

*Решение задач
на уроках математики
с использованием
статистических данных
по правонарушениям*

Работа учителя математики

Козловской Е.Л.

ГОУ СОШ № 499 ЮВОВОУ

департамента образования г. Москвы.

НЕОБХОДИМОСТЬ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ С ПРАВОВЫМ СОДЕРЖАНИЕМ:

- повышение информированности учащихся в области права;**
- формирование активной гражданской позиции учащихся;**
- социализация школьников;**
- решение предметных задач, нового содержания для наиболее эффективного изучения математики;**
- освоение некоторых практических навыков, необходимых в повседневной жизни;**
- совершенствование навыка решения задач на проценты;**
- расширение представлений о практическом применении среднего арифметического;**
- развитие вычислительных навыков;**
- отработка навыка чтения и составления таблиц;**
- построение диаграмм.**

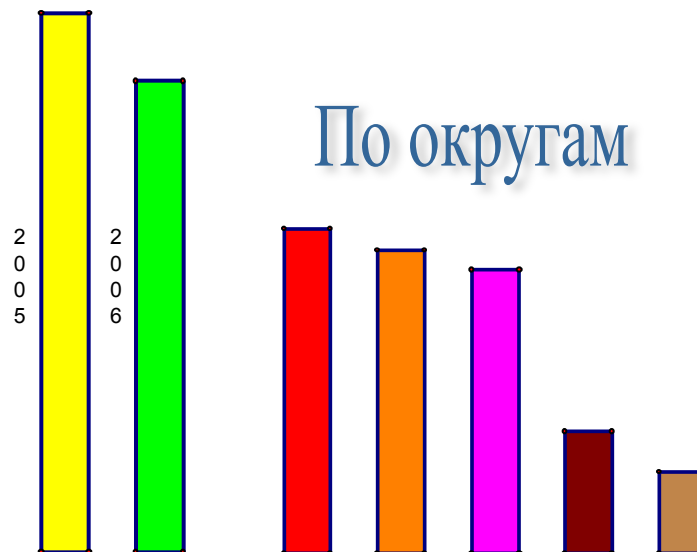
Задача 1

В Москве за три месяца 2006 года было зарегистрировано 771 уголовное преступление с участием несовершеннолетних граждан, что на 108 меньше, чем за аналогичный период 2005 года.

Лидирует по количеству подростковой преступности Северо-Восточный округ столицы, в котором произошло 120 преступлений. За ним следует Южный и Северный административные округа, в которых соответственно было совершено 117 и 109 уголовных правонарушений. На северо-западе Москвы зафиксировано 44 преступления, 39 – в центральном округе.

Рассчитайте в процентном отношении количество преступлений, приходящихся на каждый из округов, и постройте столбчатую диаграмму.

Ответ: 15,6%; 15,1%; 14%; 5,7%; 5%.



Задача 2.

По данным ГИБДД России самыми опасными регионами по количеству ДТП остаются Москва (14018), Подмосковье (14280) и Ленинградская область (11445). Какое количество ДТП в этих районах приходится на единицу площади?

Ответ: 14; 0,17; 0,24.

Решение:

$14018 : 1000 \approx 14$ (ДТП) в Москве на
1 кв. км.

$14280 : 86000 \approx 0,17$ (ДТП)
в Московской области на 1 кв.
км.

$11445 : 47000 \approx 0,24$ (ДТП)
в Ленинградской области на 1 кв.
км.



Задача 3. В два раза чаще в ДТП страдают мотоциклисты сами, и большинство таких происшествий связано с дефектами дорожного покрытия и дикими животными. На долю одиночек приходится 45% всех ДТП. Эти данные вполне обоснованы, потому, что такие происшествия чаще случаются за городом. Тут нужно помнить, что пострадать в таком одиночном ДТП можно не меньше, чем при столкновении с другим транспортным средством.

Тут нужно помнить, что пострадать в таком одиночном ДТП можно не меньше, чем при столкновении с другим транспортным средством.

рассмотреть представленную диаграмму и ответить на следующие вопросы:

- 1) Указать назначение и способы использования диаграммы;
- 2) Определить вид диаграммы;
- 3) Перечислить технологии обработки диаграммы;
- 4) Определить среднее значение, медиану, моду;
- 5) Указать наибольшее и наименьшее значение и размах.



по данным исследования журнала Road Rider (учитывались только зарегистрированные ДТП)

Задача 4. Были подведены итоги декадника, проходившего в районе. Было вывезено 1185 м куб. мусора, несанкционированных свалок на сумму 173 455 рублей, очищено придомовых территорий и зеленых зон площадью 475 тыс. м кв. На этом работа по уборке территорий не закончена. Ведется каждодневная работа с организациями и предприятиями района по уборке и очистке закрепленных территорий, проводятся повседневные рейды.

