

Диаграммы

по учебнику «Математика. 6 класс»

С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников



Учитель математики МБОУ
«Лицей № 35 им. А.И.
Герлингер»
Доманова Наталья Сергеевна
Г. Новокузнецк

Зачем нужны диаграммы?

«Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать»

С 2016 года выпускники 9 классов должны сдавать экзамен по математике в формате ОГЭ. Чтобы правильно решить задание № 8 ученикам необходимо научиться анализировать

реальные числовые данные, представленные в таблицах.

- Преимущества диаграмм:**
- 1) Имея данные, очень легко построить и провести диаграммы и графиках.
 - 2) Позволяют быстро разобраться в сложных схемах;
 - 3) Являются эффективным средством при обсуждении;
 - 4) Позволяют сосредоточиться на нужных деталях.

По разным данным, от 80 % до более 90 % информации человек получает с помощью зрения («Википедия»). Большой объём информации часто быстро обработать невозможно, поэтому для более легкого восприятия информации используют диаграммы.

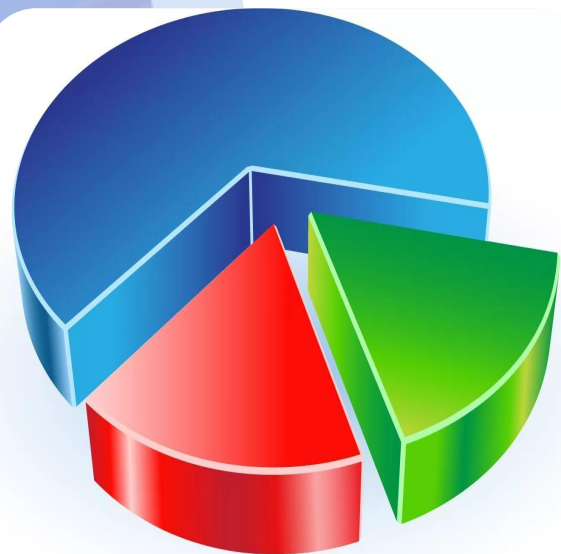
Что такое диаграмма?

Диаграмма – геометрическое изображение, позволяющее увидеть показатели в их сравнении или проследить динамику развития какого-либо явления.

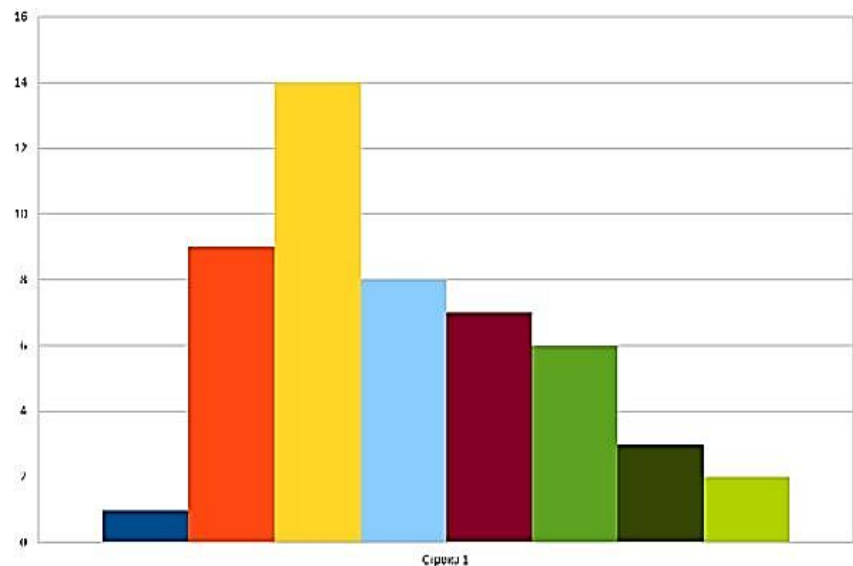
Диаграмма (греч. *Διάγραμμα* (*diagramma*) — изображение, рисунок, чертёж) — графическое представление данных линейными отрезками или геометрическими фигурами, позволяющее быстро оценить соотношение нескольких величин. («Википедия»)

Диаграмма – это вид математической модели. Она даёт наглядное представление о соотношении тех или иных величин.

