



# *Использование пропорций при построении диаграмм*

Составил учитель математики средней школы аула  
Акылбай, Бурабайского района, Безчаснюк В.А



## ***Задачи урока:***

- ***знакомство с решением задач на применение пропорций при построении диаграмм ;***
- ***совершенствовать навыки построения по условию задачи.***
- ***показать расширение аппарата уравнений для решения текстовых задач.***
- ***развивающая: развитие математической речи, критического и объективного мышления;***
- ***воспитательная: формирование познавательного интереса, умения коллективно работать в парах, группах, формирование объективной самооценки и взаимооценки.***





### **Оборудование:**

- 1. компьютер,**
- 2. медиапроектор,**
- 3. экран,**
- 4. презентация к уроку,**
- 5. листы контроля,**
- 6. раздаточный материал.**



# План урока

- Орг.момент.
- Постановка целей и задач урока
- Активизация мыслительной деятельности учащихся.
- Объяснение нового материала.
- Работа над темой урока.
- Рефлексия.
- Домашнее задание.



**• Если ты услышишь,  
что кто-то не  
любит  
математику, не верь.  
Её нельзя не любить**

—

”





*Активизация  
мыслительной  
деятельности учащихся*



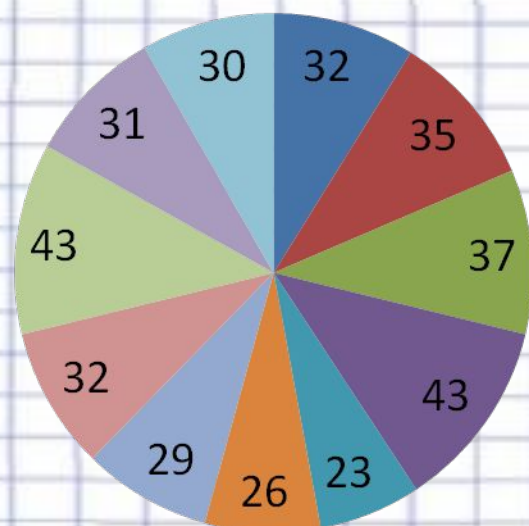
1. Ученики распределены по небольшим группам.
2. Каждой группе выдается одинаковое задание состоящее из 4 заданий на повторение пройденного
3. Микрогруппа обсуждает решение, чтобы помочь каждому члену группы вспомнить и выполнить задания.
4. Спикер докладывает результаты работы микрогруппы
5. Класс подводит итоги всей работы.





## Задания микрогруппам

1. Постройте столбчатые диаграммы увеличения массы тела мальчика по годам соответственно: 12 лет-35кг, 13 лет-37кг, 14лет-39кг.
2. Найдите неизвестный член пропорции :  $x/20=4/5$
3. Решите пропорцию :  $360/80=x/40$
4. Дана круговая диаграмма выпадения осадков в мм по месяцам. Определите количество осадков, выпавших летом:



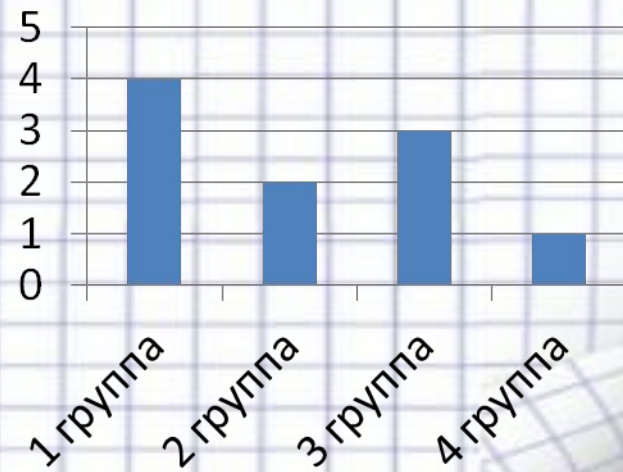
- февраль
- март
- апрель
- май
- июнь
- июль
- август
- сентябрь





- По заданию учителя итоги работы по микрогруппам составляются в виде столбчатой диаграммы

1 группа	4
2 группа	2
3 группа	3
4 группа	1



- Пример:







# Объяснение нового материала



Изучение нового материала построено следующим образом:  
класс разделен на микрогруппы по 4 человека.  
Каждому ученику в группе дается разное задание по новой теме.  
Ученик изучает материал, затем идет обсуждение в парах, после  
этого идет обсуждение в микрогруппе.  
Затем идет обмен информацией в классе. Ученик в микрогруппе  
объясняет материал всему классу. Дети из других микрогрупп  
дополняют изложение, которые выполняли это же задание .  
Затем дается слово ученику из следующей микрогруппы для  
выступления по другому вопросу...



