = 3,79\%$

Округляем до целого числа = 4

Правило округления до целого числа: нужно оставить только одну цифру, а после запятой цифры отбросить. Если первая из отброшенных цифр 0, 1, 2, 3 или 4, то предыдущую цифру не изменяем. Если первая из отброшенных цифр 5, 6, 7, 8 или 9, то предыдущую цифру увеличиваем на единицу.

- 7. Задание 13.** Используя данные таблицы «Грузооборот по видам транспорта в РФ в 2013 г.», определите удельный вес автомобильного транспорта в общем объёме грузооборота. Полученный результат округлите до целого числа

Грузооборот по видам транспорта РФ в 2013 г.
(млрд тонно-километров)

Транспорт, всего	5084
в том числе по видам:	
железнодорожный	2196
автомобильный	250
трубопроводный	2513
морской	39
внутренний водный	80
воздушный	5,0

Пояснение. $X = (250 \times 100) / 5084 = 5$

Ответ: 5

8. Задание 13. На 1 января 2023г. в Калининградской области насчитывалось 22 городских населенных пункта, из них 18 городов. Определите удельный вес городов в общем числе городских населённых пунктов. Полученный результат округлите до целого числа.

Пояснение. $X = (18 \times 100) / 22 = 82$ Ответ: 82

4. Задание 13. Используя данные таблицы «Численность мужчин и женщин в России в 2020 г.», определите удельный вес женщин (в %) в общей численности населения. Полученный результат округлите до целого числа.

Численность мужчин и женщин в России в 2020 г.

Мужчины и женщины	Мужчины	Женщины
147 182 123	68 431 580	78 750 543

Пояснение. $X = (76880 \times 100) / 143056 = 54$

Ответ: 54

9. Задание 13. Площадь территории Российской Федерации составляет 17 098,2 тыс. км². Площадь территории Центрального ФО — 1687,0 тыс. км². Определите удельный вес территории Центрального ФО в общей территории страны. Полученный результат округлите до целого числа.

10. Пояснение. $X = (1687,0 \times 100) / 17098,2 = 10$

Ответ: 10

Подведение итогов урока