

Математика и безопасное поведение на дорогах

- Выполнили
- Ученицы 5 «Б» класса
 - Цветкова Алена
 - Сергеева Алена
- Учитель
- Дрыкина С.П.



содержание

- Введение
- Теория
- Практическая часть



- *Существуют две принципиально различные по своим свойствам среды: **бытовая и транспортная.***
- Привычки, сформированные в бытовой среде, не всегда приемлемы для транспортной. В бытовой среде ребенок естественно выбегает из-за предмета, мешающего обзору, не задумываясь, что за ним. В транспортной среде эта привычка может привести к плачевному результату. В 2005 году в нашей стране погибло 3000 детей. 700 выбегали впереди стоящего на остановке автобуса, 300 появлялись позади стоящего автобуса, 250 выбегали из-за других стоящих машин, 800 — из-за кустов, домов, деревьев, групп пешеходов, 400 — Из-за приближающейся машины под колеса скрытой ею попутной, 300 — из-за проехавшей машины под колеса встречной.
- Американский специалист Р. Скилмен подсчитал, что на один "несчастный случай" пешеход совершает 4000 безнаказанных ошибок. При этом лишь 20 наказываются "испугом", остальные 3980 закрепляются в сознании как правильные действия, формируя ложные привычки.
- 95% несчастных случаев с детьми происходит в 30 типичных ситуациях-"ловушках", из них 60% — в ситуациях "закрытого обзора".

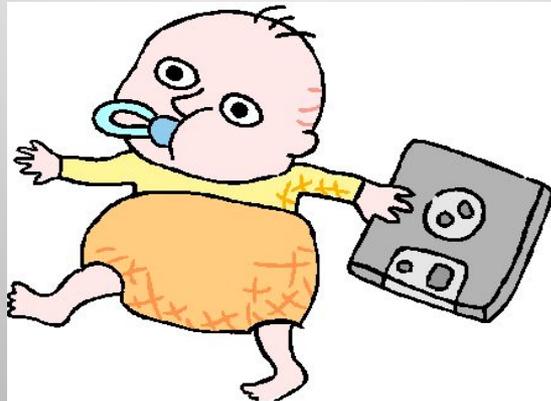
Ситуации- «ловушки»

- Основные ситуации-"ловушки" можно разделить на 5 классов:
- > **"Закрытый обзор"**: дети и водители на ранних стадиях не видят друг друга.
- > **"Отвлечение внимания"**: ребенок не замечает опасности, потому что его взгляд прикован к "цели" на другой стороне улицы или на проезжей части, угол бокового зрения сужен, ребенок спешит.
- > **"Пустынная улица"**: ребенок убежден, что машин нет (ведь их давно не было), и выбегает на проезжую часть, не осмотрев её.
- > **"Середина проезжей части"**: дети не замечают опасность, обычно машину, которая проезжает у них за спиной.
- > **"Родители с детьми"**: дети вырывают руку, они менее осторожны в присутствии взрослых или других детей.

Основные навыки:

- В действительности число ловушек больше, однако, основываясь на приведенных выше, можно выработать у детей защитные навыки наблюдения, предвидения опасности. Безопасное поведение обеспечивают только привычки, их нельзя создать словесными предостережениями типа: "будь осторожен" или "обходи трамвай сзади".
- Ребенок должен обладать четырьмя видами навыков.
- переключения на самоконтроль. Ребенок должен осознавать, что на проезжей части необходимо следить за собой, участвовать в оценке движения не только глазами, но и мыслями. > Навык наблюдения. Он должен научиться видеть предметы, закрывающие обзор проезжей части, и воспринимать их как опасные или скрывающие опасность.
- > Навыки "сопротивления" волнению или спешке. При переходе улицы надо соблюдать полнейшее спокойствие, никакой спешки.
- > Навык "переключения на улицу". Бордюрный камень — это граница, за которой бытовой навык непригоден. Надо научить ребенка замечать эту границу: замедлять движение, останавливаться, переключаться в связи с переходом в опасную зону.
- > Навык переключения на самоконтроль

- В Англии и Японии важнейшая тема занятий в детских клубах (клубы матерей с детьми) — отработка привычки остановиться для осмотра, прежде чем переходить улицу. Детей учат делать то же самое при выходе из дома на улицу, на пороге подъезда или за воротами дома.