# Задание №1 для изучения нового материала



Вы знаете, что для наглядного сравнения величин используют диаграммы. Расчеты выполнить можно проще, если использовать пропорцию.

Пример. Изобразим на круговой диаграмме массы 40кг, 8кг, 32 кг.

Решение. Разделим круг на сектора, которые соответствуют данным массам. Для этого надо найти сколько градусов содержит угол каждого сектора. Поскольку общая масса равна 80 кг и круг содержит полный угол,

в котором 360 градусов, то угол равный 1кг содержит  $360/80$ . Это можно найти по другому, разделив число градусов угла сектора, соответствующее каждой массе, на эту массу. Поэтому обозначим число

градусов угла сектора, соответствующей массе 40кг, через  $x$ , массе 8кг через  $y$ , массе 32 кг –  $k$  и получаем пропорцию:  $360/80 = x/40 = y/8 = k/32$

Из пропорции  $360/80 = x/40$  находим  $x = 360 \cdot 40 / 80 = 180$

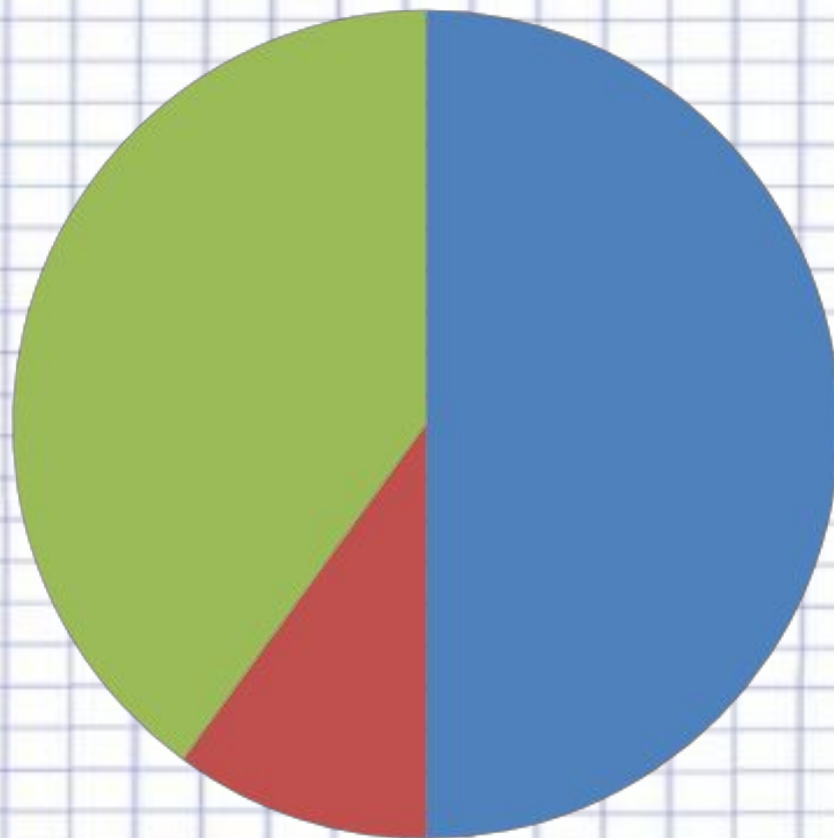
Из пропорции  $360/80 = y/8$ , находим  $y = 360 \cdot 8 / 80 = 36$

Из пропорции  $360/80 = k/32$ , находим  $k = 144$ .

С помощью транспортира строим два сектора, углы которых содержат 180 и 36 градусов. Получили три сектора с углами 180, 36 и 144. Закрасим разными цветами и получим круговую диаграмму.



масса в килограммах



- масса1
- масса2
- масса3



# Задание №2 для изучения нового материала

Вы знаете, что для наглядного сравнения величин используют диаграммы

Расчеты выполнить можно проще, если использовать пропорцию.

