



ИНФОРМАТИКА

6

класс

ГРАФИКИ И ДИАГРАММЫ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

- ◆ информационная модель
- ◆ график
- ◆ диаграмма
- ◆ круговая диаграмма
- ◆ лепестковая диаграмма

ЗАЧЕМ НУЖНЫ ГРАФИКИ И ДИАГРАММЫ

Предположим, что вы готовитесь к школьной географической конференции...



СОБРАНА СЛЕДУЮЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Погода в мае

Дата	Температура, °С	Влажность, %	Давление, мм	Ветер			Облачность
				Направление	Градус	Скорость, м/с	
1	+16	25	759	Ю-В	130	3	ясно
2	+19	30	759	С-З	320	2	ясно
3	+20	30	759	С-В	30	2	ясно
4	+22	26	759	С	350	2	20-30%
5	+21	28	760	С-В	50	1	90%
6	+22	35	759	В	90	2	70-80%
...							
31	+17	51	744	Ю-В	130	3	100%



ИНФОРМАЦИЯ СОБРАНА:

- ◆ в большом количестве;
- ◆ точная;
- ◆ полная;
- ◆ достоверная

НО

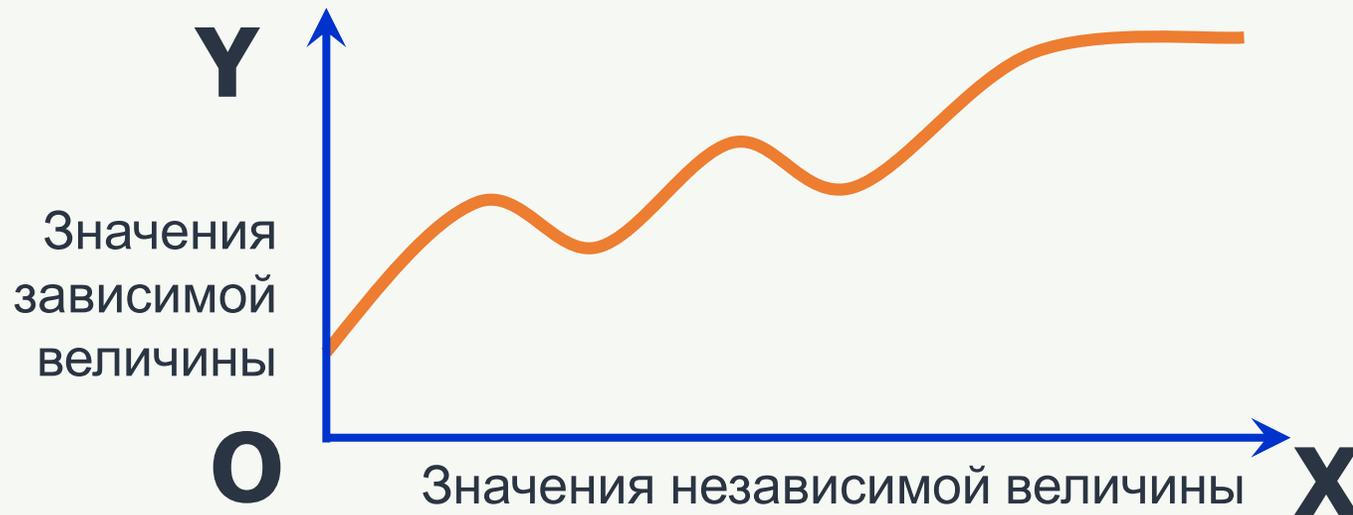
в табличном виде она трудно воспринимается ...



НАГЛЯДНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ИЗМЕНЕНИЯ ВЕЛИЧИН

График - линия, дающая наглядное представление о характере зависимости какой-либо величины от другой. График позволяет отслеживать динамику изменения данных.

Значения зависимой величины изображаются: в виде кривых; в виде точек; в виде кривых и точек.

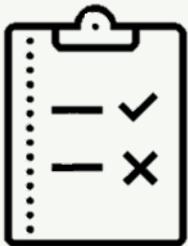


НАГЛЯДНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ИЗМЕНЕНИЯ ВЕЛИЧИН

По данным таблицы можно построить следующие графики:

- ◆ изменения температуры воздуха;
- ◆ изменения влажности воздуха;
- ◆ изменения атмосферного давления.