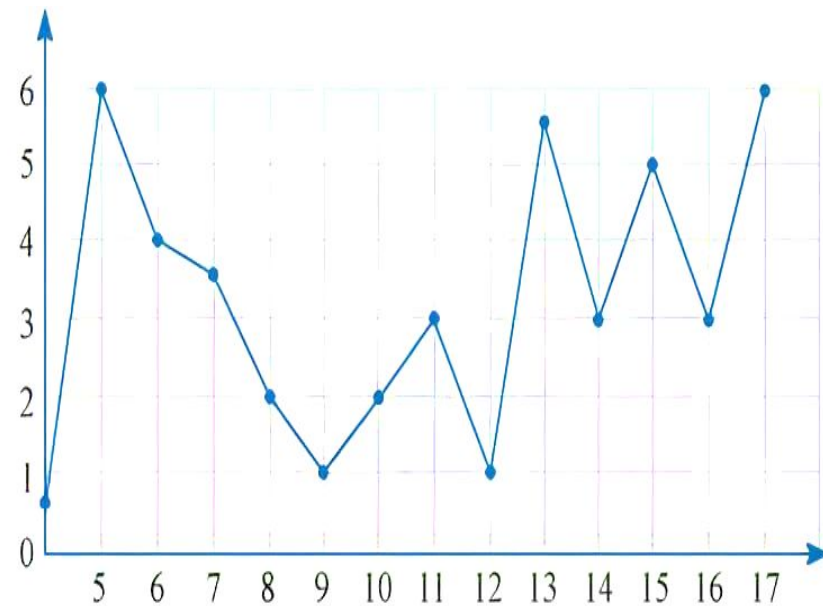
Виды диаграмм



КРУГОВАЯ
диаграмма



СТОЛБЧАТАЯ
диаграмма

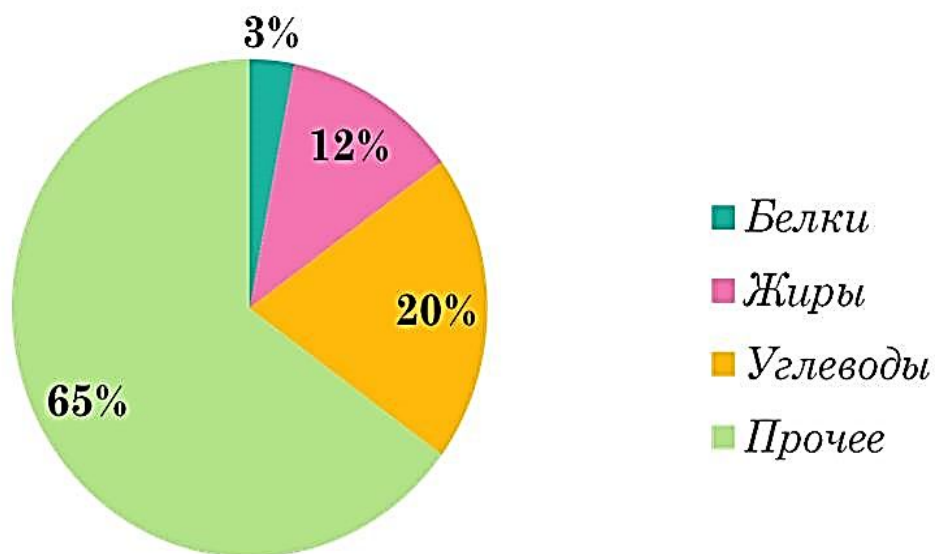


ГРАФИК

Круговая диаграмма

Круговая диаграмма используется для графического отображения одного ряда значений. Она показывает соотношение частей от общей суммы всех данных, принимаемых за 100 %.

Состав мороженого



Решение задач

Врачи рекомендуют дневную норму питания распределить на 4 приема :
утренний завтрак – 25 %,
второй завтрак – 15%,
обед – 45%, и ужин – 15%.

Постройте круговую диаграмму нормы питания.

Решение:

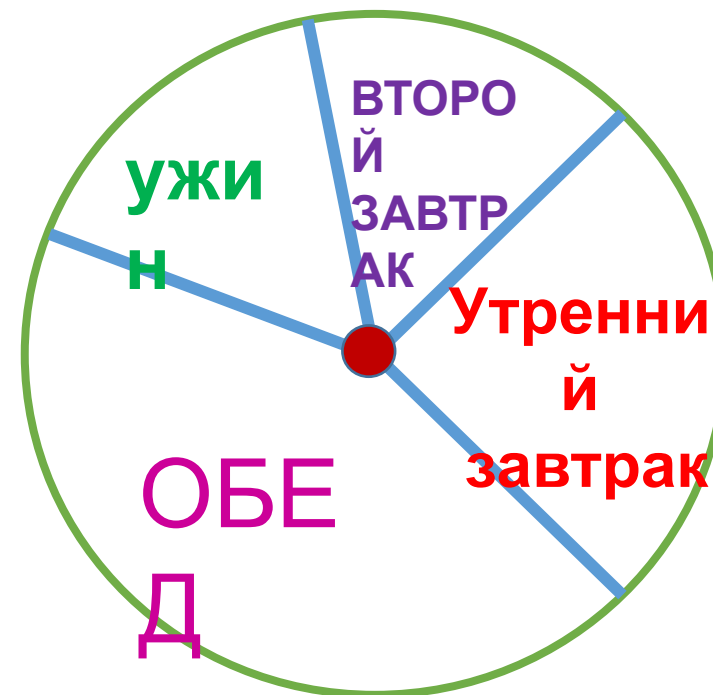
1) $25+15+45+15 = 100 \%$ приходится на 360°