Пример. На территории юга нашей страны были прорыты каналы : Чу-протяженностью 39 км, Лепсы-70 км, Шыршык-86км. Округлите до десятков эти цифры и постройте круговую диаграмму .

Решение. Разделим круг на сектора, которые соответствуют данным массам. Для этого надо найти сколько градусов содержит угол каждого сектора. Поскольку общая протяженность равна 200км и круг содержит полный угол, в котором 360 градусов, то угол равный  $1^\circ$  содержит  $360/200$ . Это можно найти по другому, разделив число градусов угла сектора, соответствующее каждой массе, на эту массу. Поэтому обозначим число градусов угла сектора, соответствующей протяженности 40 км, через  $x$ , а 70 через  $y$ , протяженность 90км – $k$  и получаем пропорцию:  $360/200=x/40=y/70=k/90$

Из пропорции  $360/200=x/40$  находим  $x=360*40/200=72$

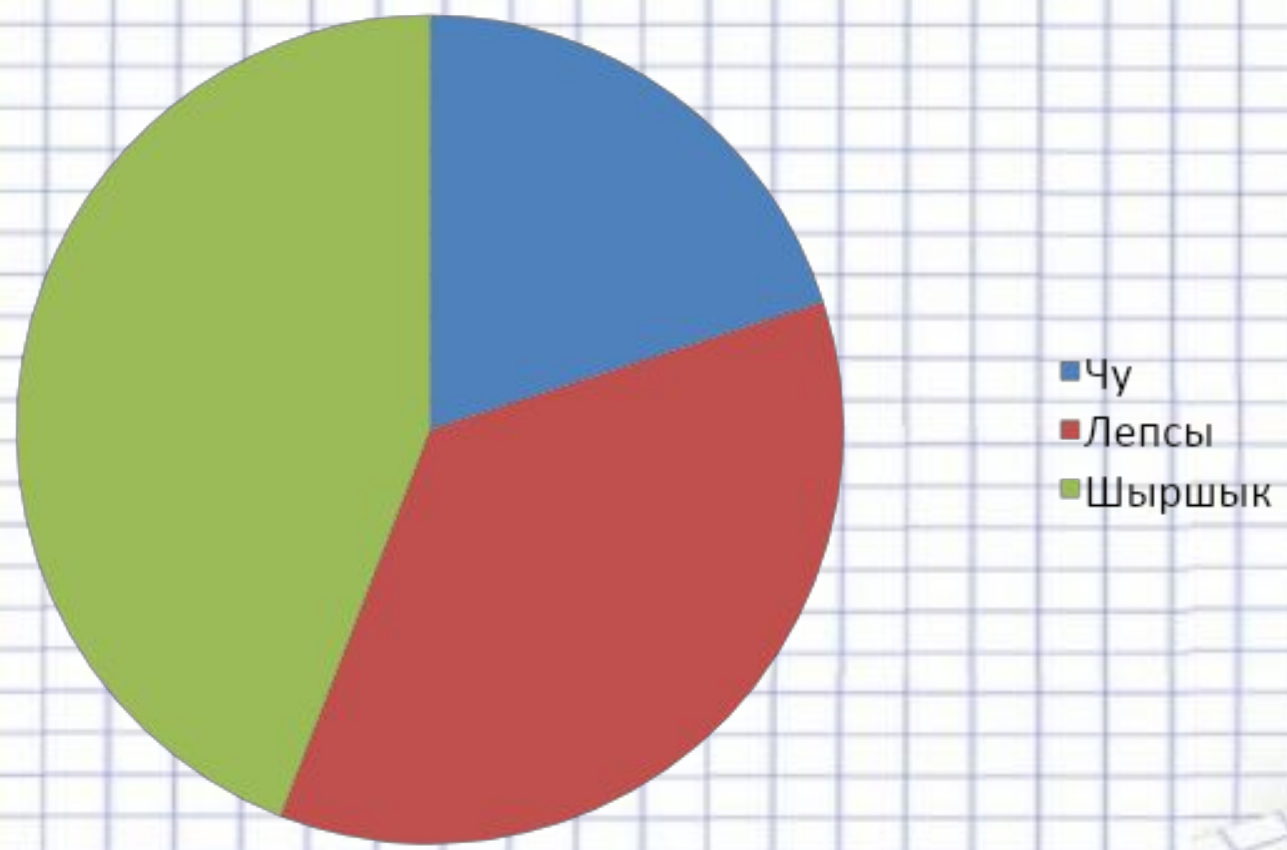
Из пропорции  $360/200=y/70$  , находим  $y=360*70/200=126$