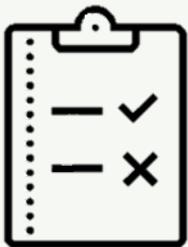




ЗАДАНИЕ

Назовите дни с самой высокой влажностью.





ЗАДАНИЕ

В какой из дней давление было максимальным?

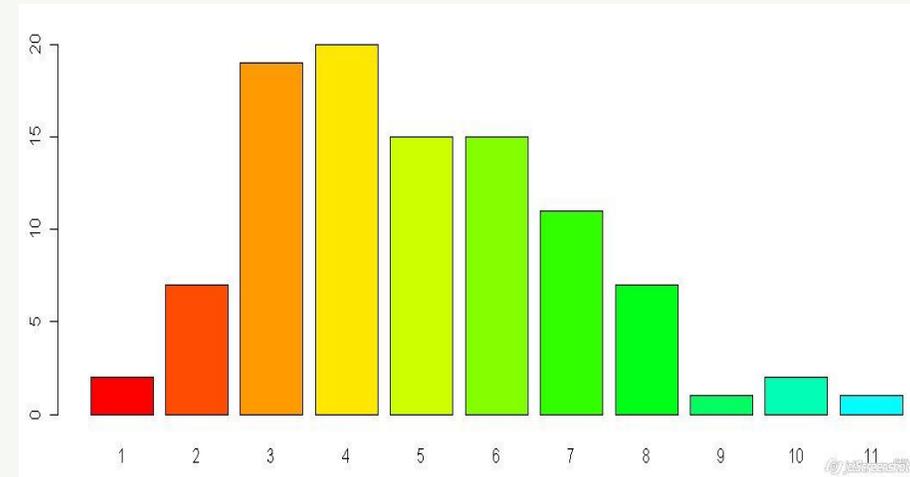


НАГЛЯДНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ СООТНОШЕНИЯ ВЕЛИЧИН

Диаграмма - графическое изображение, дающее наглядное представление о соотношении нескольких величин или нескольких значений одной величины.



Круговая диаграмма служит для сравнения нескольких величин в одной точке.