2) $360 : 100 = \frac{360}{100} = \frac{18}{5}$ градуса приходится на 1 %

3) $25 \cdot \frac{18}{5} = 90^{\circ}$ - утренний завтрак

4) $15 \cdot \frac{18}{5} = 54^{\circ}$ - второй завтрак и ужин

5) $45 \cdot \frac{18}{5} = 162^{\circ}$ - обед

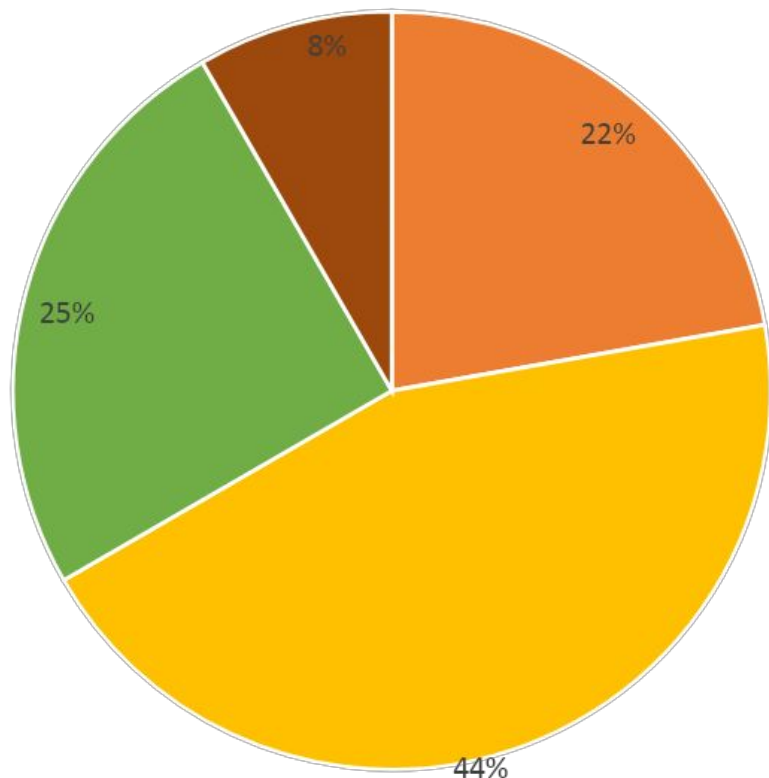


Дневная норма питания



Решение задач

число учеников



■ "5" ■ "4" ■ "3" ■ "2"

На круговой диаграмме представлены результаты контрольной работы в 6 классе.

Какие из утверждений относительно контрольной работы верны, если в 6 классе

36 учеников.

- 1) Более половины учащихся получили отметку «3»
- 2) Отметку «4» получили более 10 учащихся
- 3) Отметку «3» получили 9 учащихся
- 4) Половина учащихся класса получили отметку «4»

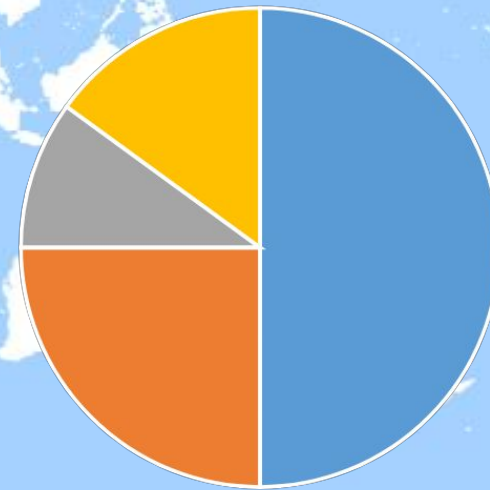
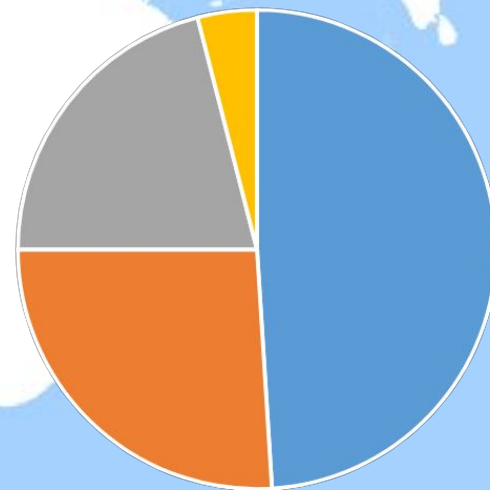
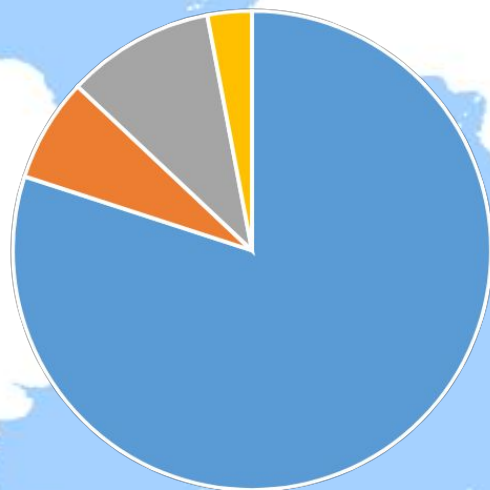
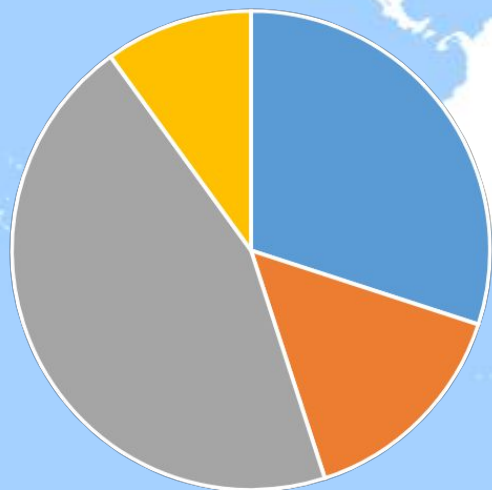
Ответ:

23



Решение задач

Какая из следующих круговых диаграмм показывает распределение площадей океанов в Мировом Океане, если Тихий занимает приблизительно 49% всего Мирового Океана, Атлантический – 26%, Индийский – 21%, Северный Ледовитый - 4%?