Из пропорции  $360/200=k/90$ , находим  $k=152$

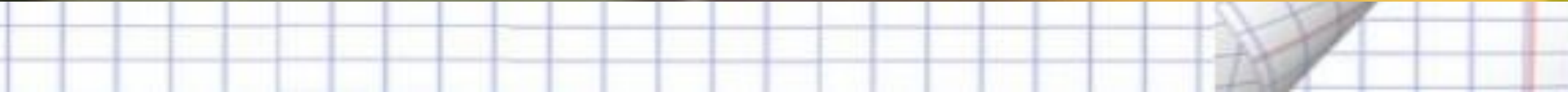
С помощью транспортира строим два сектора, углы которых содержат 72 и 126 градусов . Получили три сектора с углами 72, 126 и 152. Закрасим разными цветами и получим круговую диаграмму.



### Протяженность в км









# Закрепление изученного материала



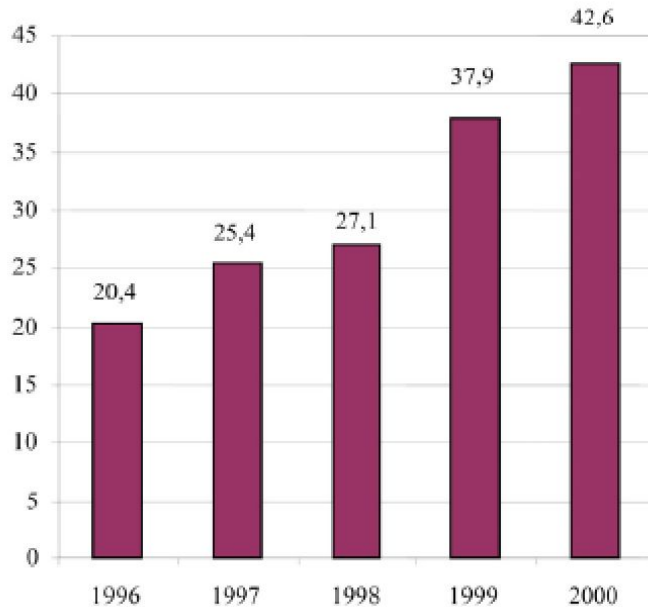


1. Ученики распределены по небольшим группам.
2. Каждой группе выдается одинаковое задание
3. Микрогруппа обсуждает решение.
4. Спикер докладывает результаты работы микрогруппы
5. Класс подводит итоги всей работы.

# Экспорт

На диаграммах представлена информация об экспорте из Зедландии — страны, в которой в качестве денежной единицы используют зед. Какова общая стоимость (в миллионах зедов) экспорта из Зедландии в 1998 г.? Какова стоимость фруктового сока, который

Ежегодный экспорт из Зедландии в миллионах зедов, 1996-2000 гг.



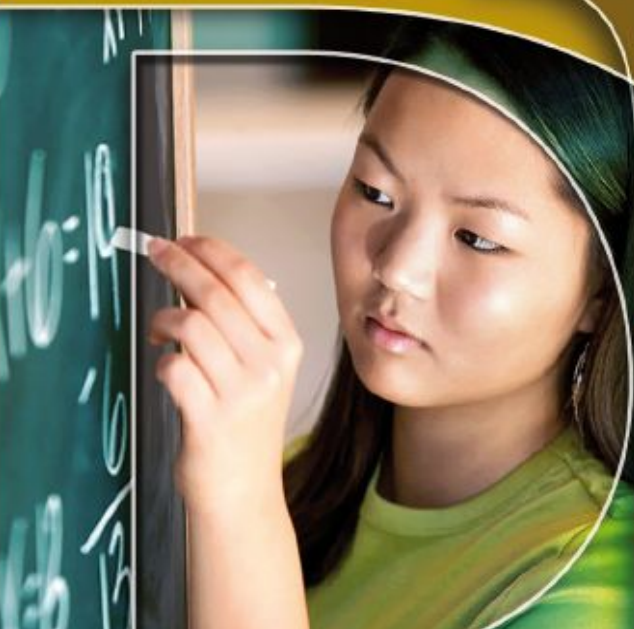
Распределение экспорта из Зедландии в 2000 г.



