

Формирование и оценка функциональной грамотности на уроках информатики

Босова Людмила Леонидовна, доктор педагогических наук, заслуженный учитель РФ, автор учебников информатики для основной и старшей школы

Почта: akulll@mail.ru

Сайт: bosova.ru

Функциональная грамотность

Функциональная грамотность – это умение использовать приобретенные знания и опыт для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности.

Составляющие функциональной грамотности

1. Читательская грамотность
2. Естественно-научная грамотность
3. Математическая грамотность
4. Финансовая грамотность
5. Креативное мышление
6. Глобальные компетенции или способности: критически рассматривать с различных точек зрения проблемы глобального характера и межкультурного взаимодействия; осознавать, как культурные, религиозные, политические, расовые и иные различия влияют на восприятие, суждения и взгляды людей; вступать в открытое, уважительное и эффективное взаимодействие с другими людьми на основе разделяемого всеми уважения к человеческому достоинству; эффективно действовать индивидуально или в группе в различных ситуациях.

<http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>



Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
**ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Сетевой комплекс информационного взаимодействия

[Главная](#) [О проекте](#) [Демонстрационные материалы](#) [Банк заданий](#) [Конференции, семинары, форумы](#)

Читательская грамотность

Математическая грамотность

Естественно-научная грамотность

Глобальные компетенции

Финансовая грамотность

Креативное мышление

Банк заданий

Банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся: естественнонаучная грамотность, читательская грамотность, финансовая грамотность.

В материалах по каждому направлению функциональной грамотности содержатся задания, система оценивания, а также методические комментарии к заданиям.

Банк открытых заданий состоит из материалов, которые прошли камерную апробацию в 2018/2019 учебном году (задания для 5 и 7 классов) и в рамках дистанционного тестирования (задания для 6, 8 и 9 классов).

Надеемся, что подготовленные материалы окажут помощь учителям и специалистам.

Особенности заданий

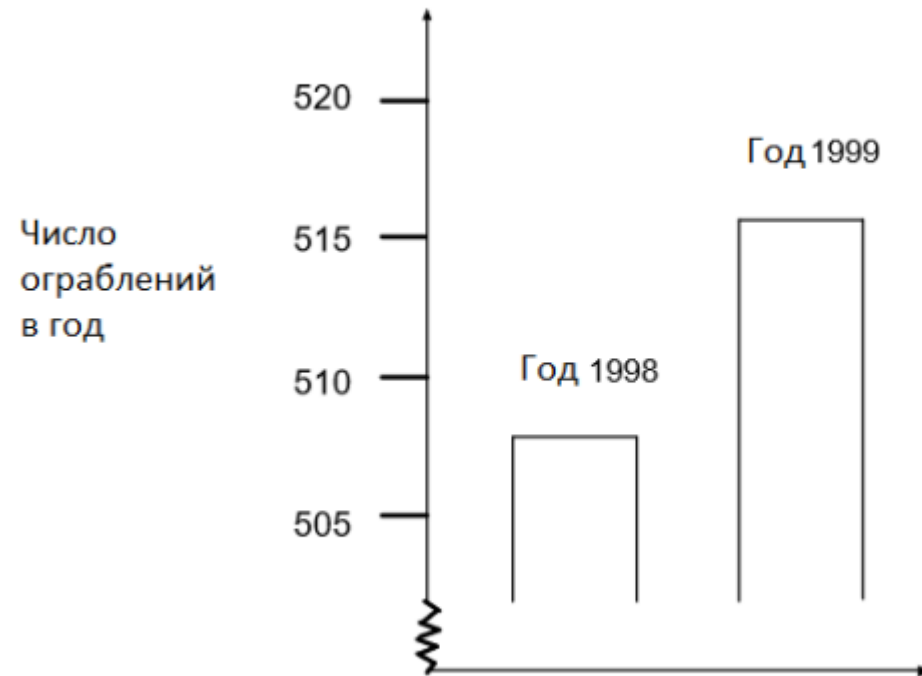
- Задачи, поставленные вне предметной области, но решаемые с помощью предметных знаний.
- В каждом из заданий описываются жизненная ситуация, как правило, близкая понятная учащемуся.
- Контекст заданий близок к проблемным ситуациям, возникающим в повседневной жизни.
- Ситуация требует осознанного выбора модели поведения.
- Вопросы изложены простым, ясным языком.
- Требуется перевод с быденного языка на язык предметной области (математики, физики и др.)
- Используются разные форматы представления информации: рисунки, таблицы, диаграммы, комиксы и др.

PISA

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ
(спецификация и образцы заданий)



Телевизионный репортер показал данный график и сказал: «Этот график наглядно демонстрирует внушительное увеличение числа ограблений в период с 1998 по 1999.»



Считаете ли вы, что утверждение репортера является правильным и обоснованным толкованием графика? Аргументируйте свою точку зрения.

МУСОР

Вопрос 1: МУСОР

В качестве задания на дом по экологии студенты собрали информацию о времени разложения различных видов мусора, который люди выбрасывают:

Тип мусора	Время разложения
Банановая кожура	1-3 года
Апельсиновая кожура	1-3 года
Картонные коробки	0.5 года
Жевательная резинка	20-25 лет
Газета	Несколько дней
Полистироловые стаканчики	Более 100 лет

Студент хочет показать результаты в виде столбцовой диаграммы. Приведите одну причину, по которой столбцовая диаграмма не подходит для демонстрации данных результатов.

МУСОР: ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ВОПРОС 1

ЦЕЛЬ ВОПРОСА:

Описание: Интерпретация и представление имеющихся данных.

Область математического содержания: Неопределенность и данные

Контекст: Научный

Познавательная деятельность: Интерпретировать

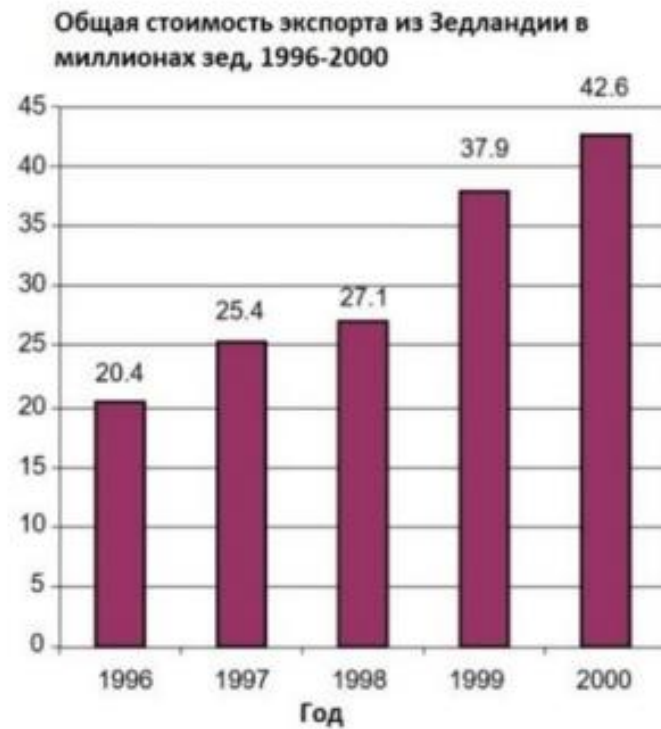
Ответ принимается полностью

Код 1: Причиной является большой разброс в данных.

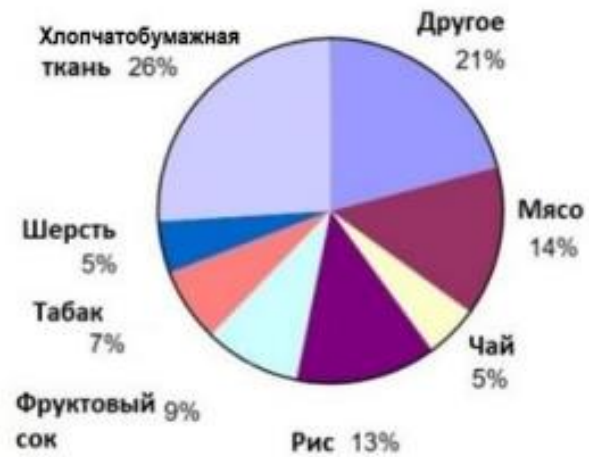
- Различия в длине столбцов столбцовой диаграммы будут слишком большие.

ЭКСПОРТ

График, представленный ниже, показывает информацию об объеме экспорта из Зедландии (страна, которая использует зеды в качестве валюты).



Распределение экспорта из Зедландии за 2000 год



Вопрос 1: ЭКСПОРТ

Какая была общая стоимость экспорта (в миллионах зед) из Зедландии в 1998?

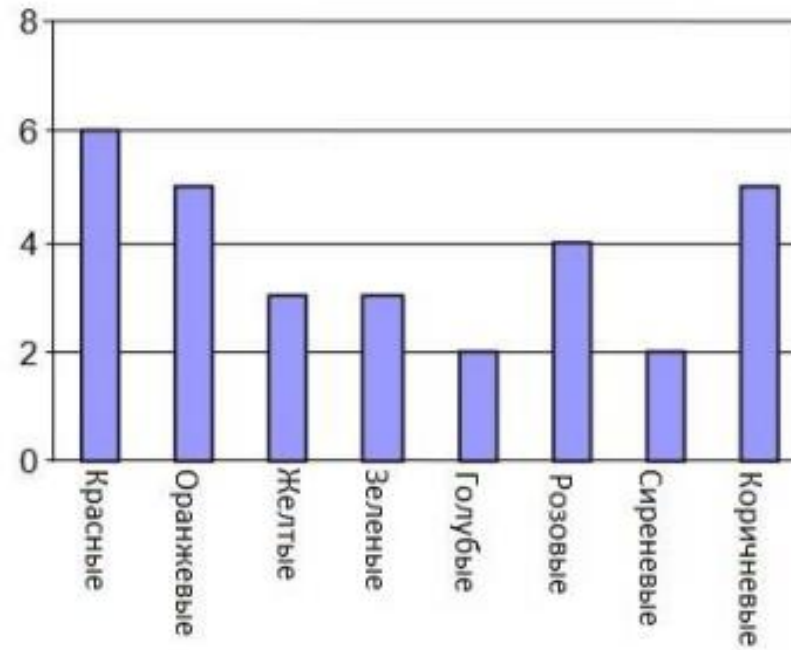
Вопрос 2: ЭКСПОРТ

Какая стоимость экспорта фруктового сока из Зедландии была в 2000?

РАЗНОЦВЕТНЫЕ КОНФЕТЫ

Вопрос 1: РАЗНОЦВЕТНЫЕ КОНФЕТЫ

Мама Павла разрешает ему взять одну конфету из сумки. Он не видит конфеты. Количество конфет каждого цвета в сумке показано на следующем графике.



Какая вероятность того, что Павел вытянет красную конфету?

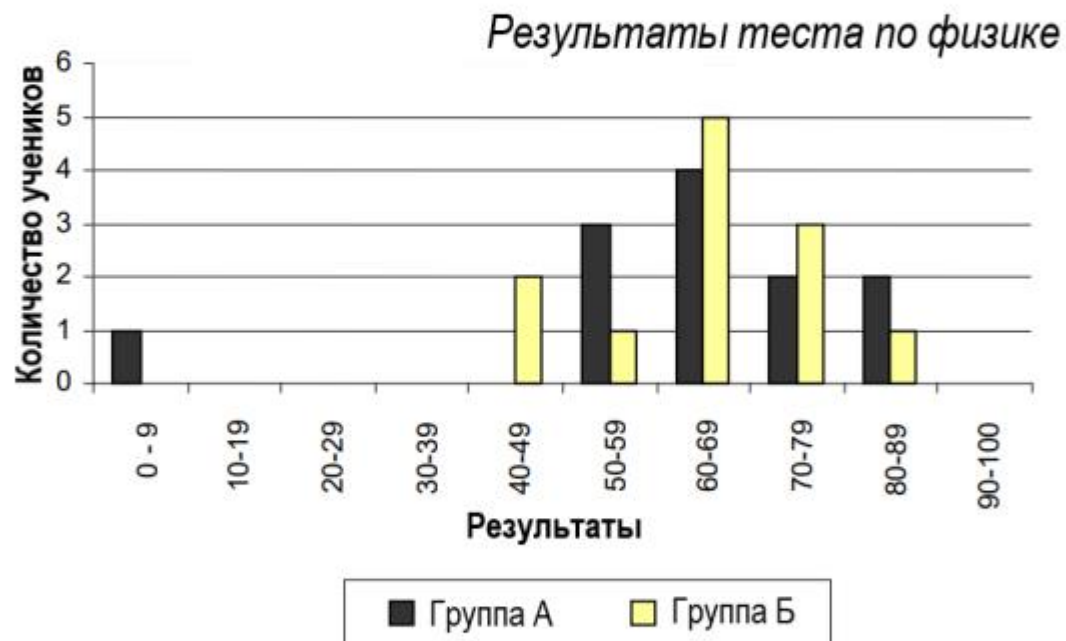
- A. 10%
- B. 20%
- C. 25%
- D. 50%

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТА

Вопрос 1: РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТА

Представленная ниже диаграмма отражает результаты теста по физике для двух групп, обозначенных как Группа А и Группа Б.