■ Тихий
■ Атлантический
■ Индийский
■ Северный Ледовитый

■ Тихий
■ Атлантический
■ Индийский
■ Северный Ледовитый

■ Тихий
■ Атлантический
■ Индийский
■ Северный Ледовитый

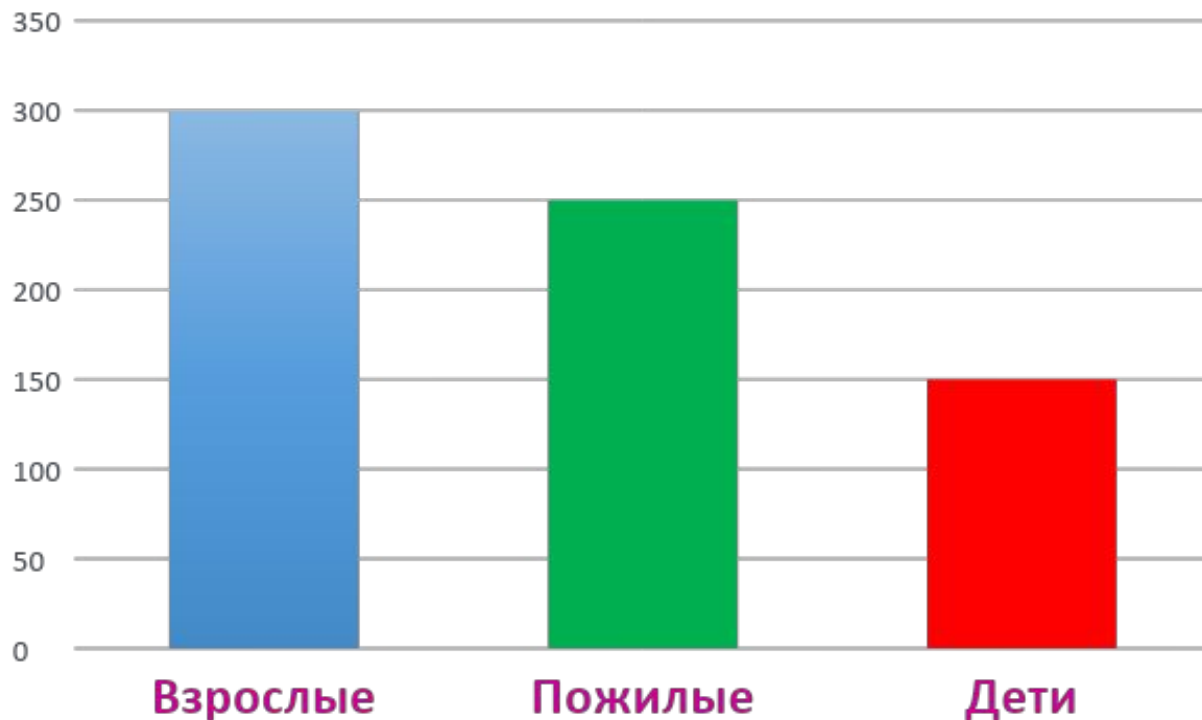
■ Тихий
■ Атлантический
■ Индийский
■ Северный Ледовитый

Ответ :

3

Столбчатая диаграмма

Чтобы сделать сравнение величин наглядными, их изображают на **столбчатой диаграмме**.