**Если 1 куб.м мусора
оценить в 75 руб., то
вычислите общую
сумму в рублях
и общий объём мусора.**



Ответ: 262330 руб., 3498 м3

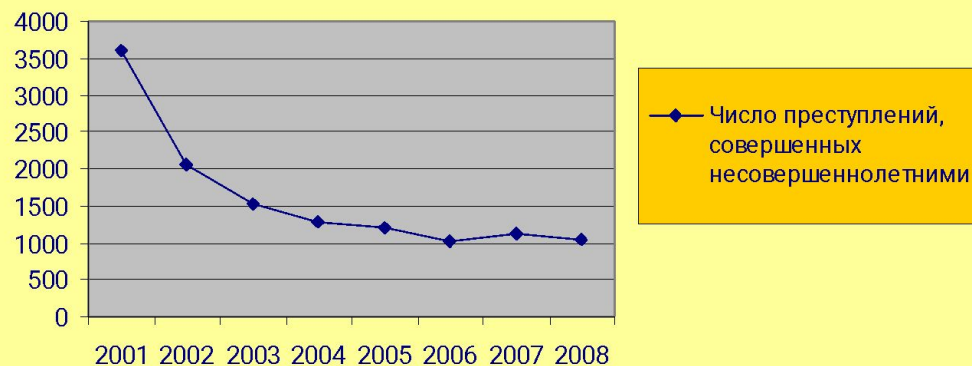


Задача 5. По информации ГУВД Санкт-Петербурга и Ленинградской области, по итогам 2008 года на территории Санкт-Петербурга уменьшилось число преступлений, совершенных несовершеннолетними, также как и численность несовершеннолетних участников преступлений. Удельный вес подростковой преступности составил 2,8%. В минувшем году в городе принимались меры, которые привели к некоторой стабилизации обстановки в подростковой среде, о чем свидетельствуют отдельные показатели ведомственной статистики.

показатели	годы							
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Число преступлений, совершенных несовершеннолетними	3591	2055	1532	1271	1209	1001	1116	1028

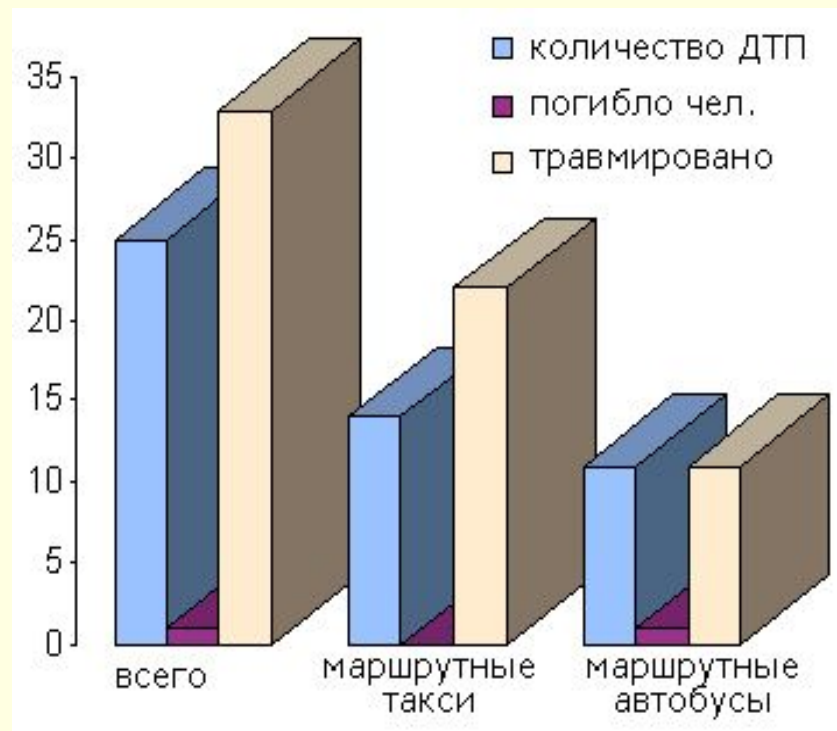
Постройте график, наглядно показывающий, как изменяется численность преступлений с участием несовершеннолетних.

Число прест уплений, совершенных несовершеннолет ними



Задача 6. Очень важен контроль за пассажирским транспортом (статистика ДТП). В связи с этим можно предложить следующую задачу: в г. Краков за 5 месяцев с участием водителей маршрутных автобусов и микроавтобусов зарегистрировано 25 ДТП, в которых 1 чел. погиб и 33 чел. получили травмы. С участием маршрутных такси произошло 14 ДТП, в которых травмировано 22 чел. С участием маршрутных автобусов - 11 ДТП, 1 чел. погиб, 11 получили травмы.

Постройте столбчатую диаграмму по тексту данной задачи.



Задача 7. На сегодняшний день процент собираемости за коммунальные услуги составляет 60%. Задолженность населения за услуги ЖКХ составляет 10 429 тыс. руб., из них просроченная задолженность - 5 490 тыс.руб.

Вычислите сумму, которую планировала собрать администрация и процент просроченной задолженности населения.



Ответ: 26 072,5 тыс. руб, 21 %.