Средний балл Группы А составляет 62.0 балла, а средний балл Группы Б – 64.5 балла. Тест считается пройденным, если ученик набирает 50 баллов и выше.



Исходя из диаграммы, учитель приходит к выводу, что Группа Б справилась с тестом лучше, чем группа А.

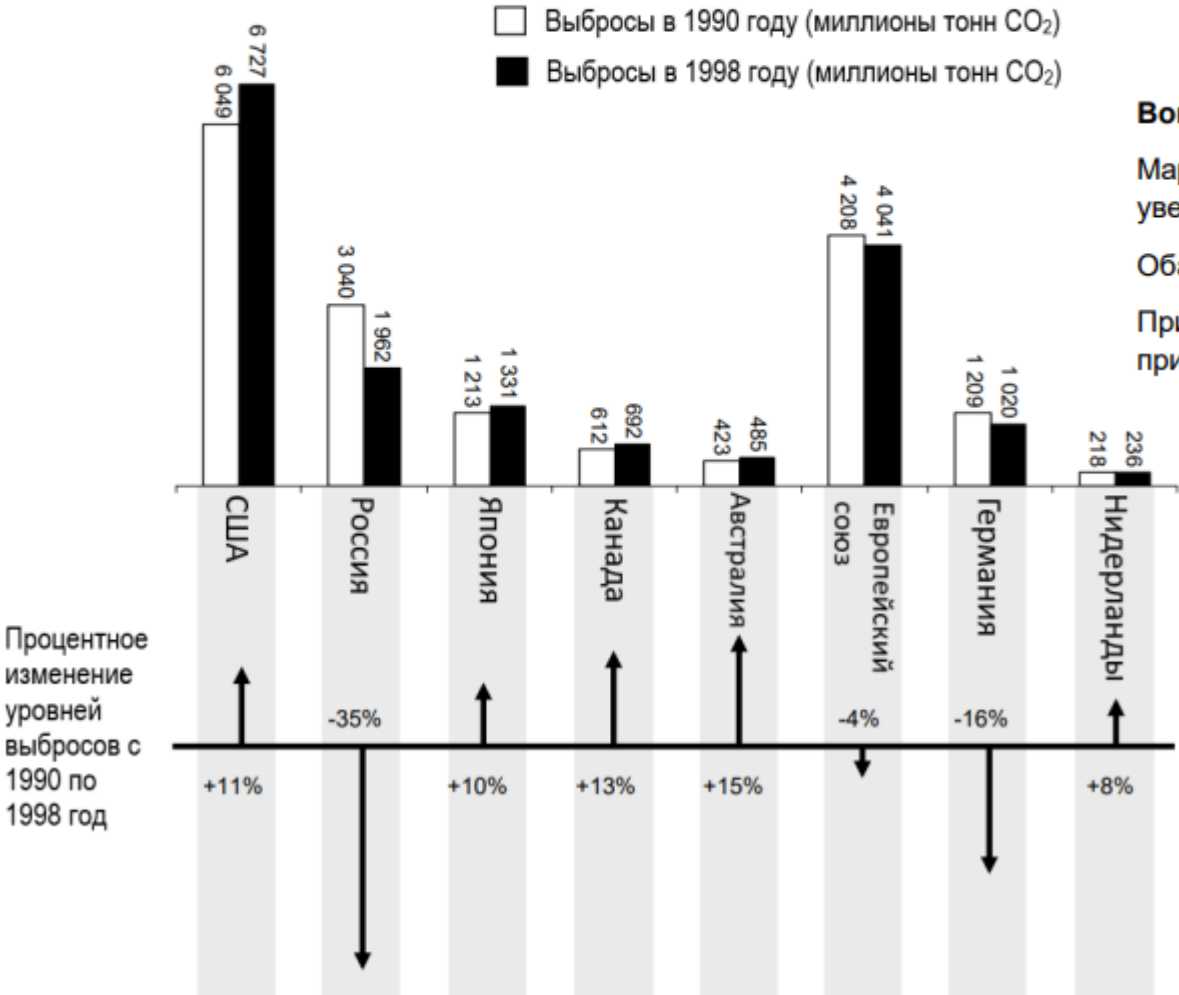
Ученики из группы А не согласны с учителем. Они пытаются убедить учителя в том, что Группа Б необязательно справилась с тестом лучше.

Используя диаграмму, приведите один математический довод, который могли бы привести ученики из группы А.

СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ CO₂

Многие ученые опасаются, что повышение уровня содержания углекислого газа в атмосфере является причиной изменения климата.

Приведенная ниже диаграмма демонстрирует уровень выбросов CO₂ в 1990 году (светлые столбцы) для нескольких стран (или регионов), уровень выбросов CO₂ в 1998 году (темные столбцы) и процентные изменения в уровнях выбросов с 1990 по 1998 год (стрелки с процентами).



Вопрос 3: СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ CO₂

Мария и Никита обсуждали, в какой стране (или регионе) наблюдалось самое большое увеличение выбросов углекислого газа.

Оба пришли к разным выводам, основываясь на диаграмме.

Приведите 2 возможных «верных» ответа на данный вопрос и объясните, как к ним можно прийти.

РОСТ УЧЕНИКОВ

Вопрос 1: РОСТ УЧЕНИКОВ

Однажды на уроке математики измерили рост всех учеников. Средний рост мальчиков был 160 см, а средний рост девочек – 150 см. Лена была самой высокой, ее рост был 180 см. Коля был самым низким, его рост – 130 см.

Два ученика отсутствовали на уроке в тот день, но они пришли на следующий день. Их рост тоже измерили и пересчитали средние значения. К удивлению, средняя высота девочек и средняя высота мальчиков не изменилась.

Какие из следующих выводов можно сделать?

Выводы	Можно ли сделать такой вывод?
Оба ученика – это девочки.	Да / Нет
Один из учеников – мальчик, другой – девочка.	Да / Нет
Оба ученика имеют одинаковый рост.	Да / Нет
Средний рост всех учеников не изменился.	Да / Нет
Коля остался самым низким.	Да / Нет

РОСТ ДЕВОЧЕК

В классе 25 девочек. Их средний рост равен 130 см.

Вопрос 2: РОСТ ДЕВОЧЕК

Обведите «Верно» или «Неверно» для каждого из следующих утверждений.

Утверждение	Верно или Неверно
Если в классе есть девочка ростом 132 см, то обязательно должна быть девочка ростом 128 см.	Верно / Неверно
У большинства девочек рост должен быть 130 см.	Верно / Неверно
Если выстроить девочек по росту, начиная с самой маленькой и кончая самой высокой, то прямо посередине должна стоять девочка ростом 130 см.	Верно / Неверно
Половина девочек в классе должна быть выше 130 см, а другая половина должна быть ниже 130 см.	Верно / Неверно

ПЛАТЕЖИ ПО ПЛОЩАДИ

Люди, проживающие в многоквартирном доме, решили выкупить этот дом. Они вместе соберут деньги таким образом, что каждый из них заплатит сумму, пропорциональную размеру их квартиры.

Например, мужчина, проживающий в квартире, которая занимает 1/5 площади всех квартир, заплатит 1/5 от всей стоимости за здание.

Вопрос 1: ПЛАТЕЖИ ПО ПЛОЩАДИ

Выберите «Верно» или «Неверно» для каждого из следующих утверждений.

Утверждение	Верно / Неверно
Человек, проживающий в самой большой квартире заплатит больше денег за каждый квадратный метр своей квартиры, чем человек из самой маленькой квартиры.	Верно / Неверно
Зная площадь двух квартир и цену одной из них, мы можем вычислить цену второй.	Верно / Неверно
Зная цену здания и сумму, которую каждый владелец заплатит, мы можем вычислить общую площадь всех квартир.	Верно / Неверно
Если бы общая стоимость здания была снижена на 10%, каждый из владельцев заплатил бы на 10% меньше.	Верно / Неверно

ПЛАТЕЖИ ПО ПЛОЩАДИ: ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ВОПРОС 1

Ответ принимается полностью

Код 1: Четыре правильных ответа в следующем порядке: Неверно, Верно, Неверно, Верно.

Вопрос 2: ПЛАТЕЖИ ПО ПЛОЩАДИ

В здании три квартиры. Самая большая квартира, квартира 1, имеет площадь 95 м². Квартира 2 и 3 имеют площадь размером 85 м² и 70 м² соответственно. Цена продажи здания – 300 000 зед.

Сколько должен заплатить владелец квартиры 2? Продемонстрируйте свои расчеты.

ПЛАТЕЖИ ПО ПЛОЩАДИ: ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ВОПРОС 2

Ответ принимается полностью

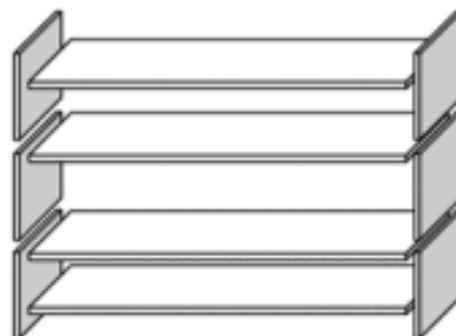
Код 2: 102 200 зед с расчетами или без, единица измерения не обязательна.

- Квартира 2: 102 200 зед.

КНИЖНЫЕ ПОЛКИ

Чтобы сделать один комплект полок, плотнику нужны следующие детали:

- 4 длинных деревянных панели,
- 6 коротких деревянных панелей,
- 12 маленьких креплений и
- 14 болтов.



У плотника в запасе 26 длинных деревянных панелей, 33 коротких деревянных панелей, 200 маленьких креплений и 510 болтов.

Вопрос 1: КНИЖНЫЕ ПОЛКИ

Сколько комплектов полок может собрать плотник?

Ответ:

КНИЖНЫЕ ПОЛКИ: ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ВОПРОС 1

Ответ принимается полностью

Код 1: 5.

СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКАРСТВА

Вопрос 1: СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКАРСТВА

Женщине в больнице вводят инъекцию пенициллина. Ее организм постепенно расщепляет пенициллин так, что через час после введения инъекции, только 60% пенициллина является действующим.

Этот процесс повторяется: к концу каждого часа только 60% пенициллина, который оставался в конце предыдущего часа, продолжает действовать.

Предположим, что в 8 часов утра женщине ввели дозу, объемом 300 миллиграмм пенициллина.

Заполните таблицу, отражающую количество пенициллина, которое продолжает действовать в крови женщины во временном промежутке с 08:00 до 11:00.

Время	08:00	09:00	10:00	11:00
Пенициллин (мг)	300			

СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКАРСТВА: ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ВОПРОС 1

Ответ принимается полностью

Код 2: Все три позиции в таблице верны.

Время	08:00	09:00	10:00	11:00
Пенициллин (мг)	300	180	108	64.8 или 65

Кристина только что получила водительские права и хочет купить себе первую машину. В приведённой ниже таблице указаны сведения о четырёх машинах, которые она нашла у местного продавца подержанных машин.

Модель:	Альфа	Бета	Гамма	Дельта
Год	2003	2000	2001	1999
Объявленная цена (зеды)	4800	4450	4250	3990
Пройденное расстояние (километры)	105 000	115 000	128 000	109 000
Объём двигателя (литры)	1,79	1,796	1,82	1,783

Кристина хочет машину, которая отвечает всем следующим условиям:

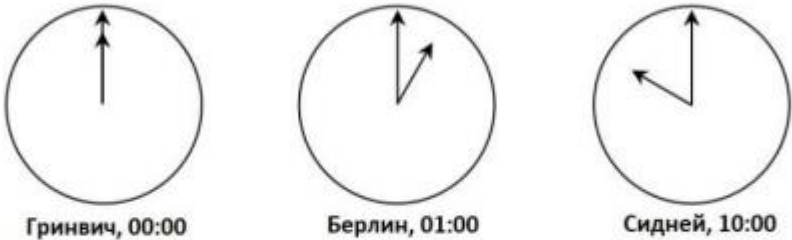
- Пройденное расстояние не больше, чем 120 000 километров.
- Сделана в 2000 году или позже.
- Объявленная цена не выше, чем 4500 зедов.

Какая машина отвечает условиям Кристины?

РЕТРАНСЛИРУЕМЫЙ ИНТРЕНЕТ-ЧАТ

Марк (из Сиднея, Австралия) и Ганс (из Берлина, Германия) часто общаются онлайн в чатах. Чтобы начать общение, им необходимо зайти в Интренет в одно и то же время.

Чтобы выбрать подходящее время, Марк нашел следующие циферблаты разных часовых поясов:



Вопрос 1: РЕТРАНСЛИРУЕМЫЙ ИНТРЕНЕТ-ЧАТ

Когда в Сиднее 19:00, который час в Берлине?