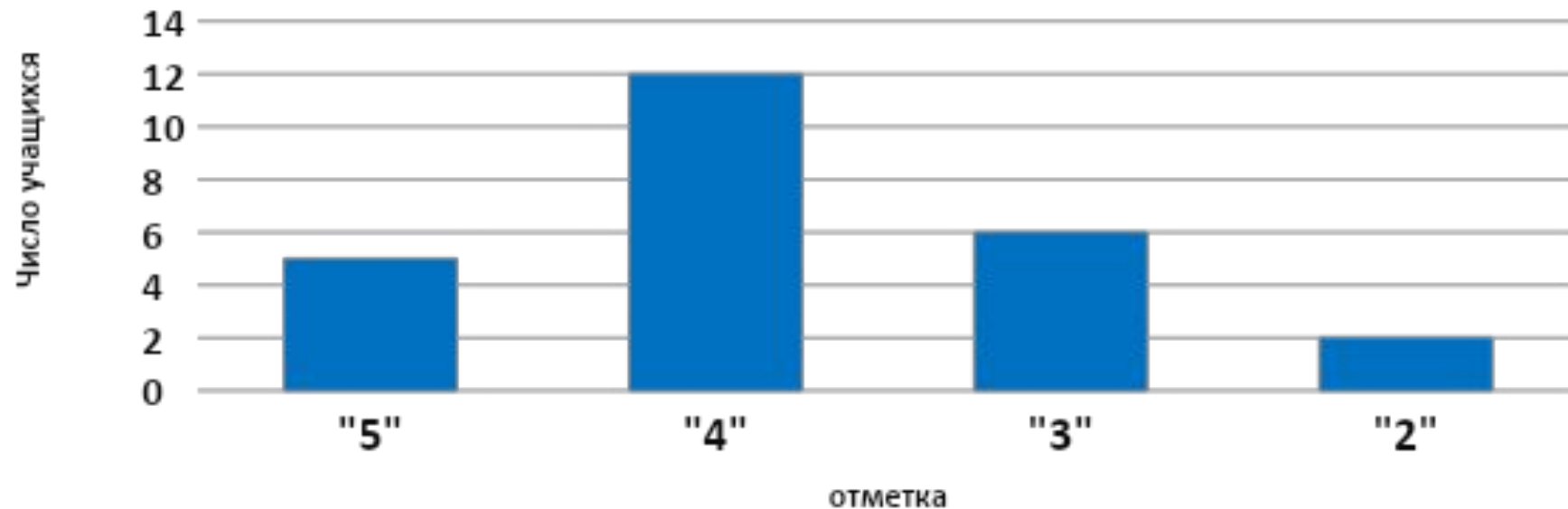


Решение задач

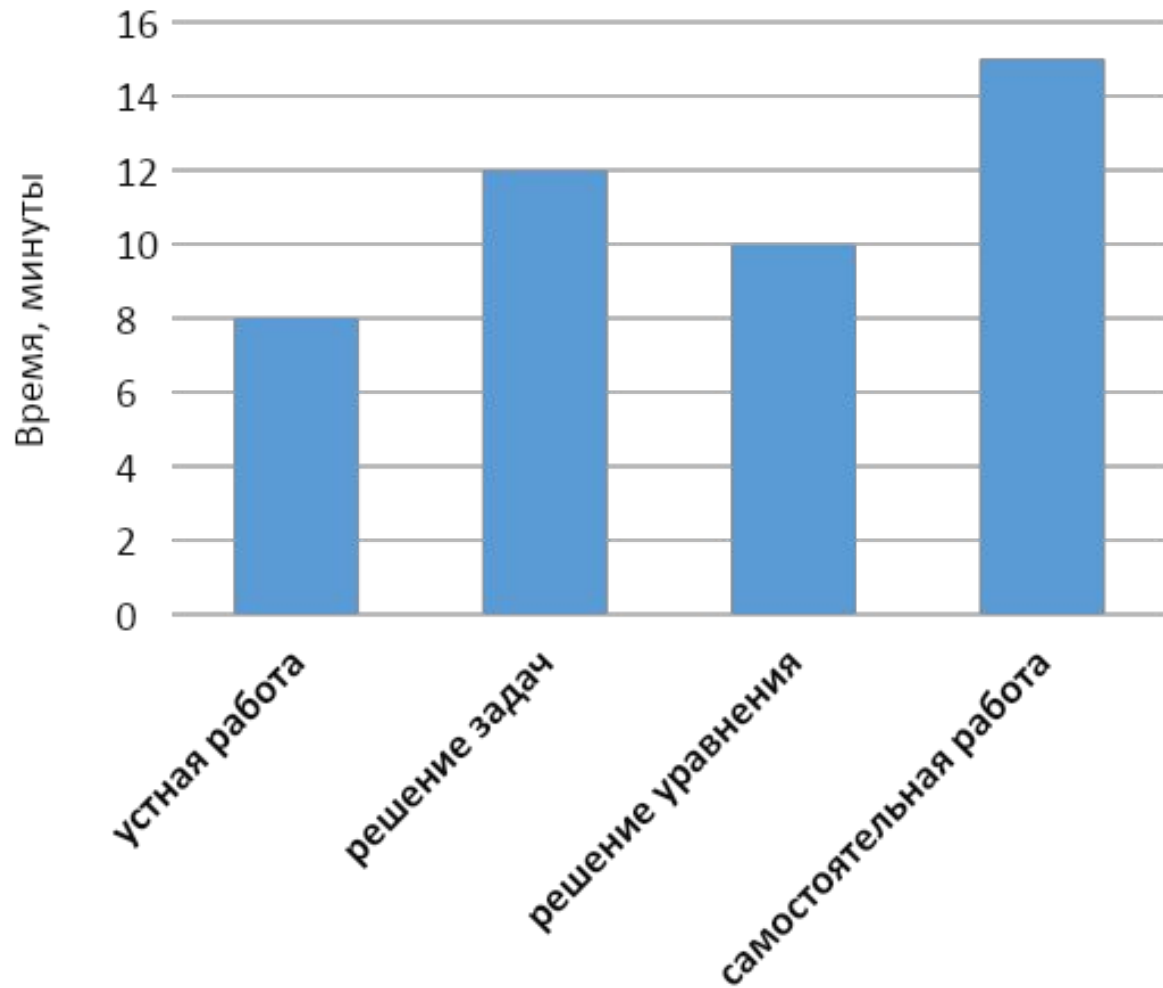
В таблице приведены результаты выполнения контрольной работы по математике. Постройте столбчатую диаграмму, отображающую эти результаты.