Задачи на движение

- 1. Утром по дороге в школу ученик 5 класса Антон Казеинов собирался переходить улицу и увидел проезжающую машину. Ширина улицы 10 м, Антон находится на расстоянии 6 м от края дороги, машина — на расстоянии 100 м. Стоит ли ему переходить через улицу или подождать и пропустить машину, если его скорость 80 м/мин, а скорость машины: 60 км/ч, 80 км/ч?
- Ответ: машине потребуется 6 с или 4,5 с;
- Антону — 12с

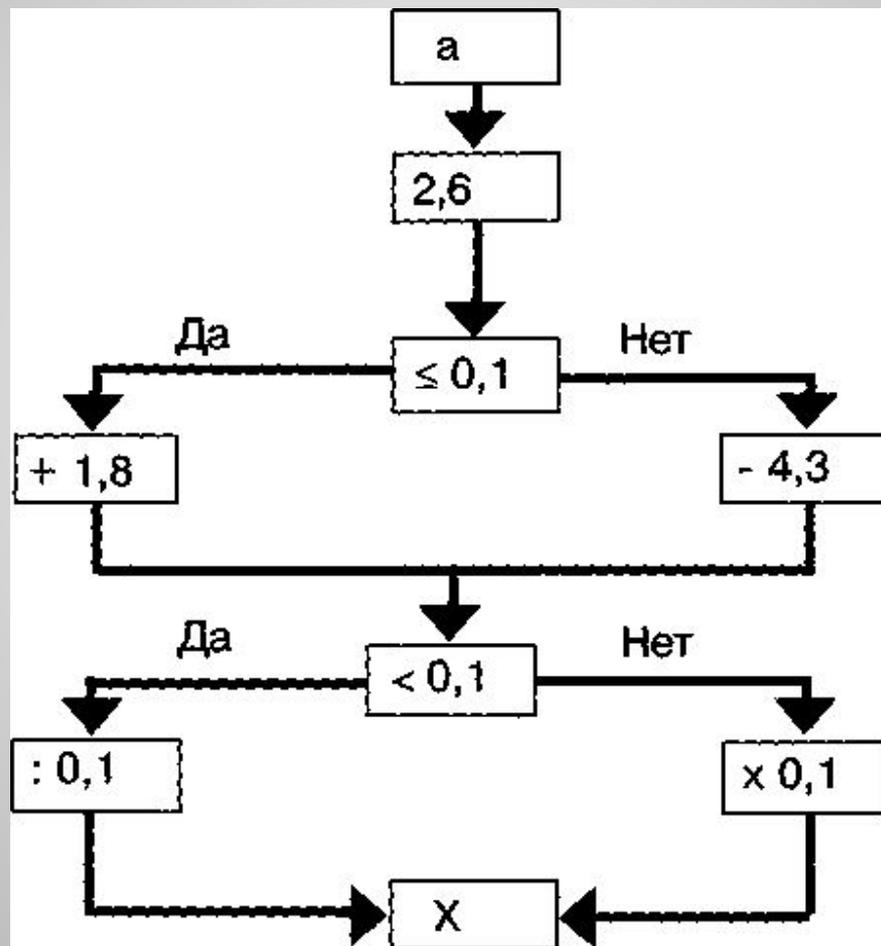
- *Одна из самых распространенных ошибок детей — это неверная оценка расстояния от себя до движущегося предмета.*
- 2. Ширина улицы — 36 м, сигнал перехода горит 24 с. С какой скоростью надо переходить улицу, чтобы успеть до того, как сигнал погаснет?
- Ответ: 1,5 м/с.
- *Скорость движения 1,5 м/с, это скорость достаточно быстрого шага.*
- 3. Ширина улицы — 45 м, сигнал перехода горит 30 с. Успеет ли ученик 5 класса перейти улицу, если к моменту
- включения зелёного сигнала он находился на расстоянии 27 м от перехода, а его скорость 80 м/мин?
- Ответ: ему потребуется 54 с на весь переход.
- 4. С какой скоростью необходимо побежать ШКОЛЬНИКУ, чтобы успеть перебежать улицу с учетом условий, данных в предыдущей задаче? Способен ли он пробежать такое расстояние с такой скоростью?
- Ответ: школьник должен двигаться со скоростью 2,4 м/с.
- *Большая часть детей не способны оценить свои силы. Хорошей скоростью спортивного бега для возраста 10 лет считается 4,5 м/с, но в спортивной одежде, после разминки и на расстояние 30 м.*