Ответ:

РЕТРАНСЛИРУЕМЫЙ ИНТЕРНЕТ-ЧАТ: ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ВОПРОС 1

Ответ принимается полностью

Код 1: 10 утра или 10:00.

Вопрос 2: РЕТРАНСЛИРУЕМЫЙ ИНТРЕНЕТ-ЧАТ

Марк и Ганс не могут общаться с 09:00 до 16:30 по их местному времени, потому что в это время они в школе. Кроме того, с 23:00 до 07:00 по их местному времени они не смогут пообщаться, потому что они спят в это время.

В котором часу Марк и Ганс смогут пообщаться? Запишите местое время в таблицу.

Город	Время
Сидней	
Берлин	

РЕТРАНСЛИРУЕМЫЙ ИНТЕРНЕТ-ЧАТ: ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ВОПРОС 2

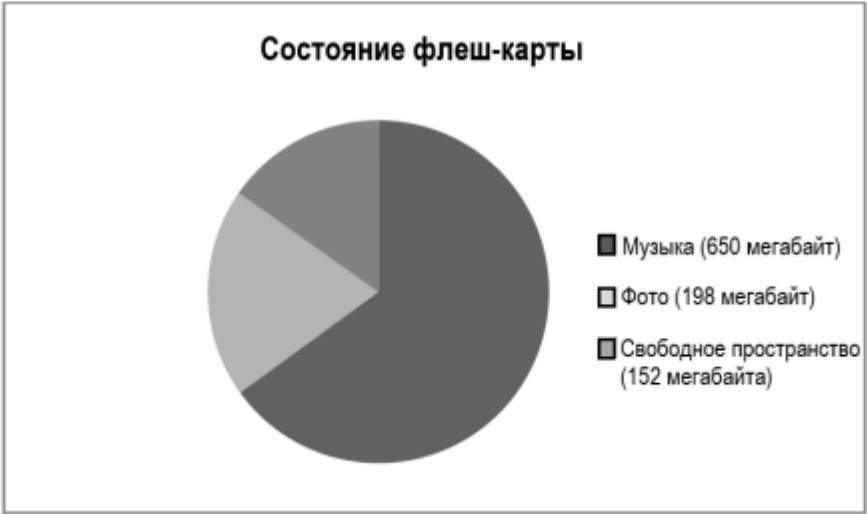
Ответ принимается полностью

Код 1: Любое время или промежуток времени, где была учтена разница во времени на 9 часов и если время входит в один из этих промежутков:

ФЛЕШ-КАРТА

Флеш-карта – это маленькое и портативное устройство компьютерного хранения.

У Ивана есть флеш-карта, на которой находятся фотографии и музыка. Ее объем составляет 1 гигабайт (1000 мегабайт). На рисунке, расположенном ниже, демонстрируется текущее состояние флеш-карты.



Вопрос 1: ФЛЕШ-КАРТА

Иван хочет перенести на флеш-карту альбом с фотографиями объемом в 350 мегабайт, но на флеш-карте недостаточно места. Иван не хочет удалять фотографии, но он может удалить с нее 2 музыкальных альбома.

Размеры музыкальных альбомов на флеш-карте Ивана представлены в следующей таблице:

Альбом	Размер
Альбом 1	100 мегабайт
Альбом 2	75 мегабайт
Альбом 3	80 мегабайт
Альбом 4	55 мегабайт
Альбом 5	60 мегабайт
Альбом 6	80 мегабайт
Альбом 7	75 мегабайт
Альбом 8	125 мегабайт

Сможет ли Иван освободить достаточно места на флеш-карте, чтобы поместить на ней альбом с фотографиями, если он удалит с нее максимум 2 альбома? Обведите «Да» или «Нет» и подтвердите свой ответ вычислениями.

Ответ: Да / Нет

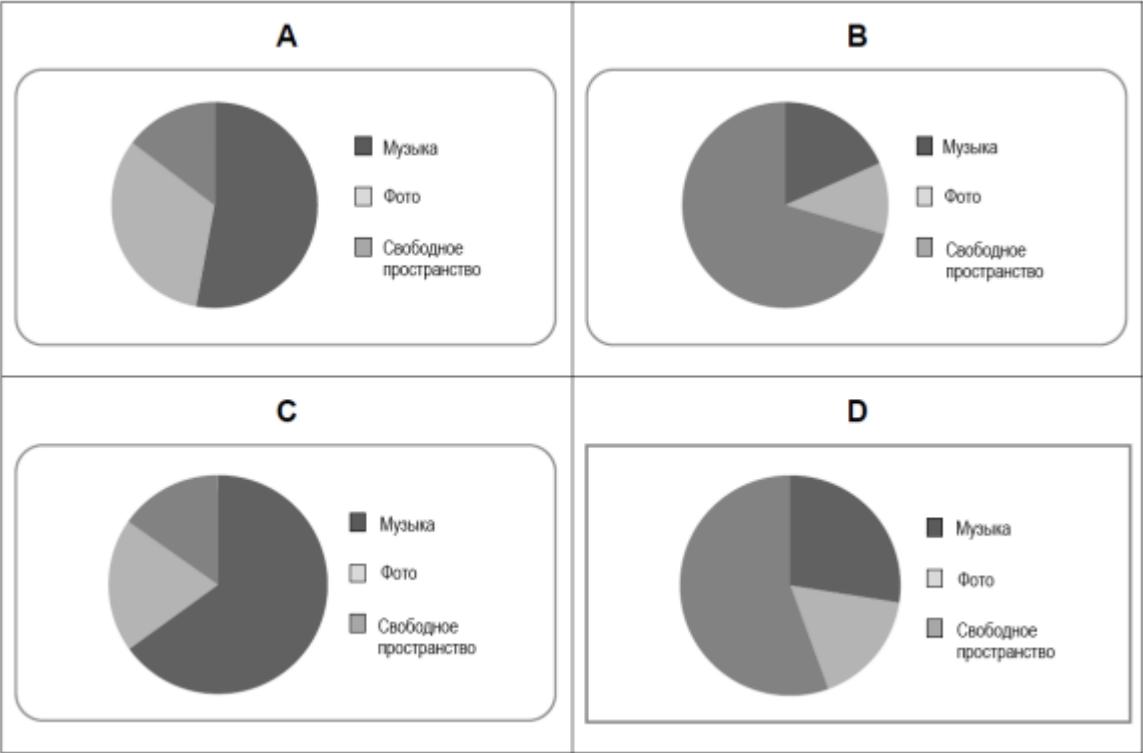
Вопрос 2: ФЛЕШ-КАРТА

В течение нескольких следующих недель Иван удалил некоторые фотографии и музыкальные файлы с флеш-карты. Он также добавил несколько фотографий и музыкальных файлов на нее. Новое состояние диска отражено в следующей таблице:

Музыка	550 мегабайт
Фото	338 мегабайт
Свободное пространство	112 мегабайт

Брат Ивана подарил ему новую флеш-карту объемом в 2 гигабайта (2000 мегабайт), на которой ничего не записано. Иван переносит содержимое своей старой флеш-карты на новую.

Какая из предложенных диаграмм демонстрирует состояние новой флеш-карты? Обведите А, В ,С или D.



ПРОДАЖА ГАЗЕТ

В Зедландии есть 2 газеты, которые хотят нанять продавцов. Объявления, представленные ниже, содержат информацию о заработной плате, которая предлагается продавцам.

ЗЕДЛАНДСКАЯ ПРАВДА

НУЖНЫ ДЕНЬГИ?

ПРОДАВАЙТЕ НАШУ ГАЗЕТУ

Мы заплатим вам 0,20 зед за каждую из 240 газет, которые вы продадите за неделю, а также 0,40 зед за каждую дополнительную газету, которую вы продадите.

ЗЕДЛАНДИЯ СЕГОДНЯ

ХОРОШО ОПЛАЧИВАЕМАЯ РАБОТА, КОТОРАЯ НЕ ЗАНИМАЕТ МНОГО ВРЕМЕНИ!

Продавайте газету «Зедландия сегодня» и зарабатывайте 60 зед в неделю, а также дополнительные 0,05 зед за каждую проданную газету.

Вопрос 1: ПРОДАЖА ГАЗЕТ

В среднем Федор продает 350 копий газеты «Зедландская правда» в неделю.

Сколько в среднем зарабатывает Федор каждую неделю?

Вопрос 2: ПРОДАЖА ГАЗЕТ

Кристина продает газету «Зедландия сегодня». За одну неделю работы она получила 74 зед.

Сколько газет она продала за эту неделю?

Вопрос 3: ПРОДАЖА ГАЗЕТ

Алексей хочет работать продавцом газет. Ему нужно выбрать между двумя газетами: «Зедландская правда» и «Зедландия сегодня».

Какой из предложенных графиков лучше всего отражает заработную плату, предложенную двумя газетами? Обведите А, В, С или D.

А



В



С



D



ВЫБОР

Вопрос 1: ВЫБОР

В пиццерии у вас есть возможность взять обычную пиццу с двумя начинками: сыр и томат. Вы также можете составить свою пиццу с двумя **дополнительными** начинками. Вы можете выбрать из четырех дополнительных начинок: оливки, ветчина, грибы и салями.

Роман хочет заказать пиццу с двумя разными **дополнительными** начинками для пиццы.

Из скольких различных комбинаций начинок может Роман выбрать?

Ответ: комбинаций.

ВЫБОР: ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ВОПРОС 1

Ответ принимается полностью

Код 1: 6.

СОРЕВНОВАНИЯ ПО НАСТОЛЬНОМУ ТЕННИСУ

Вопрос 1: СОРЕВНОВАНИЯ ПО НАСТОЛЬНОМУ ТЕННИСУ

Тимур, Руслан, Борис и Дмитрий объединились в тренировочную группу в секции настольного тенниса. Каждый спортсмен хочет сыграть против каждого из оставшихся игроков один раз. Они забронировали 2 стола для этих матчей.

Заполните расписание, приведенное ниже, записывая имена спортсменов, принимающих участие в каждом матче.



	Первый стол	Второй стол
Раунд 1	Тимур - Руслан	Борис - Дмитрий
Раунд 2	_____ - _____	_____ - _____
Раунд 3	_____ - _____	_____ - _____

	Первый стол	Второй стол
Раунд 1	Тимур - Руслан	Борис - Дмитрий
Раунд 2	Тимур - Борис	Руслан - Дмитрий
Раунд 3	Тимур - Дмитрий	Руслан - Борис

СКЕЙТБОРД

Сергей увлекается скейтбордингом. Он заходит в магазин под названием «СКЕЙТЕРЫ», чтобы проверить цены.

В этом магазине можно купить собранный скейтборд. Или же вы можете собрать скейтборд самостоятельно, купив в магазине деку, набор из 4 колес, набор из 2 подвесок и набор крепежных деталей.

Ниже представлены цены на продукцию магазина:

Товар	Цена в зедрах	Фотография
Скейтборд	82 или 84	
Дека	40, 60 или 65	
Набор из 4 колёс	14 или 36	
Набор из 2 подвесок	16	
Набор крепёжных деталей (подшипники, резиновые подкладки, болты и гайки)	10 или 20	

Вопрос 1: СКЕЙТБОРД

Сергей хочет собрать скейтборд сам. Какую минимальную и максимальную сумму он может заплатить в этом магазине за скейтборд, собранный самостоятельно?

Минимальная сумма: зед.

Максимальная сумма: зед.

Вопрос 2: СКЕЙТБОРД

В магазине продаются 3 разных деки, 2 разных набора колес, 2 разных набора крепежных деталей и только 1 набор подвесок.

Сколько разных скейтбордов может собрать Сергей?

Вопрос 3: СКЕЙТБОРД

Сергей может потратить 120 зед на скейтборд; он хочет купить самый дорогой скейтборд, который может себе позволить.

Сколько денег он может потратить на каждую из 4 частей? Запишите ответ в таблицу, приведенную ниже.

Часть	Сумма (в зедрах)
Дека	
Колеса	
Подвески	
Крепеж	

PISA

ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ
(спецификация и образцы заданий)



ПОКУПКИ ОНЛАЙН

Вопрос 1: ПОКУПКИ ОНЛАЙН

Кевин использует компьютер в интернет-кафе. Он заходит на сайт онлайн-магазина, в котором продается спортивный инвентарь. Он вводит данные своей банковской карты для покупки футбольного мяча.

При покупке товаров онлайн важна безопасность финансовых сведений.

Что Кевин мог бы предпринять для повышения безопасности, заплатив за футбольный мяч онлайн?

Ответ принимается полностью

Присутствует ссылка на использование надежного компьютера вместо тех, которые доступны в общественных заведениях.

- Использовать личный (или не общественный) компьютер.
- Делать это дома.
- Использовать компьютер там, где cookie-файлы отключены.
- Убедиться, что никто не подглядывает. *[Определяет действия в публичном месте, которые повышают уровень безопасности.]*
- После покупки удалить историю в браузере.
- Не делать это в общественном месте и на общественном компьютере.