Отметка	«5»	«4»	«3»	«2»
Число учащихся	5	12	6	2

Результаты выполнения контрольной работы по математике



Решение задач

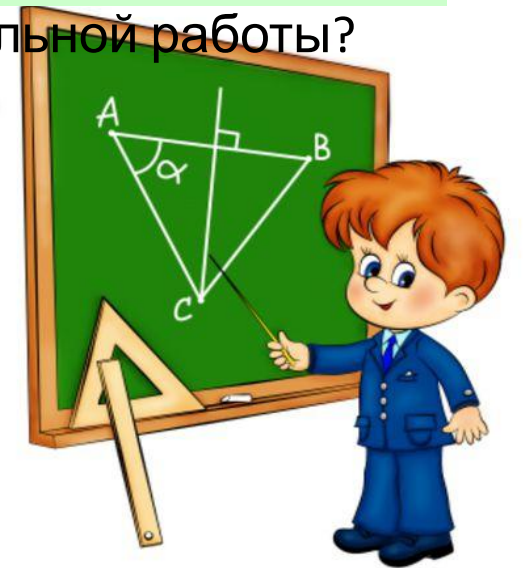


По диаграмме распределения учебного времени на уроке математики ответьте на вопросы:

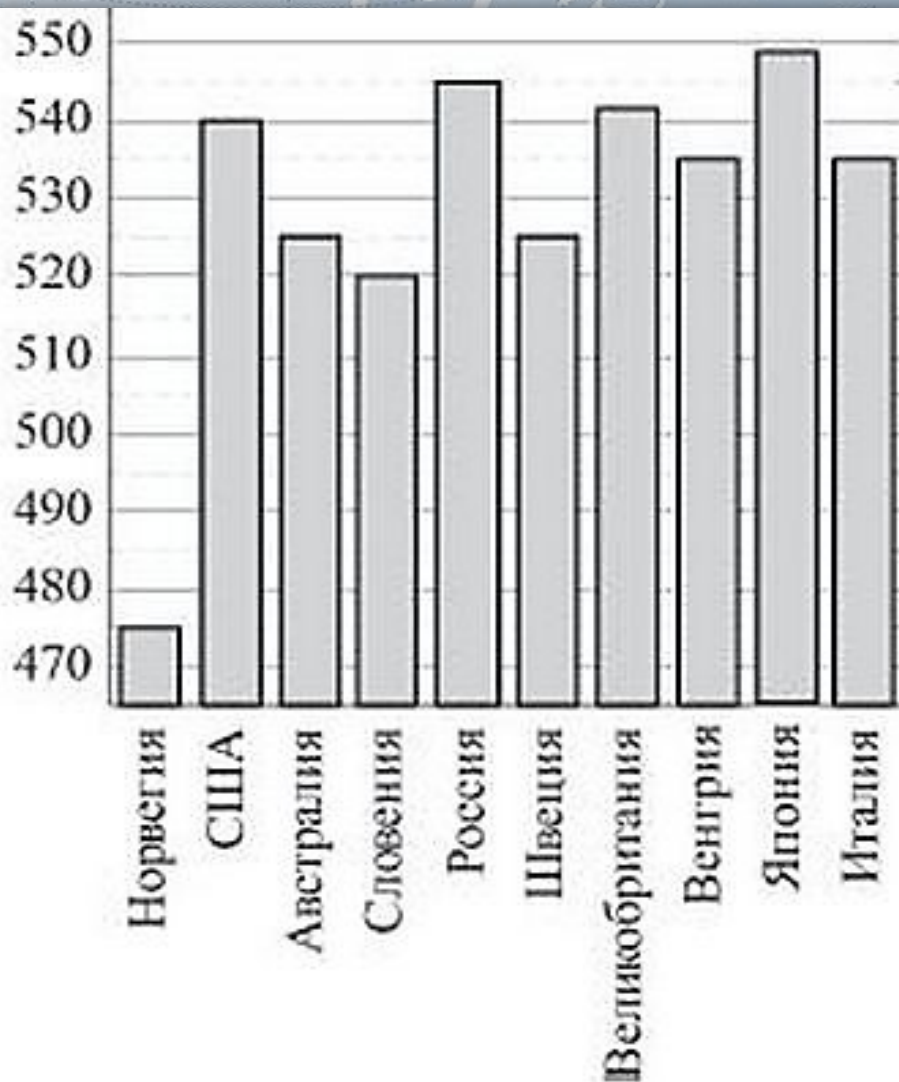
- 1) Сколько времени ушло на решение уравнения?
- 2) Сколько минут длился урок?
- 3) На сколько меньше времени ушло на решение задач, чем на решение самостоятельной работы?

Решение:

- 1) 10 минут;
- 2) 45 минут;
- 3) $15 - 12 = 3$
минуты.