- 5. Антон Казенное, стоя на краю тротуара, увидел медленно едущий грузовик, расстояние до которого было около 100 м. Ширина улицы — 16 м. Скорость грузовика — 45 км/ч, скорость Антона — 120 м/мин. Сумеет ли Антон перейти улицу без осложнений? Каковы будут последствия для Антона, если из-за грузовика выскочит на скорости 81 км/ч маршрутное такси, которое Антон не заметил? Сколько людей могут получить травмы в результате небрежности одного школьника?
- Ответ: Антону потребуется 8 с на переход.
- грузовику — 8 с., он успеет перебежать
- перед грузовиком. Маршрутному такси
- потребуется 4,4 с, и оно встретится
- с Антоном посередине **ДОРОГИ**

Значительная часть катастроф на дороге происходит из-за того, что дети не видят одну машину за другой, едущей медленнее

- 6. Ученик 5 класса выскочил на дорогу перед стоящим автобусом. Сумеет ли водитель "Тойоты-Равы", едущей на скорости 60 км/ч, затормозить, если расстояние до школьника 25 м, тормозить он начал через 1 с, а длина тормозного пути у его машины 6 м?
- Ответ: он затормозит на расстоянии приблизительно
- 2,3 м до школьника.
- 7. Окончится ли такая же ситуация для школьника так же благополучно, если вместо "Тойоты" за автобусом будет ехать автомобиль "Жигули", у которого тормозной путь составляет 12,5 м?
- Ответ: автомобиль сможет остановиться только через
- 29,2 м.
- *60% аварий с детьми возникают из-за того, что дети выбегают на проезжую часть, не приостановившись и не выглянув из-за стоящих машин. Почти 20% аварий случается именно из-за того, что дети оббегают автобус спереди.*
- 8. Казенное Антон очень спешил на свой автобус, поэтому-и побежал наискосок через улицу к остановке. Из-за этого по проезжей части ему пришлось бежать 54 м. Доедет ли в этот день Антон куда-либо в автобусе, если расстояние от него до ближайшей машины, едущей со скоростью 60 км/ч, — 45 м, а бежит он со скоростью 5 м/с?
- Ответ: Антону необходимо 10,8 с, чтобы добежать до автобуса, встреча с машиной может состояться через 2,7 с.