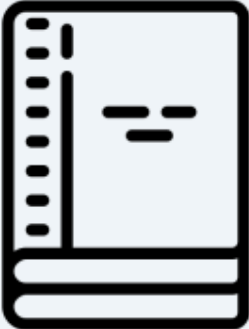
Поделиться:    

Учебно-методические материалы «Финансовая грамотность в школьном курсе информатики» предлагают учащимся 5–11 классов решать задачи по информатике – составлять алгоритмы, рисовать графики, проводить расчеты, писать программы.

Материалы можно использовать на уроках информатики как иллюстрацию практического применения полученных учениками знаний. УММ содержат методические пособия для педагогов по использованию материалов на уроках информатики.

УММ для учащихся 7-9 классов:

УММ для учащихся 5-6 классов:



Учебное пособие для учащихся 5-6 классов

Описание

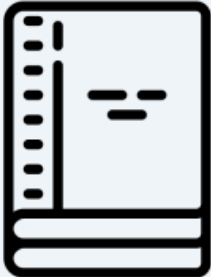
Скачать



Методическое пособие для учащихся 5-6 классов

Описание

Скачать



Учебное пособие для учащихся 7-9 классов

Описание

Скачать

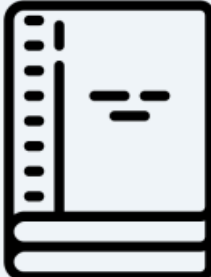


Методическое пособие для учащихся 7-9 классов

Описание

Скачать

УММ для учащихся 10-11 классов:



Учебное пособие для учащихся 10-11 классов

Описание

Скачать



Методическое пособие для учащихся 10-11 классов

Описание

Скачать

Задача 2.1.1.5* Цвет и цена мобильного телефона

Анализ предложений интернет-магазинов позволил собрать статистику стоимости определенной модели мобильного телефона. Всего было изучено 160 предложений. Полученные результаты представлены в таблице «Исходные данные» к задаче.

Задание

1. Пользуясь исходными данными, с помощью инструментов электронных таблиц составьте таблицу следующего вида:

Цвет	min цена	max цена
Желтый		
Розовый		
Серый		
Черный		

2. Постройте диаграмму, которая для телефона каждого цвета отражает минимальную, максимальную и среднюю цену.

Задача 2.2.2.11* Как продать автомобиль?

Петр продавал подержанный автомобиль за N рублей, а покупатель не соглашался, считая, что он таких денег не стоит. Тогда Петр предложил другие условия: «Если, по-твоему, цена автомобиля высока, то купи только болты, которыми крепятся колеса, а автомобиль получишь в подарок. За первый болт дай мне всего 1 копейку, за второй — 2 копейки, за третий — 4 копейки и так далее, удваивая плату каждый раз». Покупатель, рассчитывая получить автомобиль практически даром, принял условия Петра.

В автомобильных колесах бывает от 4 до 6 болтов (у всех колес на одном автомобиле одинаковое количество болтов). Болты нужны на 4 колеса.

Задание

Напишите программу, которая определяет стоимость продажи болтов исходя из заданного количества болтов на одном колесе M (от 4 до 6). Если полученная стоимость больше или равна N — цене, запрошенной за автомобиль, то выведите в ответе 1, в противном случае — минус 1.

Салон красоты. Мастер ногтевого сервиса Кристина работает в салоне красоты «Радость». У нее много постоянных клиентов. Сейчас она получает за свою работу 30% выручки, при этом салон предоставляет ей помещение и расходные материалы. Кристина работает 5 дней в неделю и не планирует менять график работы. Изучите файл электронных таблиц с исходными данными, в котором представлено расписание Кристины с указанием стоимости услуг, отражающее средний недельный поток клиентов.

Стоимость расходных материалов для каждой процедуры, по подсчетам Кристины, составляет:

20 рублей для маникюра, 35 рублей для педикюра, 50 рублей для покрытия гель-лаком и 10 рублей для дизайна ногтей.

За последнее время Кристина получила несколько новых предложений о работе. Они отличаются тем, в какой пропорции выручка Кристины будет делиться между мастером и салоном, нужно ли платить за аренду места и предоставляет ли салон расходные материалы.

Девушка рассматривает только такие варианты, которые позволят ей сохранить постоянных клиентов: салон должен быть удобно расположен и готов сохранить привычные для клиентов Кристины цены. Этим требованиям отвечают следующие предложения:

- салон «Афродита»: аренда места стоит 3500 рублей в неделю плюс 40% от выручки, расходные материалы салон не предоставляет;
- салон «Лилия»: аренда места стоит 1500 рублей в неделю плюс 50% от выручки, расходные материалы салон не предоставляет;
- салон «Оазис»: аренда стоит 2500 рублей в неделю плюс 45% от выручки, расходные материалы предоставляет салон.

Ответьте на вопросы:

- Стоит ли Кристине менять место работы при условии, что она хочет увеличить свой доход? Если да, то в какой салон устраиваться?
- Чему будет равен ее недельный заработок?

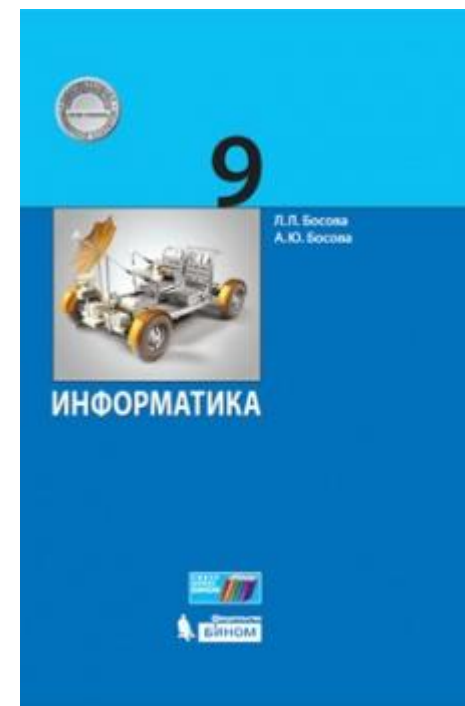
Задача 2.4.1.8* Поездка на такси «Скороход»

В фирме «Скороход» стоимость поездки зависит от времени. Поездка не более 6 минут стоит 55 рублей, плата за время поездки свыше 6 минут составляет 8 рублей за минуту. Стоимость поездки округляется до целых рублей.

Задание

1. В электронной таблице составьте формулу для расчета стоимости поездки на такси в зависимости от средней скорости поездки на фиксированное расстояние 10 км.
2. Сколько стоит поездка на такси протяженностью 10 км при средней скорости движения автомобиля 42 км/ч?
3. Известно, что автомобиль двигался первые 2 км со скоростью 56 км/ч, далее 1,5 км со скоростью 12 км/ч, а следующие 5 км со скоростью 40 км/ч. Какова средняя скорость и стоимость поездки по указанному маршруту?
4. Напишите формулы расчета стоимости поездки, аналогичные полученной в п.1, для фиксированной протяженности поездки 5 км, 8 км, 12 км.
5. Постройте график стоимости поездки протяженностью 5 км, 8 км и 12 км в зависимости от средней скорости поездки (точечная диаграмма).
6. Объясните особенность графика стоимости поездки на 5 км.

Информатика



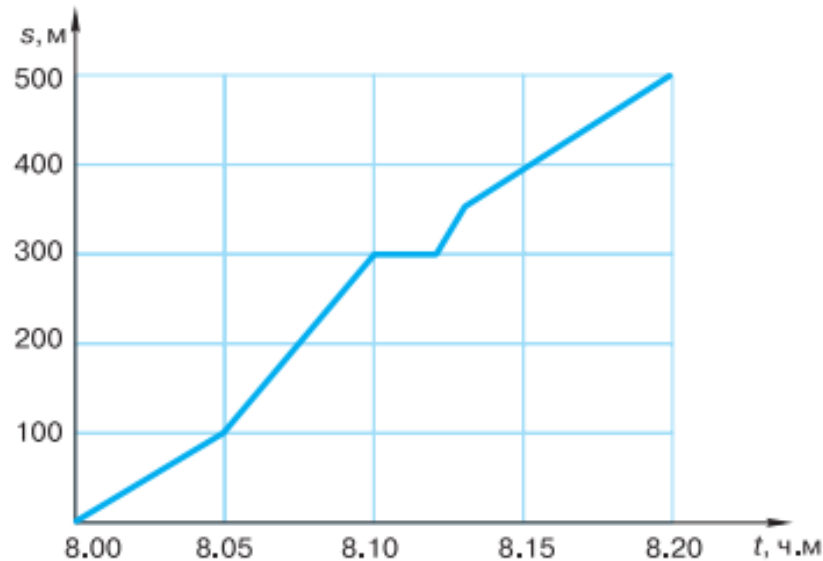


§ 12. Графики и диаграммы	81
Зачем нужны графики и диаграммы	81
Наглядное представление процессов изменения величин	83
Наглядное представление соотношения величин	84
§ 13. Схемы	92
Многообразие схем	92
Информационные модели на графах	95
Использование деревьев при решении задач	100

1. 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.

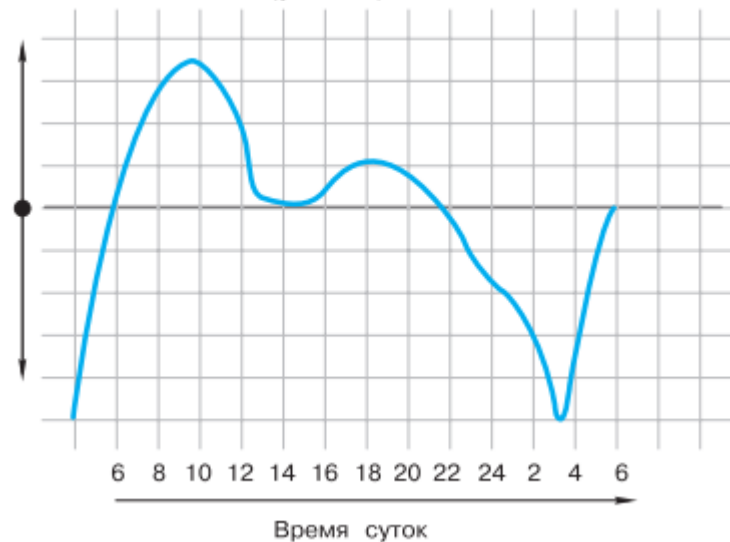
Чем, по вашему мнению, могут быть вызваны остановка и увеличение скорости движения ученика?

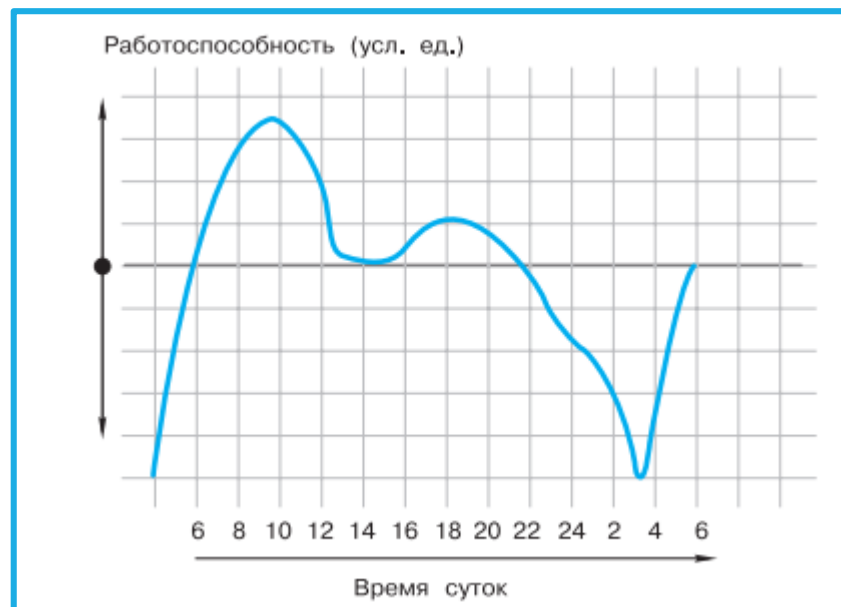


2. Пользуясь графиком изменения работоспособности, найдите истинные высказывания:

- 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.

Работоспособность (усл. ед.)