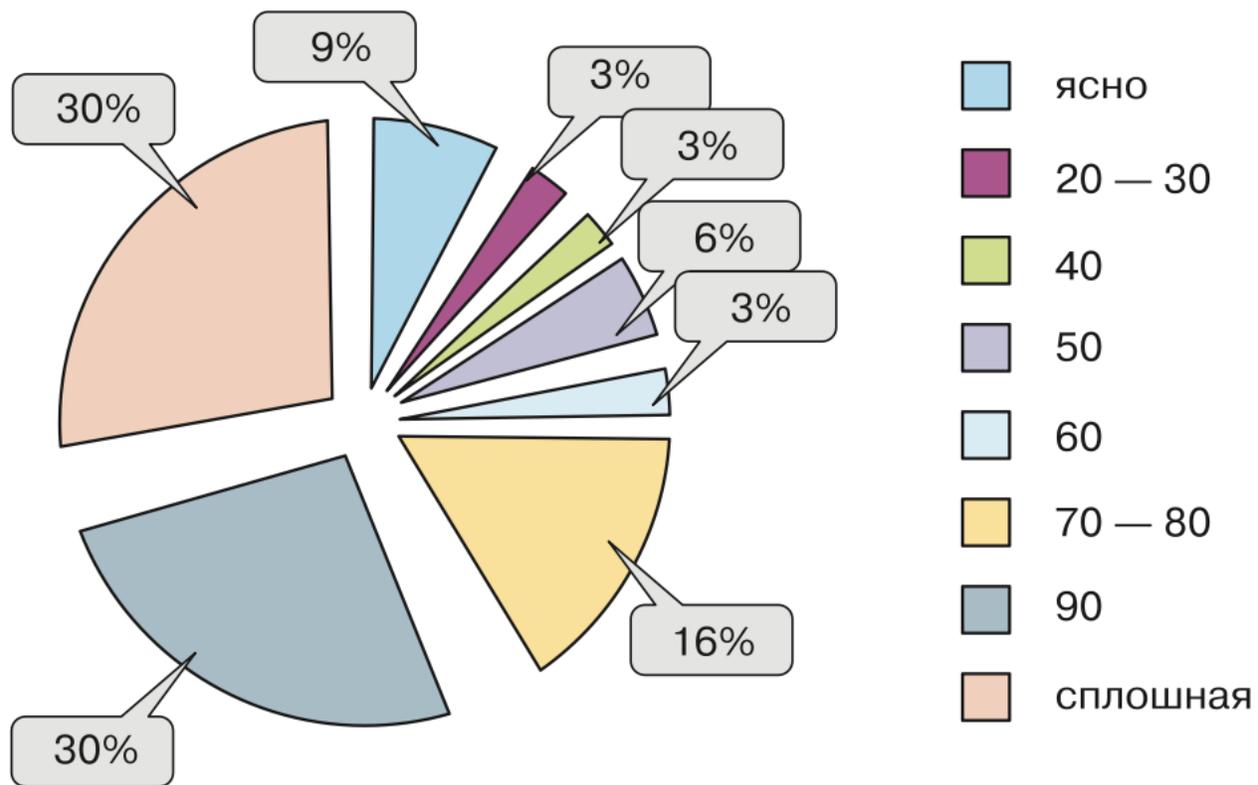


Столбчатые диаграммы позволяют сравнивать несколько величин в нескольких точках.

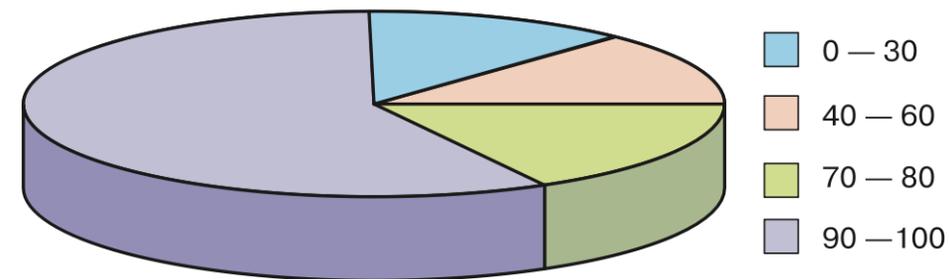


ПРИМЕРЫ ДИАГРАММ

Облачность в мае



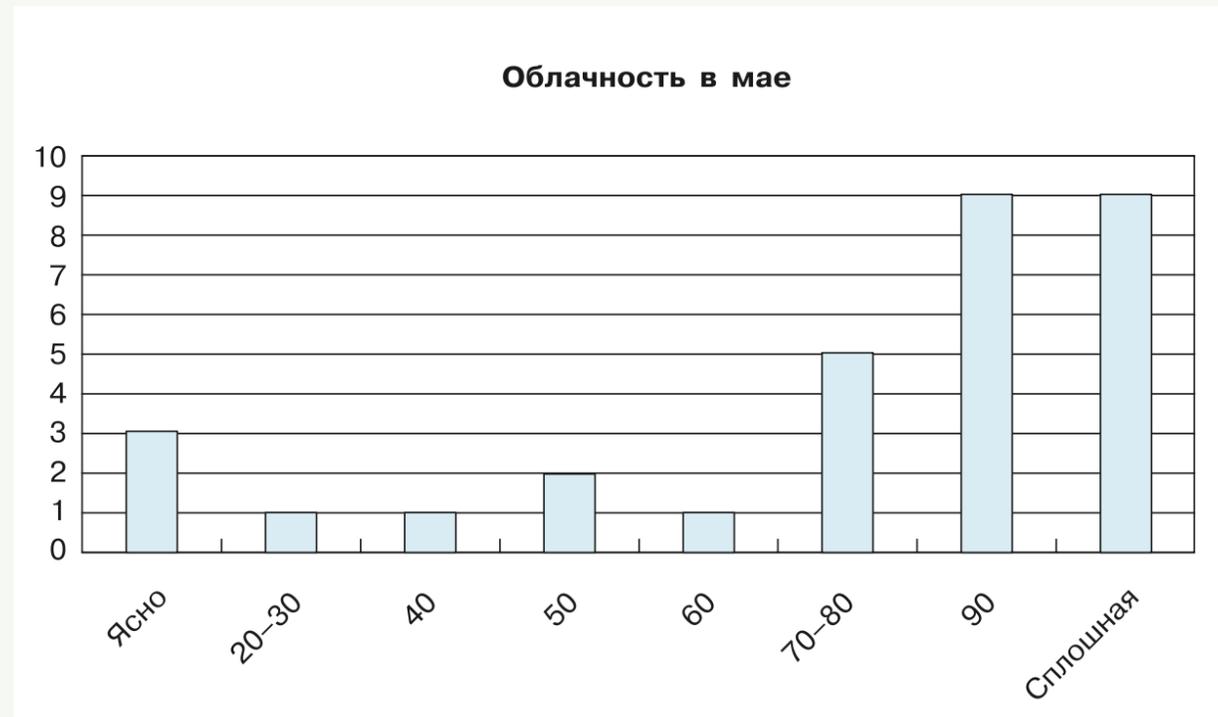
Облачность в мае



СТОЛБЧАТЫЕ ДИАГРАММЫ

Столбчатые диаграммы обеспечивают и наглядность, и точность информации во многих случаях.