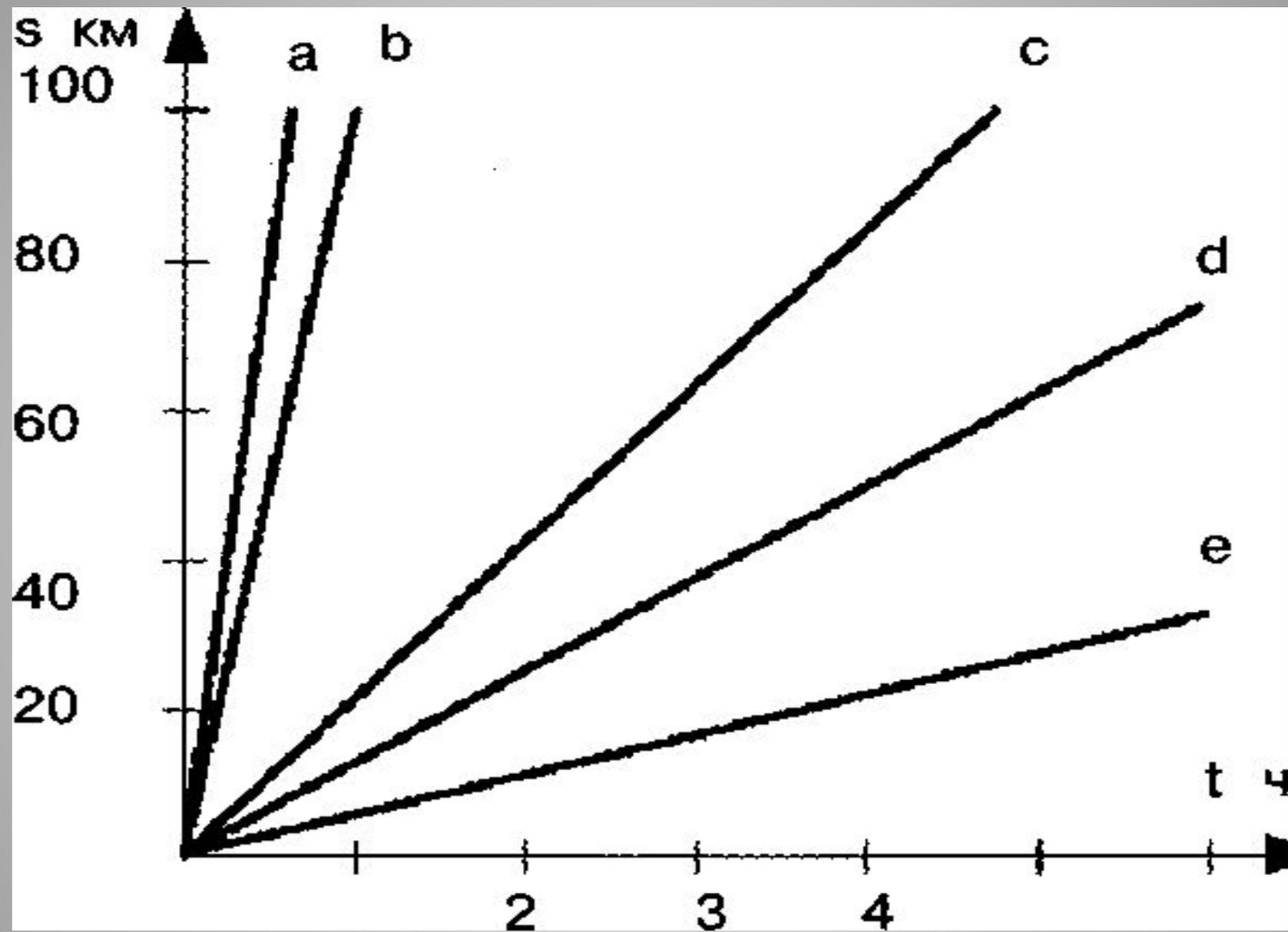
- . Ситуация, в которой ребенок спешит через дорогу к "своему" автобусу, очень типична. Внимание в этот момент сосредоточено на автобусе, другие машины ребенок не замечает.
- 9. Выполните программу действий и расшифруйте название предмета, из-за которого, как это ни странно, часто возникают опасные ситуации на дорогах. Можете ли вы объяснить, чем это вызвано?



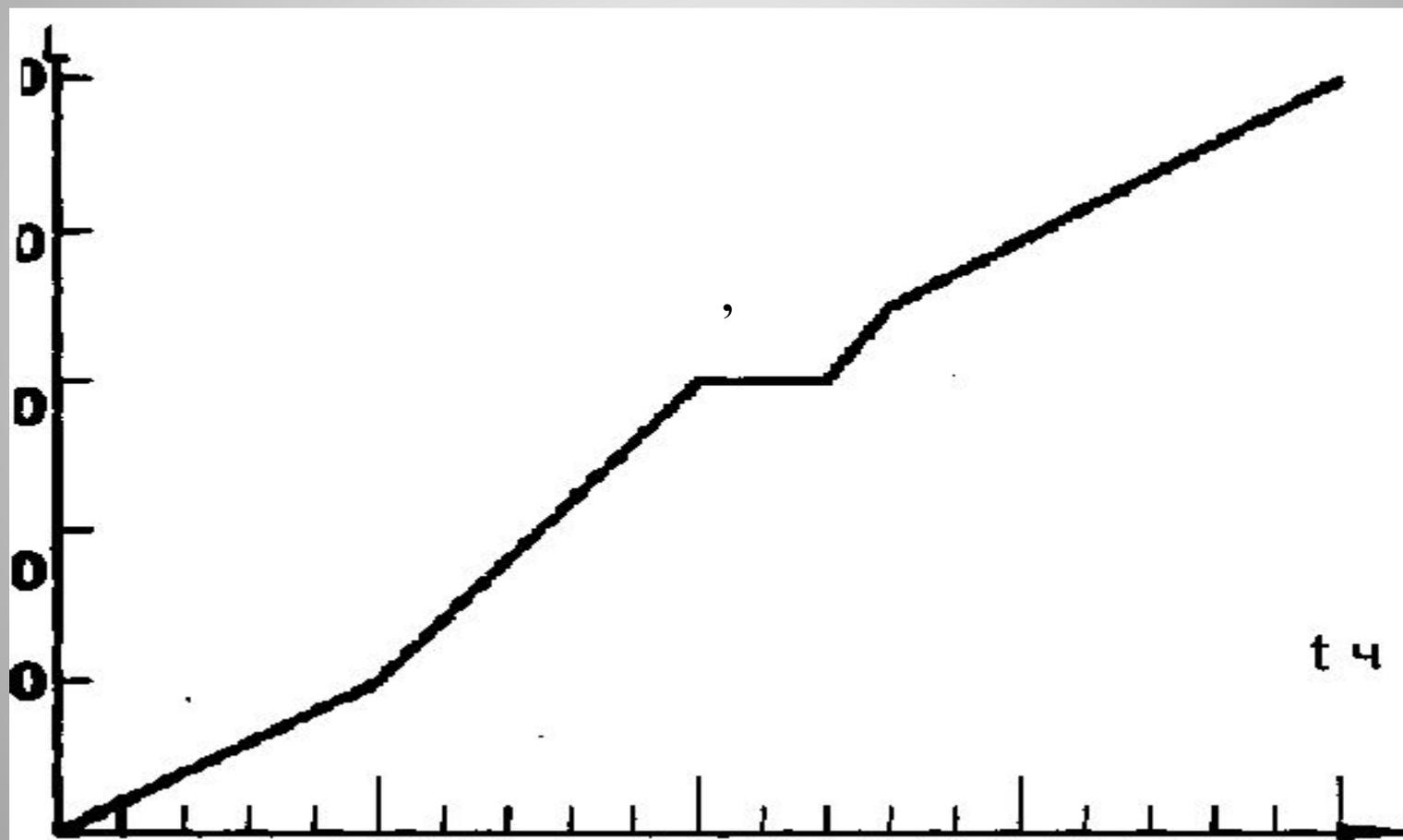
Графики:

- Достаточно часто дорожные происшествия возникают из-за того, что дети не имеют должного обзора проезжей *части*. В этом могут быть повинны головные уборы, мешающие видеть улицу, и зонты.
- 10. По графикам движения, приведенным на чертеже, определите скорость движения каждого объекта и запиши формулу, выражающую зависимость пройденного расстояния от времени движения объекта. Какие объекты могут иметь определённую тобой по графику скорость

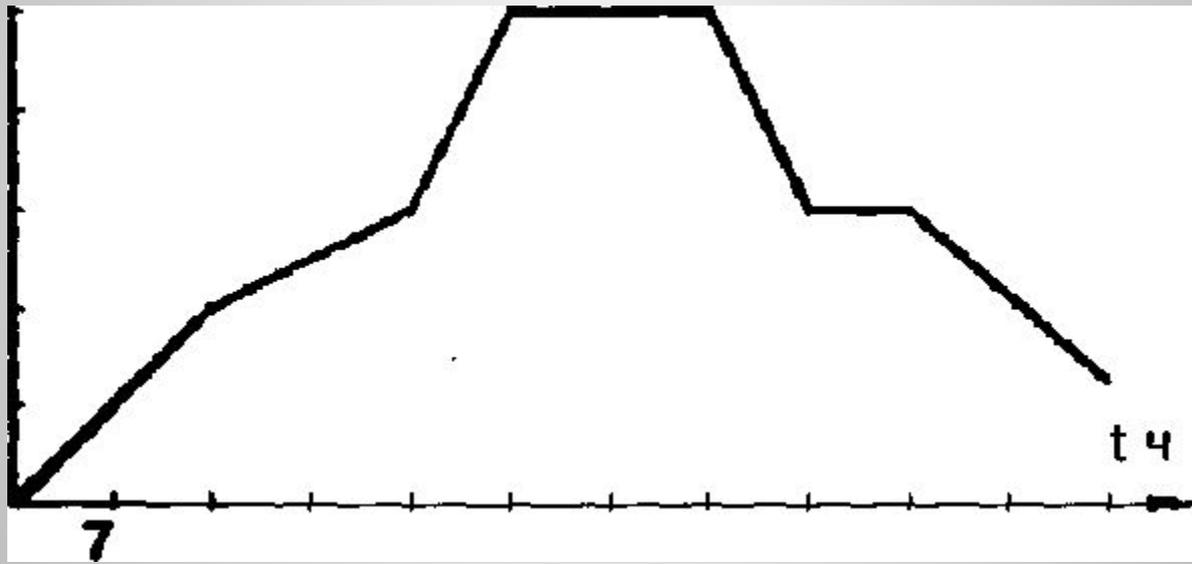




- Ответ: а — легковая машина. в — грузовая машина или автобус, с, д — велосипедисты, е — пешеход. 11. На рисунке изображен график движения школьника по дороге в школу. Определите по графику его движения: время выхода из дома, скорость на всех участках пути, продолжительность и время остановок, время прибытия в школу. Предположите, чем вызваны остановка и увеличение скорости движения