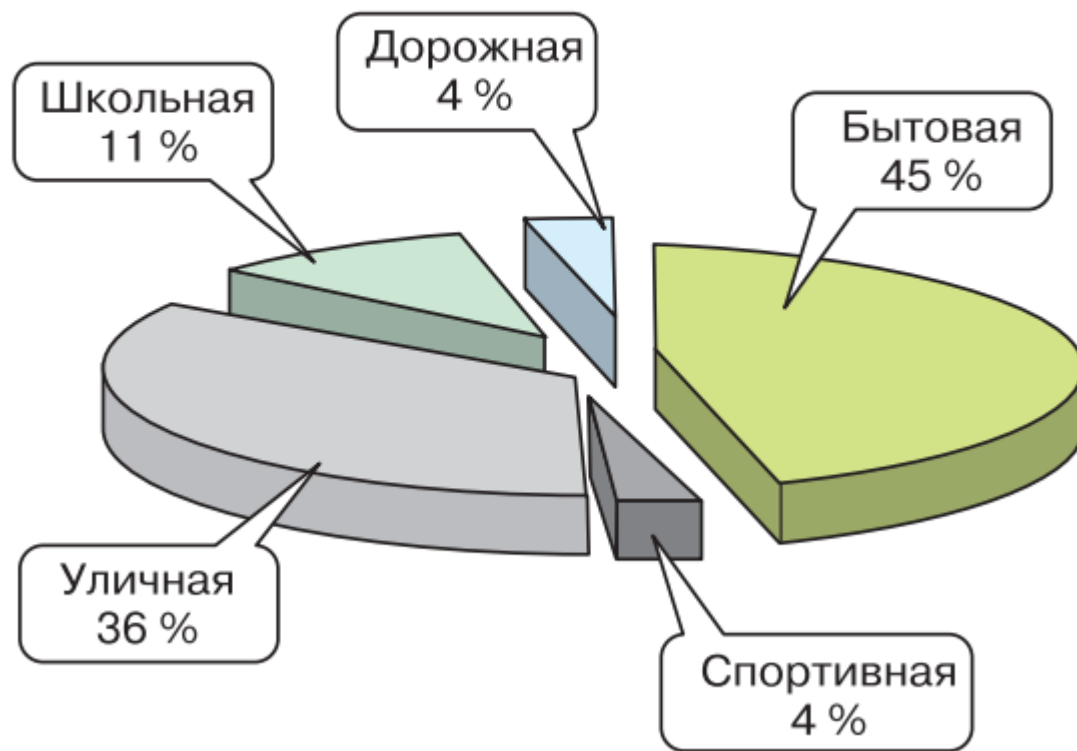
3. В таблице приведено расписание уроков на один учебный день для учеников 6 класса.

№ 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

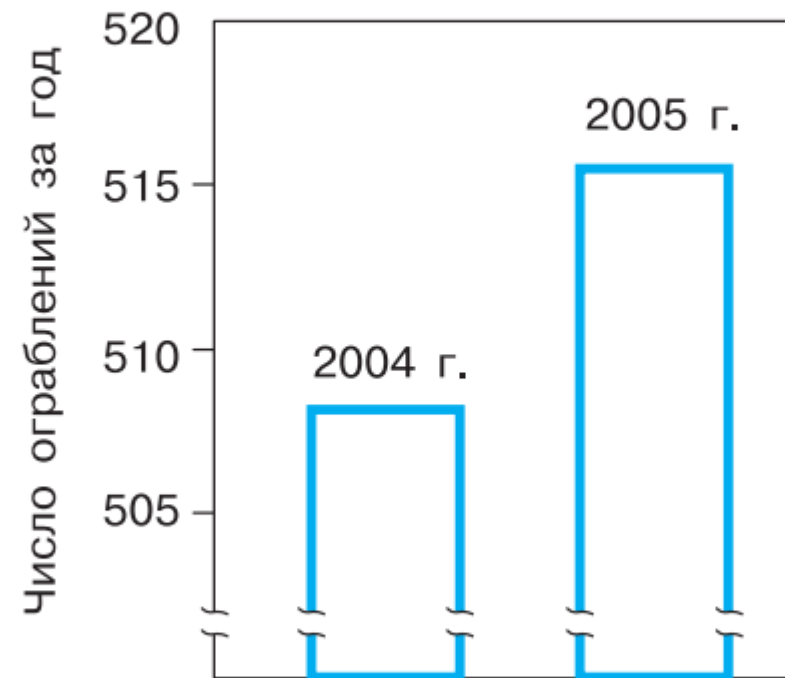
Соответствует ли это расписание состоянию работоспособности школьников (см. задание 2)? Как его можно улучшить с учётом изменения работоспособности школьников (см. график из задания 2)? Предложите свой вариант.

4. 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.

Структура детского травматизма



5. 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?



С помощью таблицы решим следующую задачу.

На школьном дворе разбивают 5 клумб треугольной формы. Первая клумба представляет собой равнобедренный треугольник с длинами сторон 5, 5 и 7 метров. Вторая клумба имеет форму прямоугольного треугольника, длины её сторон — 3, 4 и 5 метров. Длины сторон третьей клумбы равны 4, 3 и 3 метра. Четвёртая клумба представляет собой равносторонний треугольник, длина стороны которого равна 4 метрам. Длины сторон пятой клумбы равны 7, 5 и 7 метров.

Сколько провода нужно для обозначения границ каждой из этих клумб?

Хватит ли 50 м провода, чтобы обозначить на земле границы всех клумб?

1. В текстовом процессоре постройте таблицу:

Клумба	Размеры			
	Сторона 1, м	Сторона 2, м	Сторона 3, м	Периметр, м
Первая				
Вторая				
Третья				
Четвёртая				
Пятая				
Итого:				

1. По следующему тексту постройте таблицу:

К новому учебному году школа получила следующее оборудование: 12 компьютеров для кабинета информатики; 1 интерактивную доску для кабинета математики; 21 стол для кабинета биологии; 1 интерактивную доску для кабинета физики; 24 стола для кабинета информатики; 1 компьютер для кабинета биологии; 1 проектор для кабинета биологии; 20 столов для кабинета начальных классов; 3 аквариума для кабинета биологии; 1 аквариум для кабинета начальных классов; 21 стол для кабинета математики; 1 проектор для кабинета физики; 21 стул для кабинета математики; 2 шкафа для кабинета математики; 1 проектор для кабинета начальных классов; 1 интерактивную доску для кабинета начальных классов; 8 компьютеров для кабинета начальных классов; 2 шкафа для кабинета информатики; по 3 шкафа для кабинета физики и биологии; 36 стульев для кабинета информатики; 1 интерактивную доску для кабинета информатики; 2 компьютера для кабинета физики.

2. Организуйте в таблице вычисления для определения количества единиц оборудования каждого вида, полученного школой к новому учебному году.

3. Сохраните документ в личной папке под именем **Оборудование**.



160. Сергей — большой любитель кататься на скейтборде. Он нередко заходит в магазин «Спорт», чтобы выяснить цены на некоторые товары. В этом магазине можно купить полностью собранный скейтборд. Но можно купить платформу, один комплект из 4 колёс, один комплект из 2 держателей колёс, а также комплект металлических и резиновых деталей (подшипники, резиновые прокладки, болты и гайки) и собрать свой собственный скейтборд.



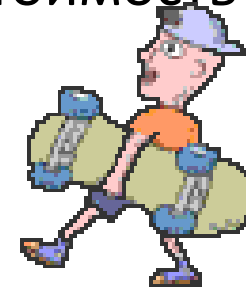
Цены на эти товары представлены в таблице:

Товар, шт	Цена, <u>зеды</u>
Собранный скейтборд	82 или 84
Платформа	40, 60 или 65
Один комплекс из 4 колёс	14 или 36
Один комплекс из 2 держателей колёс	16
Один комплекс металлических и резиновых деталей	10 или 20

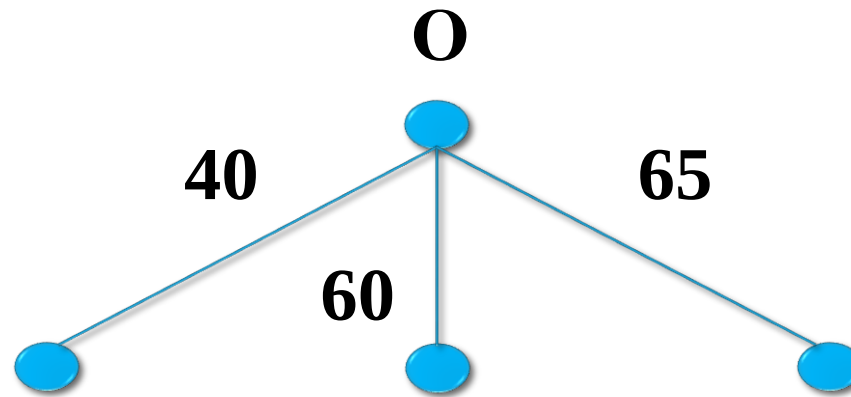


Вопросы

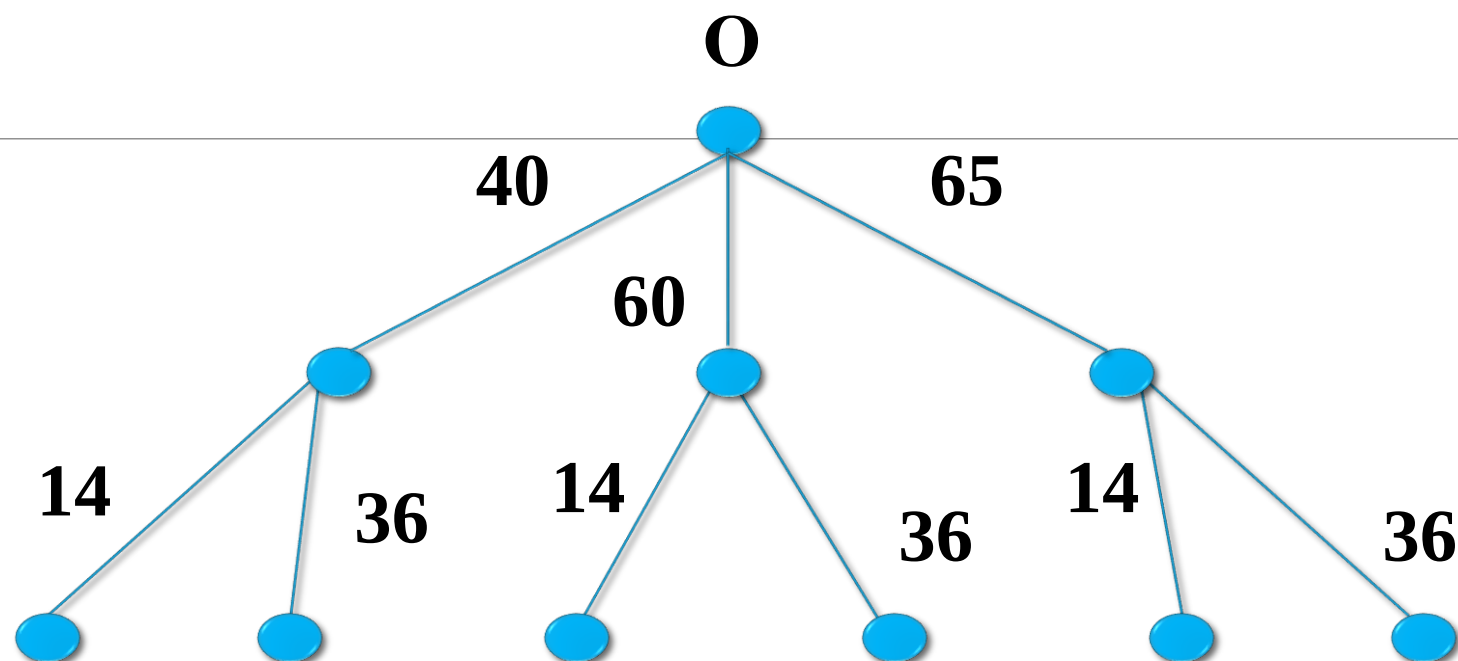
- ▶ Сколько различных скейтбордов может собрать Сергей из предлагаемых составных частей?
- ▶ Сколько будет стоить самый дешевый скейтборд?
- ▶ Сколько будет стоить самый дорогой скейтборд?
- ▶ У Сергея 120 зедов, и он хочет собрать самый дорогой скейтборд, который может себе позволить за эти деньги. Какова стоимость и состав этого скейтборда?