Решение задач



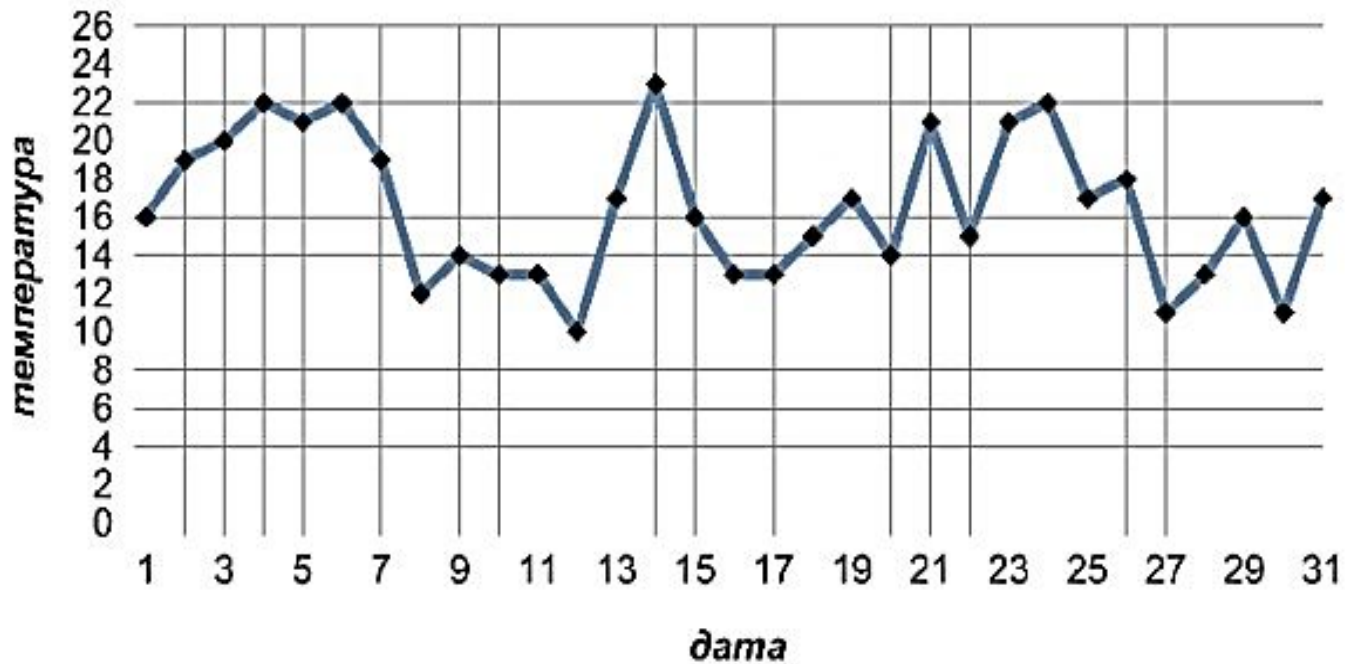
На диаграмме показан средний балл участников из 10 стран в тестировании учащихся 8-го класса по естествознанию в 2007 году (по 1000-балльной шкале). Среди указанных стран **первое место принадлежит Японии**. Определите, какое место занимает Словения.

Первое место принадлежит Японии, второе место – России; третье – Великобритании; четвертое – США; пятое разделили – Венгрия и Италия; шестое – Австралия и Швеция; седьмое – Словения.
Ответ : 7.

Графики

Диаграммы-линии или графики — это тип диаграмм, на которых полученные данные изображаются в виде точек, соединённых **ЛИНИЯМИ.**

Изменение температуры воздуха в мае



Решение задач

По данным, приведённым в таблице, постройте график изменения температуры воздуха:

Время, ч	8	10	12	14	16	18
Температура, градус Цельсия	-2	-1	1	4	8	11

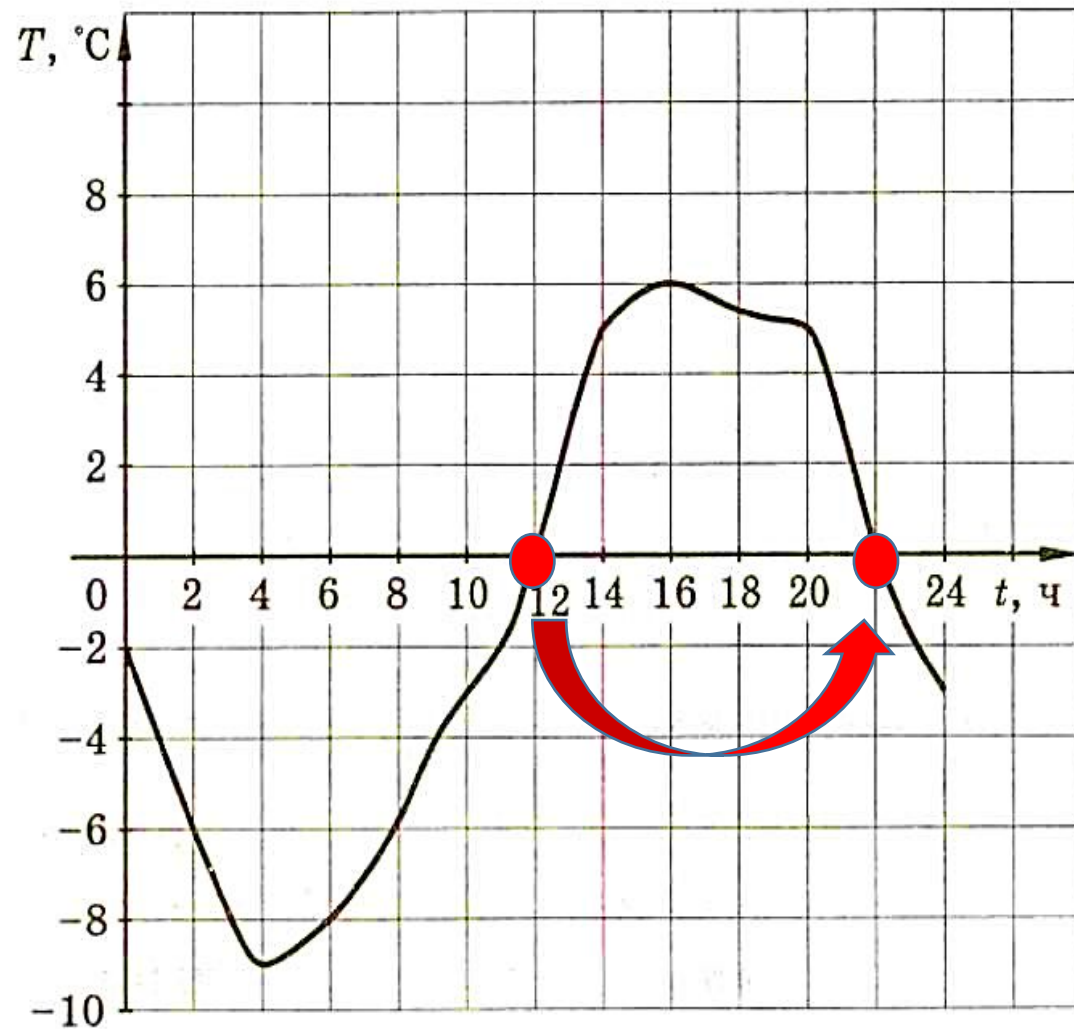
График изменения температуры воздуха



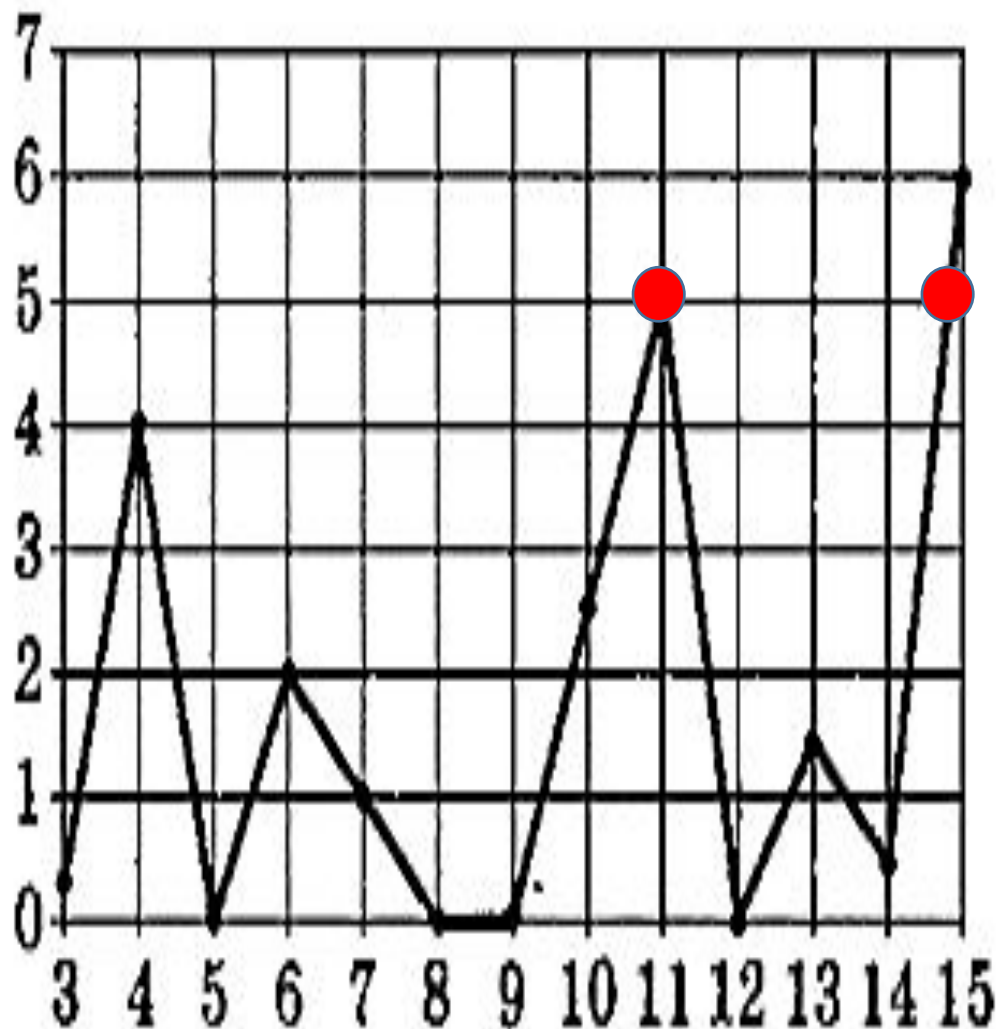
Решение задач

По графику изменения температуры в течении дня определите сколько часов температура воздуха была не ниже 0°C .

Ответ: 10



Решение задач



На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпавших с 3 по 15 июня. По горизонтали указываются числа месяца, а по вертикали – количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности точки

на рисунке соединены линией.

Определите по рисунку, какого числа впервые

выпало 5 миллиметров осадков. **Ответ:**

11

Решение задач на движение

По графику движения определите:

- 1) Какой путь прошел пешеход за первый час движения?
- 2) Что делал пешеход с 7 ч до 9 ч?
- 3) Сколько времени занял у него обратный путь?
- 4) С какой скоростью пешеход шел



Решение:

- 1) $5 - 1 = 4$ км
- 2) Пешеход отдыхал
- 3) $10 - 9 = 1$ ч
- 4) $5 : (10 - 9) = 5$ км/ч

График движения пешехода



**Благодарю
за
Внимание!**