Каждый столбик показывает один тип качественных данных (например, один тип облачности) и привязан к некоторой опорной точке горизонтальной оси — **оси категорий**. Соответствующие значения откладываются на вертикальной **оси значений**.

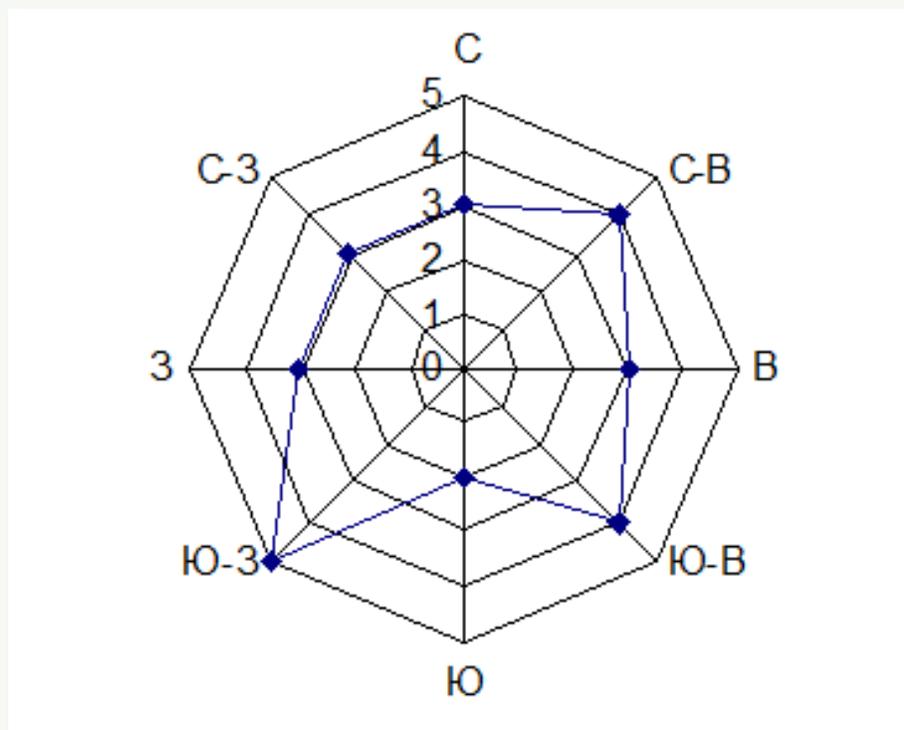


ЛЕПЕСТКОВАЯ ДИАГРАММА

Лепестковая диаграмма - для каждой точки ряда данных предусмотрена своя ось.

Направление ветра	С	С-В	В	Ю-В	Ю	Ю-З	З	С-З	Штиль
Количество дней	3	4	3	4	2	5	3	3	4

Роза ветров



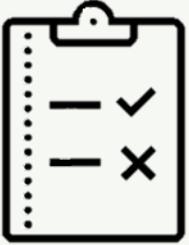
Выбор того или иного вида информационной модели зависит от цели, ради которой мы эту модель создаём.

График — линия, дающая наглядное представление о характере зависимости какой-либо величины (например, пути) от другой (например, времени). График позволяет отслеживать динамику изменения данных.

Диаграмма — графическое изображение, дающее наглядное представление о соотношении каких-либо величин или нескольких значений одной величины, об изменении их значений. Используется множество разнообразных типов диаграмм.

Диаграммы позволяют сравнивать значения величин. Круговая диаграмма особенно полезна, если величины в сумме составляют нечто целое.

С помощью графиков и диаграмм можно визуализировать большие объёмы однотипной табличной информации. Зачастую при визуализации происходит потеря точности информации.