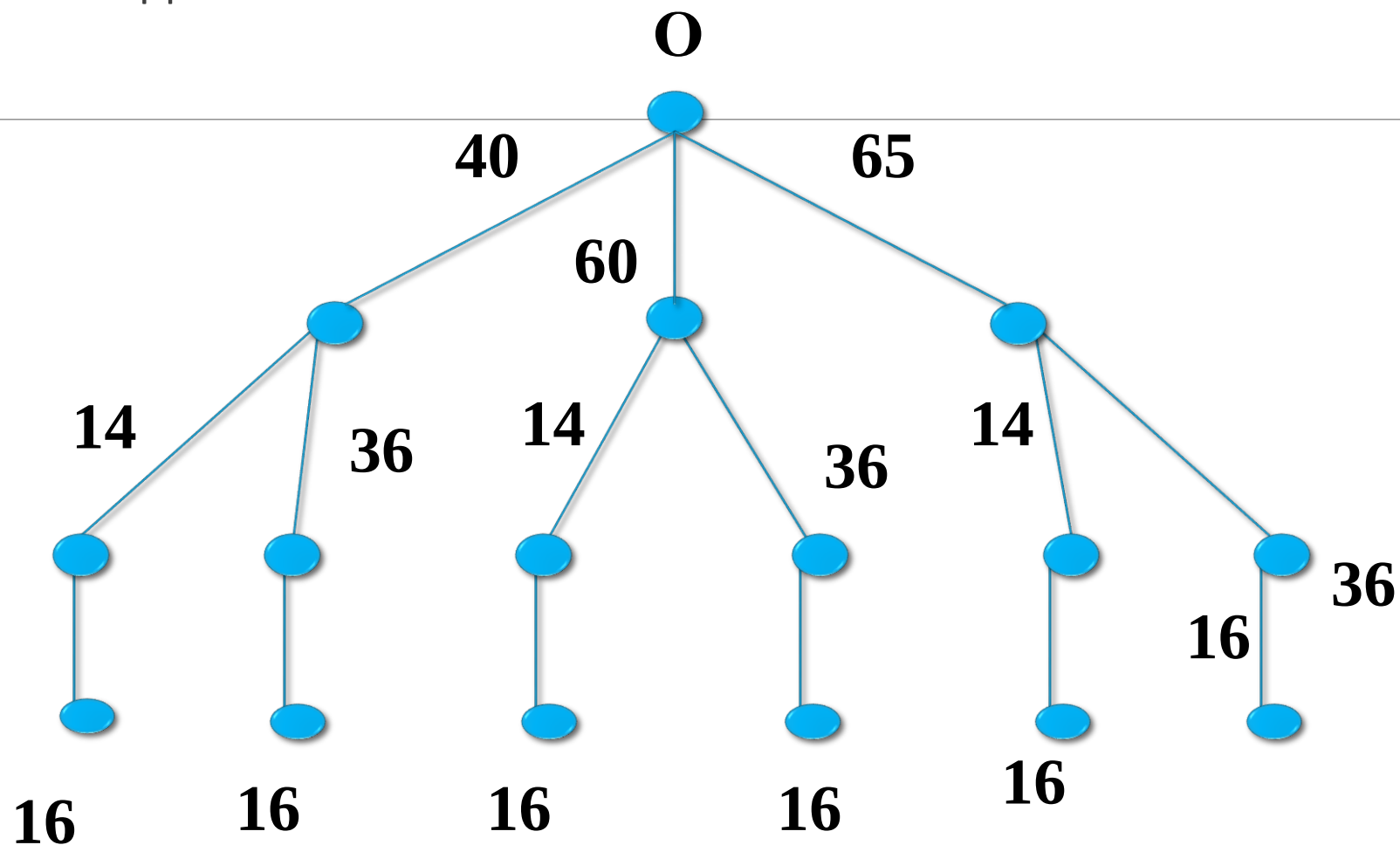
Для скейтборда можно выбрать одну из платформ, стоимостью 40, 60 или 65 зедов.



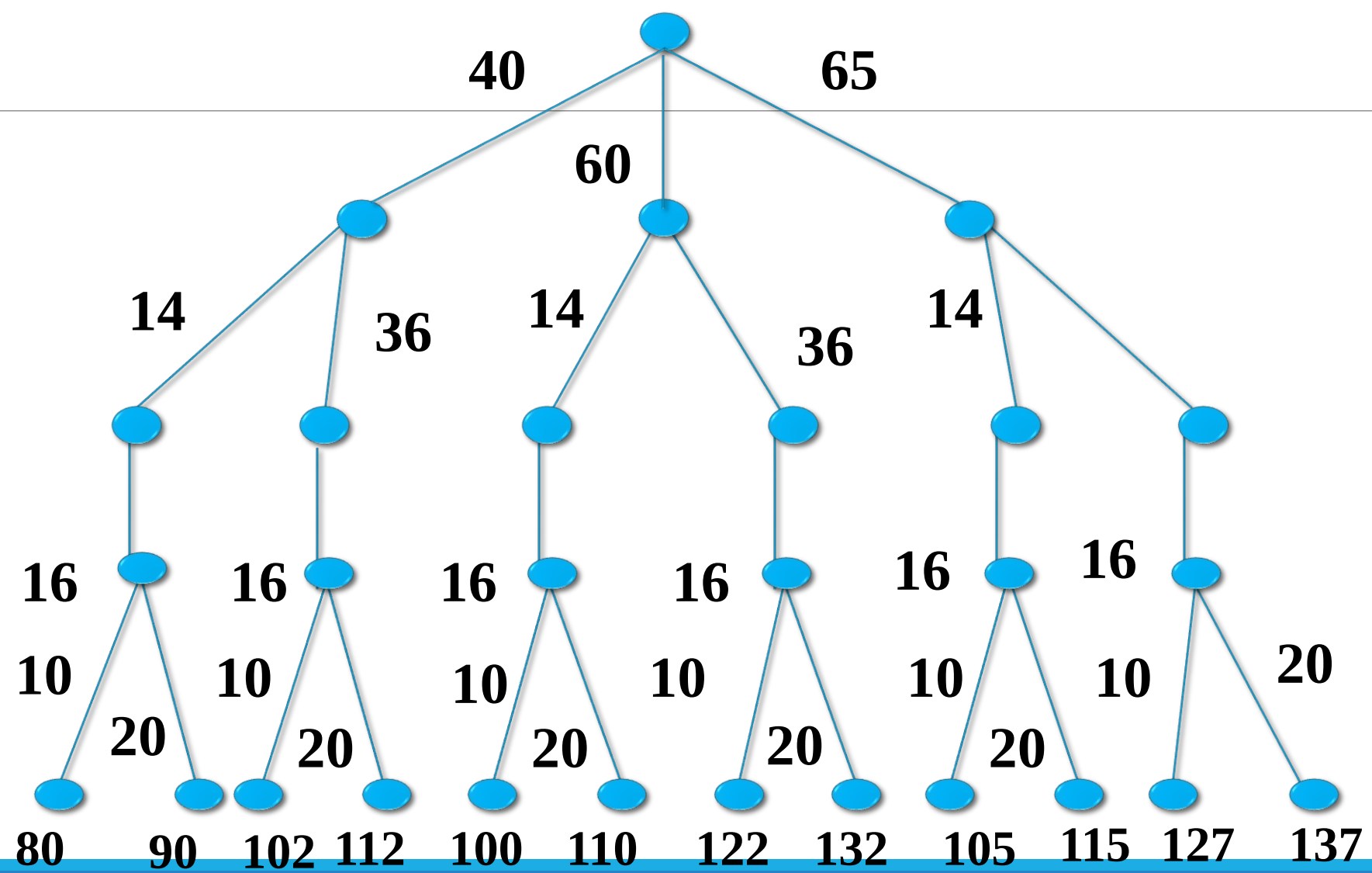
К любой из платформ можно выбрать один из двух вариантов колёс, стоимостью 14 или 36 зедов.



В каждый комплект следует включить держатели для колёс по цене 16 зедов.



В каждый комплект следует включить один из двух вариантов металлических и резиновых деталей (10 или 20 зедов).



Анализ полученных результатов

Всего можно собрать 12 различных скейтбордов. Самый дешёвый из них будет стоить 80, а самый дорогой – 137 зедов.

Самый дорогой скейтборд, который может позволить себе Сергей, будет стоить 115 зедов и состоять из платформы за 65 зедов, колёс за 14 зедов, держателей для колёс за 16 зедов, комплекта металлических и резиновых деталей за 20 зедов.



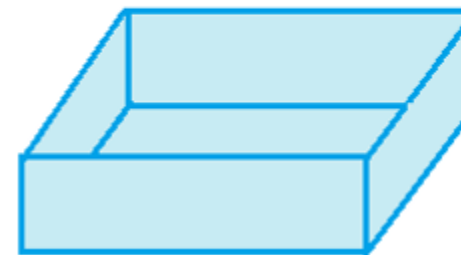
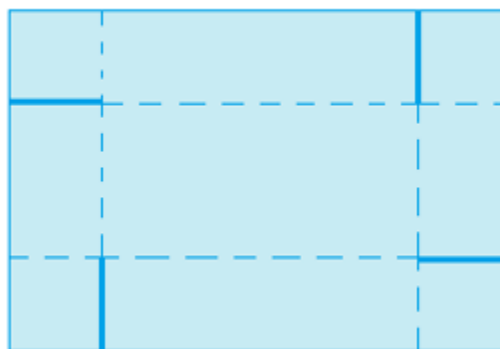
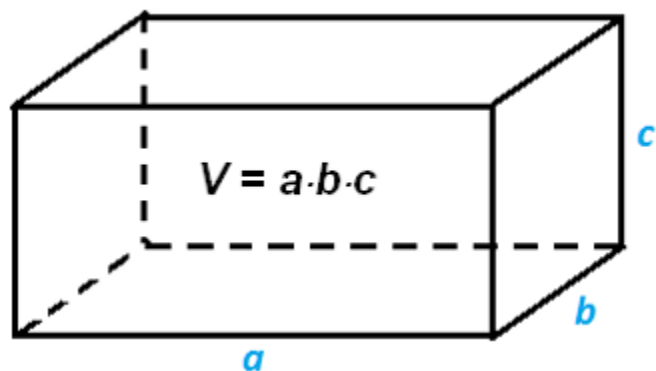


36. Каждый из десяти населенных пунктов соединен автодорогами с девятью другими (без проезда через промежуточные пункты). При этом автобусное сообщение существует только между следующими населенными пунктами: Нахабино и Аникеевка, Прудок и Спас, Ермолино и Любань, Бужарово и Марушкино, Нахабино и Любань, Аникеевка и Ермолино, Спас и Бужарово, Дарна и Кашино, Дарна и Спас, Кашино и Марушкино.
Постройте граф по этому описанию.

- 1) Сколько всего существует автодорог между населенными пунктами?
- 2) Можно ли с помощью автобусного сообщения попасть из Бужарово в Дарну?
- 3) Можно ли с помощью автобусного сообщения попасть из Нахабино в Прудок?
- 4) С каким наименьшим количеством пересадок можно доехать из Марушкино в Прудок?
- 5) Какой маршрут можно открыть, чтобы автобусное сообщение существовало между всеми десятью населенными пунктами?
- 6) Какая дополнительная информация необходима для того, чтобы наладить автобусное сообщение между всеми населенными пунктами с наименьшими затратами?



Вернувшись домой с занятий кружка по математическому моделированию, Александр застал свою младшую сестрёнку за странным занятием: перед Ритой лежал лист картона размером 200×300 мм, на котором она что-то чертила, измеряла линейкой, вычисляла на калькуляторе, снова чертила, измеряла и вычисляла. Рита была сильно озабочена, и Александр решил выяснить, что же она делает. Оказалось, что на уроке математики Рита узнала, как вычисляется объём прямоугольного параллелепипеда. Дома Рита и её одноклассники должны были изготовить из листа картона прямоугольный параллелепипед (коробку без крышки) и вычислить его объём. При этом было важно изготовить коробку наибольшей вместимости.



Александр решил помочь сестре. Он быстро набросал чертёж (рис. 3.16) и записал формулу для вычисления объёма коробки:

$$V = (300 - 2x) \cdot (200 - 2x) \cdot x$$

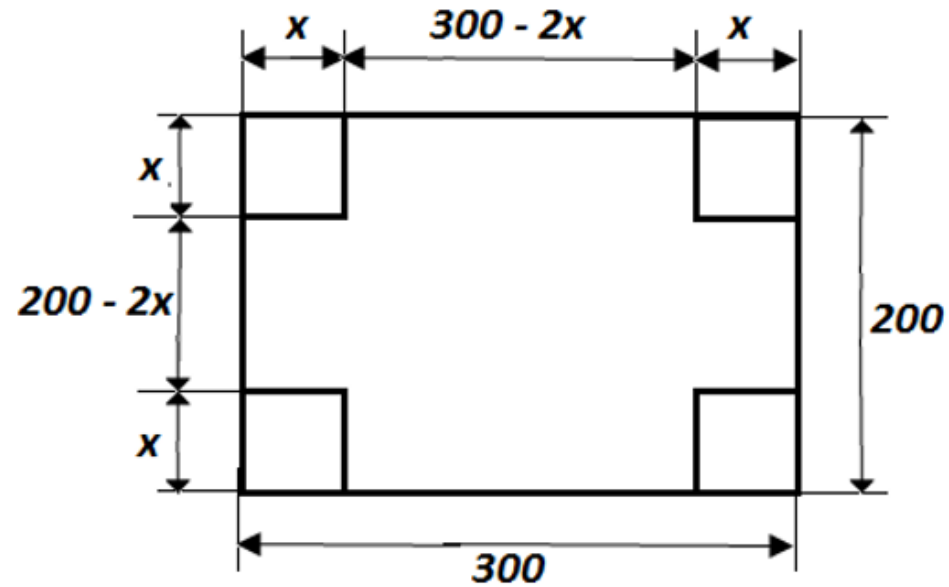


Рис. 3.16. Чертёж коробки

Величина x может принимать множество значений, для которых справедливо неравенство:

$$0 < x < 100.$$

При разных значениях величины x будут получаться и разные значения величины V . Требуется выяснить, при каком значении x величина V будет иметь наибольшее значение.