- **12.** На рисунке изображен график зависимости числа грузовых машин на дороге от времени. Определите, сколько грузовых машин находится на дороге в 7 ч утра, в 8 часов ра, в 10 ч утра, в 12 ч дня, в 17 ч вечера. Можете ли вы (объяснить, с чем связано такое количество машин на дорогах?
- л количество в минуту



- Ответ: в 7 ч утра — 1 машина за 2 мин, в 8 ч утра—2 машины в мин (увеличилось количество автобусов), в 10 ч утра — 3 машины в мин (вышли на работу водители грузовиков), в 12 ч дня—5 машин в мин (разгар рабочего дня), в 17 ч — 2 машины в мин (рабочий день водителей грузовиков заканчивается).

Какое направление движения
соответствует решению?



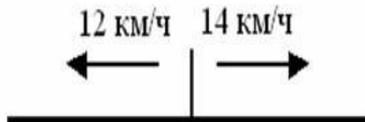
$$14 \text{ км/ч} - 12 \text{ км/ч} = 2 \text{ км/ч}$$

Схема 1



Навстречу...

Схема 2



В противоположных...

Схема 3

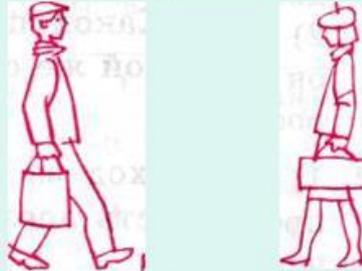


В одном ...

Рисунок 4

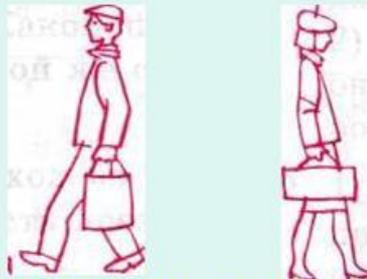
Определите направление движения

1.



Движение **навстречу друг другу**

2.



Движение **в противоположных направлениях**

3.



10.01.

Движение **в одном направлении**

Рисунок 2

Литература:

- 1. Алгебра: Учебники для 7, 8, 9 классов общеобразовательных учреждений. / Под редакцией С. А. Теляковского. М., 1998.
- 2. Алгебра: Задачники для 7, 8, 9 классов общеобразовательных учреждений. /А, Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская, Т. Н. Ми-шустина. М., 1997.
- 3. Алгебра: Учебники для 7, 8, 9 классов общеобразовательных учреждений. /С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. М., 2000.
- 4. Афоризмы: Антология афоризма. / Сост. И. И. Комарова, А. П. Кондратов. М.,1999.
- 5. Дымовая завеса Роб Каннингхэм. М., 2001
- 6. Задачи по алгебре: Пособие для учащихся 7—9 классов общеобразовательных учереждений. А. Я. Кононов. М., 1996
- 7. Здоровье: Учебно-методическое пособие для учителей 1— 11 классов. / Под редакцией В.Н.Касаткина, Л.А. Щеплягиной. М.,2001.
- 8. Математика: Учебник для 5,6 классов. / Г. В. Дорофеев, Л. Г. Петерсон. М.,1997, 2002.
- 9. Разноуровневые дидактические материалы по алгебре. 7,8,9 класс. / М.Б. Миндюк, Н. Г. Миндюк. М., 1996.
- 10. Руководство по гигиене и охране здоровья школьников. / В. Р. Кучма, Г. Н. Сердюковская, А. К. Демин. М.,2000.
- 11. Сборник задач по алгебре для 8—9 классов. / М. Л. Галицкий, А. М. Гольдман, Л. И. Звавич. М., 1999
- 12. Современный подросток. Материалы конференции. / М., 2001.
- 13. Теория и практика гигиены детей и подростков на рубеже тысячелетий. / В. Р. Кучма М., 2001
- 14. Биология: Энциклопедия для детей. М., 1997.
-

Спасибо за внимание !