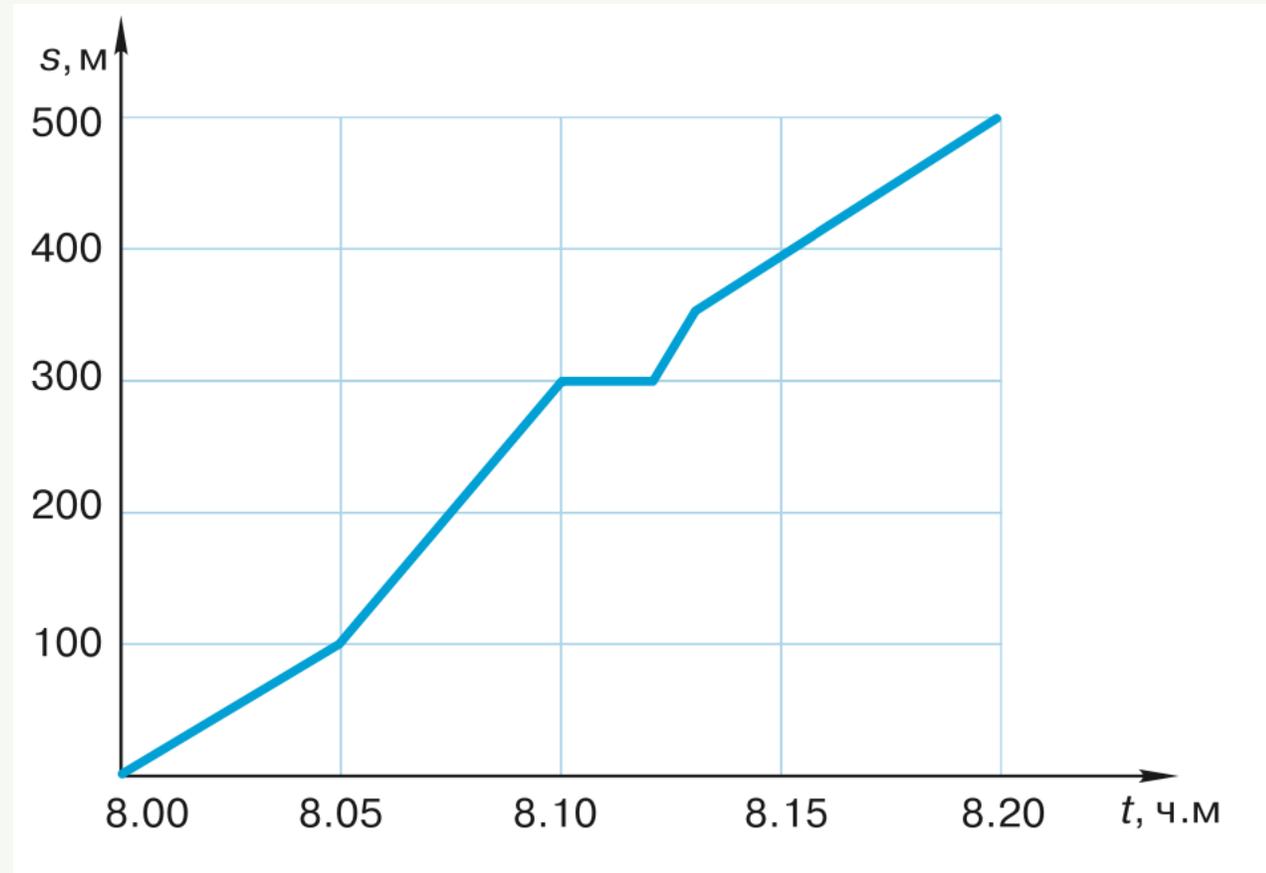


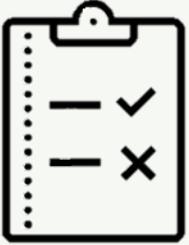
ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

На рисунке изображён график движения шестиклассника Миши Голубева по дороге в школу. Определите по графику:

- а) время выхода из дома;
- б) скорость на всех участках пути;
- в) продолжительность и время остановки;
- г) время прибытия в школу.

Чем, по вашему мнению, могут быть вызваны остановка и увеличение скорости движения ученика?