С помощью табличного процессора Александр построил таблицу значений функции

$$V(x) = (300 - 2x) \cdot (200 - 2x) \cdot x$$

для значений аргумента x , изменяющихся от 0 до 100 с шагом 5 (рис. 3.17).

	A	B	C	D
1	Высота (x)	Длина ($300 - 2x$)	Ширина ($200 - 2x$)	Объём (V)
2	0	300	200	0
3	5	290	190	275500
4	10	280	180	504000
5	15	270	170	688500
6	20	260	160	832000
7	25	250	150	937500
8	30	240	140	1008000
9	35	230	130	1046500
10	40	220	120	1056000
11	45	210	110	1039500
12	50	200	100	1000000
13	55	190	90	940500
14	60	180	80	864000
15	65	170	70	773500
16	70	160	60	672000
17	75	150	50	562500
18	80	140	40	448000
19	85	130	30	331500
20	90	120	20	216000
21	95	110	10	104500
22	100	100	0	0

Можно проанализировать последний столбец полученной таблицы или же построенный по ней график (рис. 3.18). В любом случае видно, что наибольшее значение объёма V получается при $x = 40$.

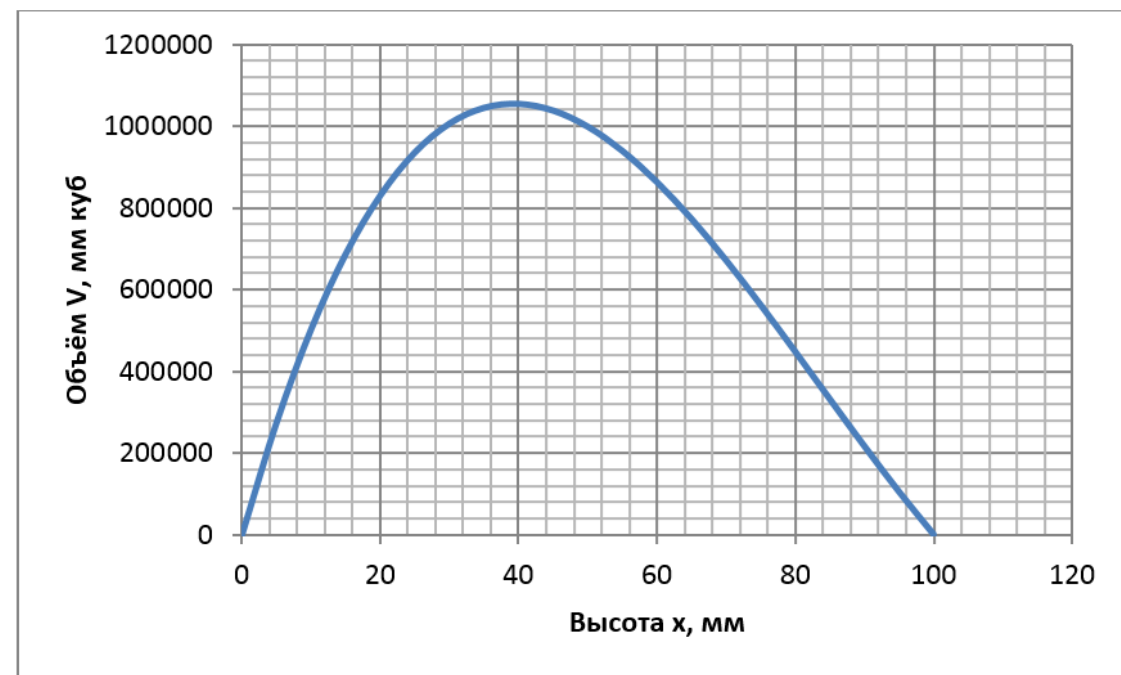


Рис. 3.18. График функции $V(x)$

В имеющемся в вашем распоряжении табличном процессоре воспроизведите заполнение таблицы значений функции $V(x) = (300 - 2x) \cdot (200 - 2x) \cdot x$ и построение её графика. Для того чтобы получить ещё более точное значение x , постройте график этой же функции для значений аргумента, изменяющихся от 30 до 50 с шагом 1.

Семья Михаила решила разводить карпов в небольшом пруду на своей даче. Отец Михаила — биолог, ему известен следующий закон: прирост какого-либо вида живых организмов за счёт рождаемости прямо пропорционален их количеству, а убыль за счёт смертности прямо пропорциональна квадрату их количества:

$$\Delta N = k \cdot N - q \cdot N^2.$$

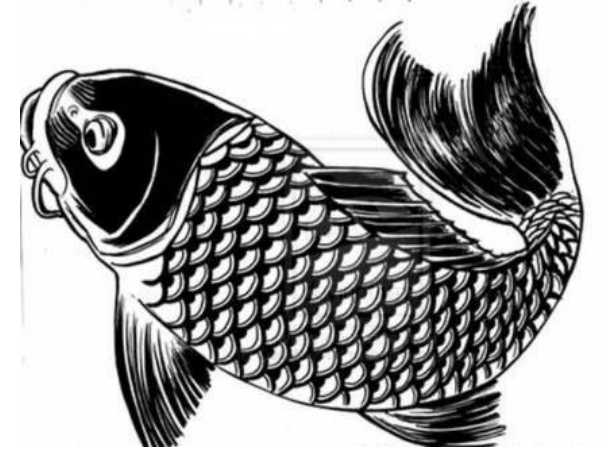
Здесь:

ΔN — прирост;

N — исходное количество организмов;

k — коэффициент прироста;

q — коэффициент смертности.



Коэффициенты прироста и смертности зависят от вида живых организмов и условий, в которых они обитают. Отец Михаила в справочниках по рыбоводству нашёл информацию о том, что при разведении карпов в имеющихся условиях (климат, состояние пруда, наличие корма) надо учитывать следующие значения коэффициентов:

$$k = 1,2; \quad q = 0,001.$$

Таким образом, если первоначально в пруд запустить N_0 рыб, то через год их количество будет таким:

$$N_1 = N_0 + (1,2 \cdot N_0 - 0,001 \cdot N_0^2)$$

Михаил организовал по этой формуле вычисления в табличном процессоре (рис. 3.19) и начал проводить **численный эксперимент**: подсчитывать, сколько карпов будет в пруду через один, два, три года и т. д. при разном количестве запущенных в пруд карпов (10, 20, 100 и др.). Эти данные он вводил в ячейку B2.

	A	B	C	D
1		<i>N</i>	<i>k</i>	<i>q</i>
2	<i>Год</i>		1,2	0,001
3	1	=ЦЕЛОЕ(B2+\$C\$2*B2-\$D\$2*B2^2)		
4	2			

Рис. 3.19. Таблица для численного эксперимента

Результаты численного эксперимента несколько смутили Михаила, так как по прошествии некоторого числа лет прирост рыбы прекращался.



В имеющемся в вашем распоряжении табличном процессоре воспроизведите описанный выше численный эксперимент. Постройте график изменения количества карпов в пруду с течением времени.

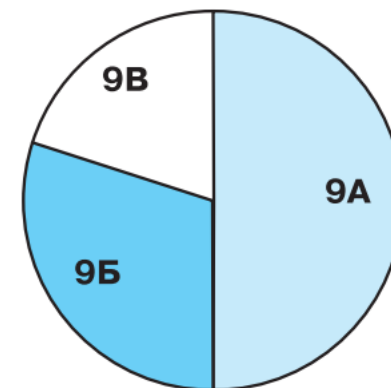
Сколько карпов вы бы порекомендовали первоначально запустить в пруд? На каком году разведения карпов можно заняться их отловом, чтобы это не сказалось на приросте рыбы? Что надо учесть в модели, чтобы рассчитать возможную экономическую выгоду от разведения карпов?



20. Кроме обязательных экзаменов по русскому языку и математике каждый из учеников 9-х классов выбрал для итоговой аттестации ещё два предмета. На диаграммах отражено количество учеников, выбравших тот или иной предмет, и соотношение численности учеников в 9-х классах:



Соотношение численности учащихся 9-х классов



Какое из следующих утверждений истинно?

- а) Все ученики 9А класса могли выбрать экзамен по информатике
- б) Все ученики 9Б класса сдают по выбору только химию и биологию
- в) Все ученики, выбравшие физику, могут учиться в 9В классе
- г) Историю могли выбрать только ученики 9Б класса

ИНФОРМАТИКА В ШКОЛЕ

№ 6'2021

ISSN 2221-1993

www.infojournal.ru

**Чернова П. К., Короткова А. Ю.****КЕЙС «МОЕ ЦИФРОВОЕ ОКРУЖЕНИЕ» В ТЕМЕ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ И СЕРВИСЫ ИНТЕРНЕТА»**

В статье рассматривается применение кейсовой технологии на уроке информатики в IX классе в теме «Информационные ресурсы и сервисы интернета». С помощью кейс-метода обучающимся предлагается проследить эффективность применения цифровых ресурсов к решению повседневно возникающих задач: составить перечень приложений, позволяющих находить решение в конкретных ситуациях; проанализировать сильные и слабые стороны выбранных приложений; порекомендовать к использованию одно приложение для каждой ситуации. Результаты работы учащиеся должны представить в виде ментальной карты или таблицы. В статье приводится анализ учебно-методической литературы, посвященной рассматриваемой тематике (в первую очередь анализируются задания, предлагаемые для решения по данной теме); описано содержание кейса для проведения урока по указанной теме; описаны этапы работы, отведенное на них время; перечисляются компетенции, которые формируются в рамках реализации предложенного кейса.

Замечали ли Вы, что порой не хватает времени в сутках, чтобы успеть выполнить всё запланированное на день... А еще так хочется найти время для своих личных дел, отдыха. Причем, чем старше мы становимся, тем больше возникает важных неотложных дел и меньше времени остается на хобби, отдых, развлечения.

Как же можно выполнить то же количество дел, но при этом затратить меньше времени и сил? Решим этот вопрос, смоделировав реальную ситуацию.

Вы занимаете высокую должность в компании, и Ваша политика состоит в том, чтобы каждый день поддерживать связь с сотрудниками, обсуждая рабочие вопросы на текущий день. Из-за этого Вам приходится вставать рано утром, но Вы не слышите обычный будильник, что может привести к опозданию. К счастью, близится отпуск, который уже давно пора спланировать: купить билеты по выгодной цене, купить запас корма для Вашего питомца, договориться с соседом о том, чтобы он ухаживал за ним во время Вашего отъезда.

Также в город приехал Ваш старый друг на один день, и вы договорились встретиться у Вас дома. Но незадача: дома Вы бываете редко, в холодильнике пусто, а зайти в магазин и приготовить ужин Вы точно не успеваете. День будет тяжелым, но Вы справитесь!

Для каждой задачи необходимо подобрать ресурс, которым Вы можете воспользоваться с любого гаджета с доступом в Интернет (телефона, ноутбука и т.д.). По каждому пункту необходимо подобрать минимум 2-3 варианта ресурсов и указать, какой ресурс из них Вы бы выбрали и почему. Результаты необходимо оформить в виде ментальной карты.

Для реализации всех планов, необходимо подобрать:

1. Умный будильник, который гарантированно разбудит Вас в 6:00. *Обычные будильники Вы не слышите.*
2. Приложение для заказа еды на ужин по случаю приезда друга.
3. Инструмент для планирования: *дел много, можно упустить что-то важное.*
4. Ресурс для проведения конференции с сотрудниками.
5. Приложение, которое отображает акции в магазинах, т.к. необходимо обеспечить большой запас еды для Вашего питомца, а бюджет ограничен из-за предстоящей поездки.
6. Ресурс для покупки авиабилетов для отпуска.
7. Приложение для построения маршрутов, чтобы посоветовать его Вашему другу, т.к. некоторые приложения строят неточные маршруты в Вашем городе.
8. Редактор фотографий: *Вы давно не выкладывали фото в Инстаграм. А встреча с другом - отличный повод обновить ленту.*
9. Мессенджер, через который будете связываться с соседом, согласившегося присмотреть за Вашим питомцем.
10. Сервис для просмотра фильмов: *посмотреть кино с другом под вкусную еду – что может быть приятнее.*

Босова Л. Л.

Информатика : учебник для 9 класса / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. — 184 с. : ил.

2.1.2. Задача о пути торможения автомобиля

Рассмотрим последовательность прохождения этапов решения задачи на компьютере (см. рис. 2.1) на примере простой задачи.

Водитель автомобиля, движущегося с некоторой постоянной скоростью, увидев красный свет светофора, нажал на тормоз. После этого скорость автомобиля стала уменьшаться каждую секунду на 5 метров. Требуется найти расстояние, которое автомобиль пройдёт до полной остановки.