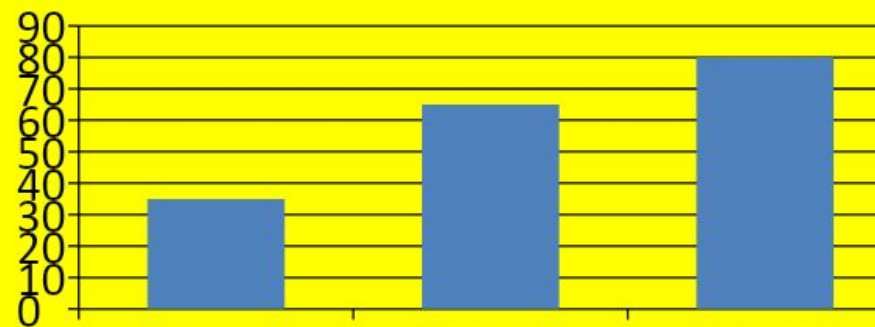




В 1998 было проведено исследование средней массы юношей и девушек в возрасте 10-20 лет. Было установлено, что средняя масса 12 летних юношей и девушек равны соответственно 21кг и 24кг, а 17 летних юношей и девушек 65кг и 55кг. Постройте круговые диаграммы для каждого возраста юношей и девушек по годам в отдельности. С делайте выводы



Дана столбчатая диаграмма динамики заболевания гриппа за три месяца в январе, феврале, марте месяцах в ауле Акылбай. По данным диаграммы постройте круговую диаграмму. В чем сходство и различие данных диаграмм? В каких случаях удобнее использовать эти диаграммы?







**На территории нашей республики есть озера: Кышпак- площадью 54,7 кв. км  
Тенгиз -159 кв. км, Керей-62.8 кв. км. Округлите данные до десятков и  
постройте  
круговую диаграмму. По данным диаграммы ответьте на вопрос:  
Сравните площадь озера Тенгиз с озерами Кышпак и Керей вместе взятыми**

# Домашнее задание



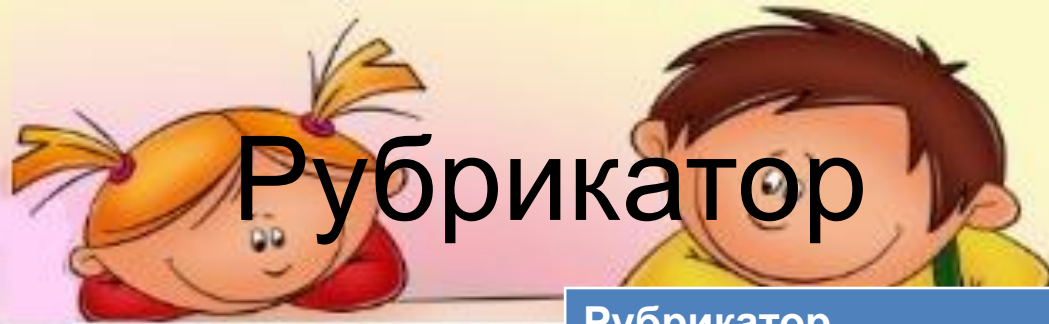
- *Изучить п. 23.*
- *Выполнить упр.*

*№ 225*

*№ 226*

*№ 227*





# Рубрикатор

Рубрикатор		
критерий	Дескрипторы	баллы
А(макс 3)	Знает о диаграммах	1
	Знает о пропорциях	1
	Знание круга и секторов	1
В(макс4)	Умеет решать пропорции	1
	Умеет чертить диаграммы	1
	Умеет читать пропорции	1
	Использовать пропорции для построения диаграмм	2

Рубрикатор		
критерий	Дескрипторы	баллы
С(макс 5)	Разбивка информационных материалов на составные части	1
	Изучение информации	1
	Получение выводов из информации	1
	Разностороннее применение знаний для создания нового	1
	Правильность в вычислениях и	1

***Удачи вам!***