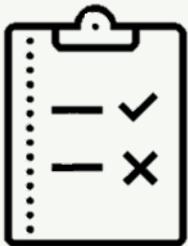


ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Пользуясь графиком изменения работоспособности, найдите истинные высказывания:

- а) подъём работоспособности начинается в 8 ч;
- б) работоспособность падает с 10 до 15 ч;
- в) вечером работоспособность выше, чем утром;
- г) наибольшая работоспособность с 8 до 12 часов утра;
- д) работоспособность резко падает в 21 ч;
- е) в 19 часов работоспособность низкая;
- ж) наивысшая работоспособность в 17 часов;
- з) днём самая низкая работоспособность в 15 ч;
- и) в день у человека два периода наивысшей работоспособности: с 8 утра до 13 ч 30 мин, а также с 16 ч до 20 ч;
- к) начинать уроки надо в 7 утра;
- л) выполнять домашнее задание лучше всего с 16 ч до 18 ч.





ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

В таблице приведено расписание уроков на один учебный день для учеников 6 класса.

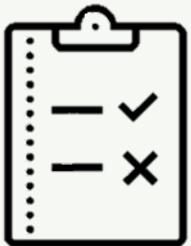
№ урока	Время	Предмет
1	8.00-8.45	Математика
2	8.55-9.40	История
3	9.50-10.35	Музыка
4	10.50-11.35	Информатика
5	11.45-12.30	Русский язык
6	12.40-13.25	Иностранный язык

Соответствует ли это расписание состоянию работоспособности школьников?

Как его можно улучшить с учётом изменения работоспособности школьников?

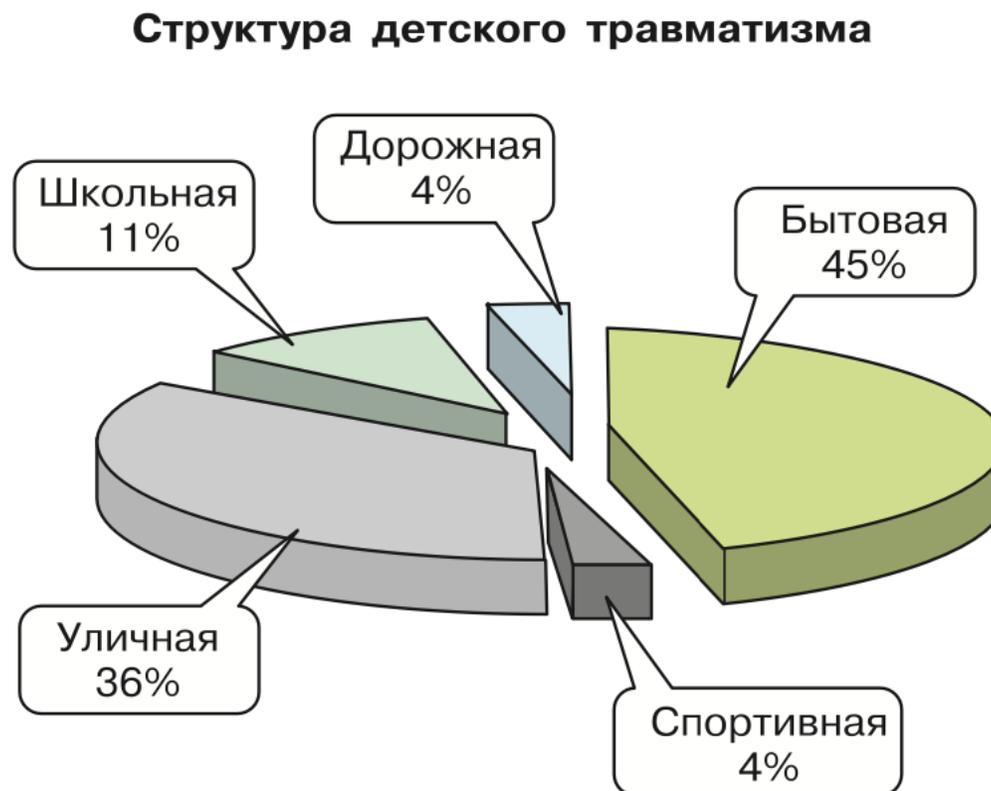
Предложите свой вариант.





ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Травма — это повреждение организма человека в результате воздействия некоторого фактора внешней среды. На основании диаграммы, представляющей структуру детского травматизма, составьте соответствующее словесное описание. Подкрепите его примерами из реальной жизни.





ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

В одном из телевизионных ток-шоу ведущий продемонстрировал следующую диаграмму и сказал: «Диаграмма показывает, что по сравнению с 2004 годом в 2005 году резко возросло число ограблений».

Согласны ли вы с выводом журналиста, сделанным на основании этой диаграммы?