Развитие функциональной грамотности
обучающихся на предметном материале
по информатике

Леонова Е.А.,
доцент кафедры ИИТиМОИ ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ», к.п.н;

Жакупова А.А., Окишева Н.С., Черняева Е.А.: студенты 4-го курса
факультета математики, физики, информатики

Тормозной путь

Задание 1/3

На уроке вы рассмотрели этапы решения задачи о тормозном пути автомобиля.

В реальности для определения пути, который автомобиль пройдет с момента принятия человеком решения о начале торможения, выполняются более сложные вычисления.

Прочитайте текст, рассмотрите рисунок, расположенные справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Как изменится решение задачи о тормозном пути автомобиля с учетом факторов, представленных в тексте?

Как далеко нужно смотреть, управляя автомобилем?

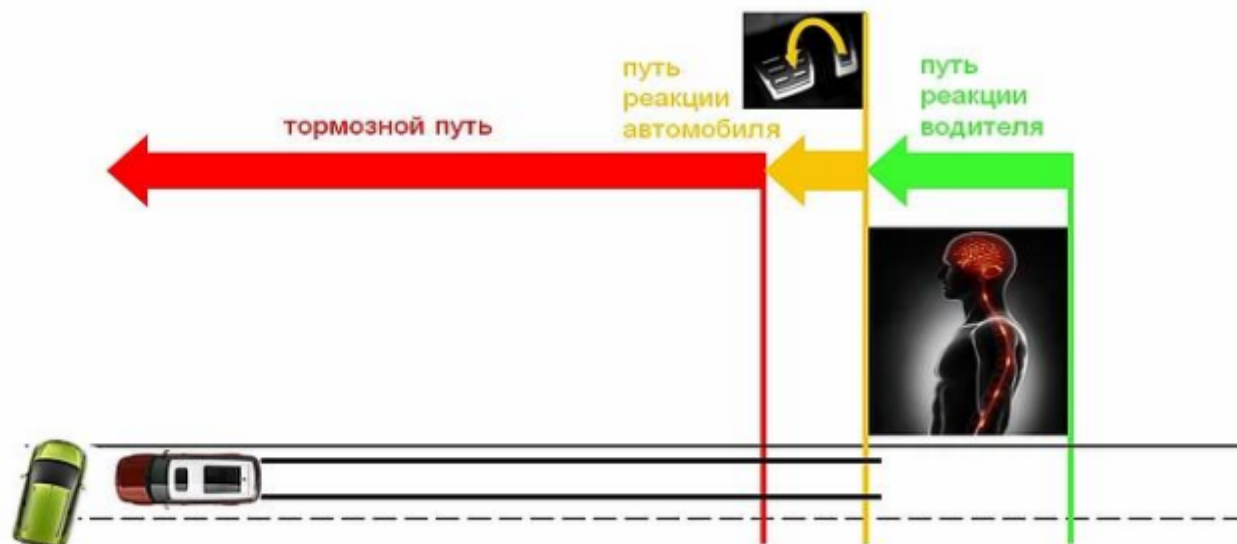
Источник: <https://www.stability-control.com/single-post/>

Остановочный путь включает несколько составляющих:

Путь реакции водителя зависит от скорости движения и времени реакции водителя.

Путь реакции тормозной системы автомобиля зависит от способа торможения, конструкции и совершенства тормозной системы и электронных помощников. Время, за которое в системе нарастает рабочее давление, может быть различным – от 0,1 секунды и до бесконечности.

Тормозной путь автомобиля так же зависит от коэффициента сцепления шин с дорогой. От наличия спуска, подъёма и крена. Но самое главное, о чём не знают и не помнят водители, – о квадратичной зависимости от скорости!



Тормозной путь

Задание 2/3

Прочитайте текст, расположенный справа.
Решите задачу о тормозном пути автомобиля, составив программу на компьютере, учитывая факторы, представленные в тексте. Для ответа отметьте нужный вариант ответа.

Чему равен тормозной путь автомобиля для значений скорости: 60 км/ч, 120 км/ч, 240 км/ч?

- А. 16 м, 64 м, 256 м
- Б. 34,3 м, 100,8 м, 329,5 м
- В. 16,7 м, 33,4 м, 66,8 м

Как далеко нужно смотреть, управляя автомобилем?

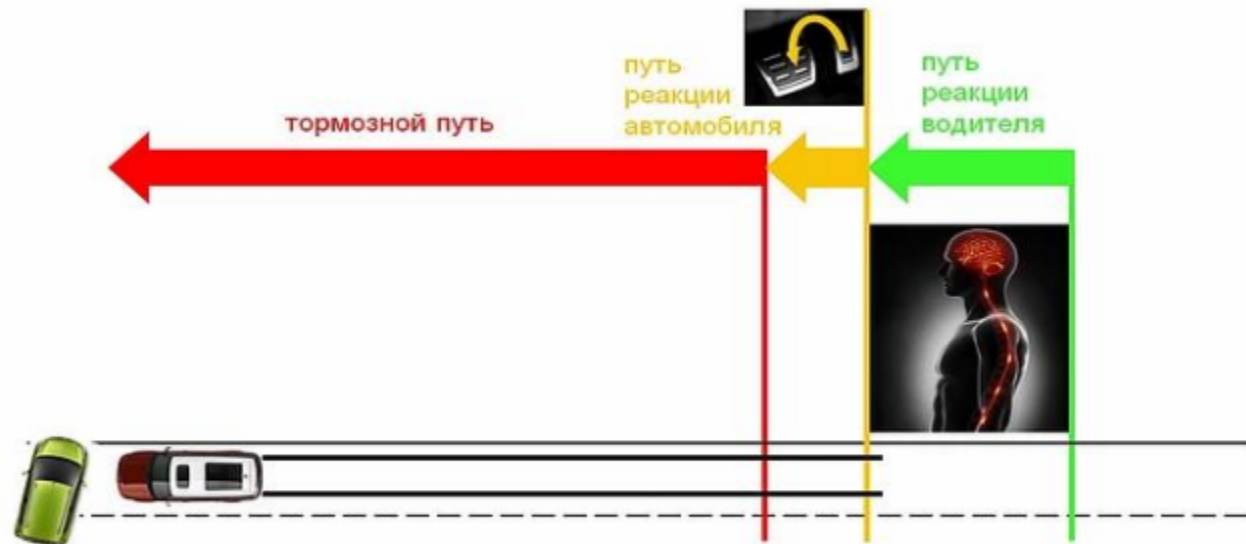
Источник: <https://www.stability-control.com/single-post/>

Остановочный путь включает несколько составляющих:

Путь реакции водителя зависит от скорости движения и времени реакции водителя.

Путь реакции тормозной системы автомобиля зависит от способа торможения, конструкции и совершенства тормозной системы и электронных помощников. Время, за которое в системе нарастает рабочее давление, может быть различным – от 0,1 секунды и до бесконечности.

Тормозной путь автомобиля так же зависит от коэффициента сцепления шин с дорогой. От наличия спуска, подъёма и крена. Но самое главное, о чём не знают и не помнят водители, – о квадратичной зависимости от скорости!



Тормозной путь

Задание 2/3

Прочитайте текст, расположенный справа.
Решите задачу о тормозном пути автомобиля, составив программу на компьютере, учитывая факторы, представленные в тексте. Для ответа отметьте нужный вариант ответа.

Чему равен тормозной путь автомобиля для значений скорости: 60 км/ч, 120 км/ч, 240 км/ч?

- А. 16 м, 64 м, 256 м
- Б. 34,3 м, 100,8 м, 329,5 м
- В. 16,7 м, 33,4 м, 66,8 м

Как далеко нужно смотреть, управляя автомобилем?

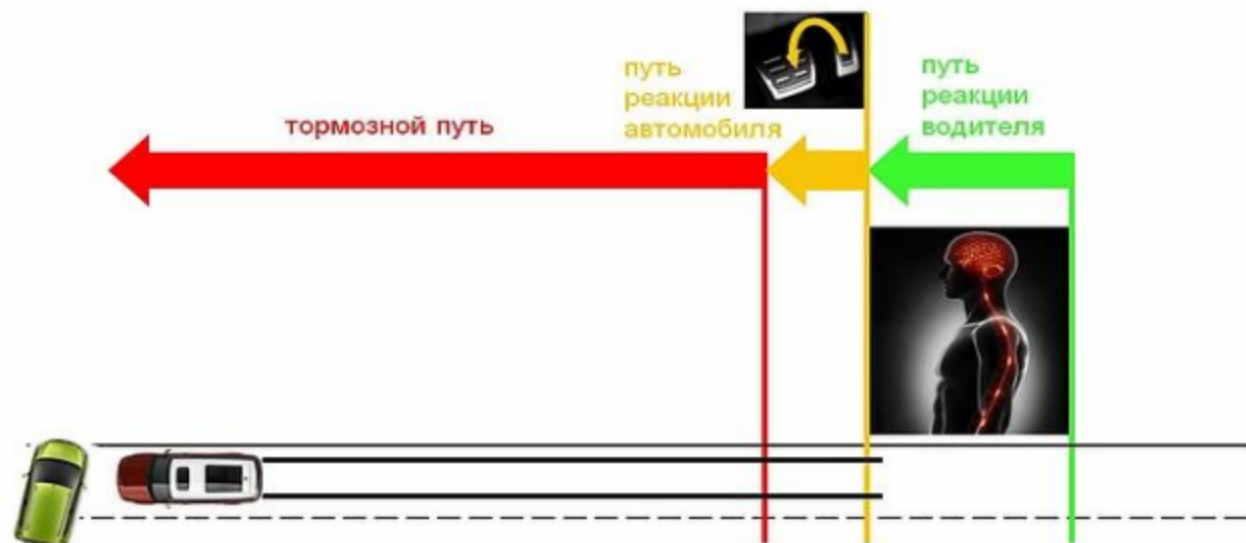
Источник: <https://www.stability-control.com/single-post/>

Остановочный путь включает несколько составляющих:

Путь реакции водителя зависит от скорости движения и времени реакции водителя.

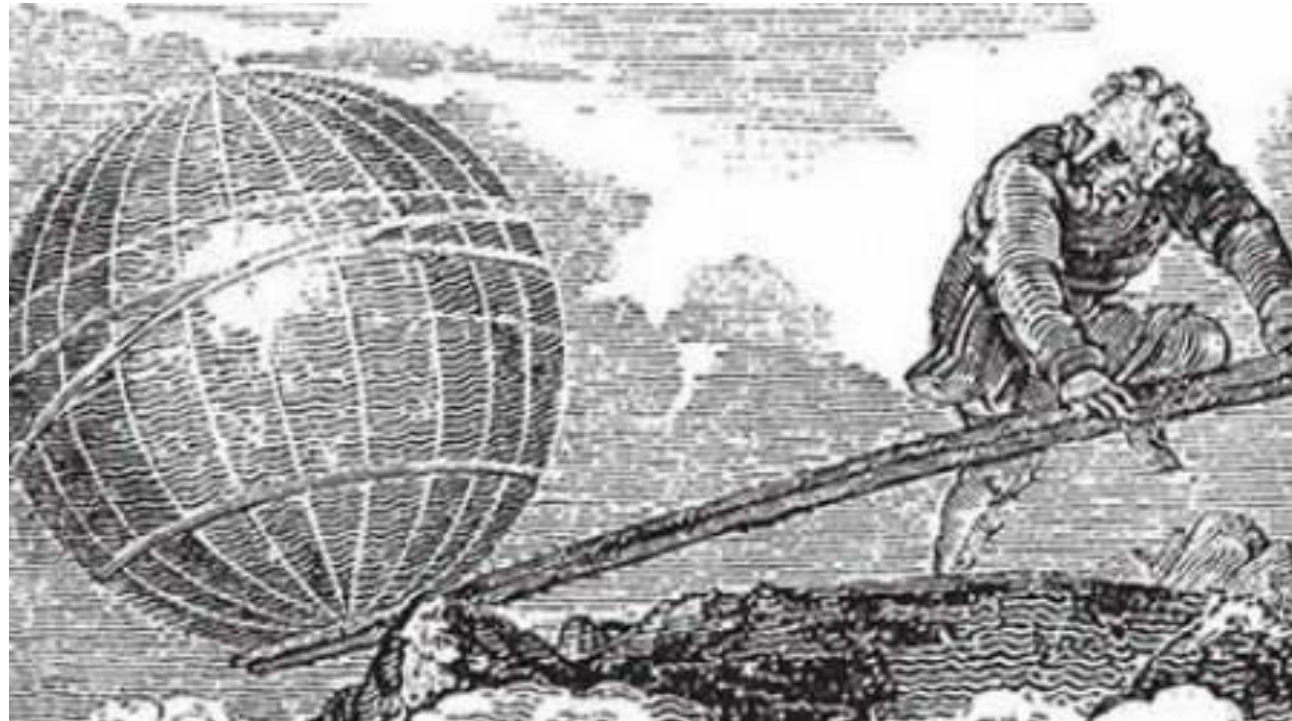
Путь реакции тормозной системы автомобиля зависит от способа торможения, конструкции и совершенства тормозной системы и электронных помощников. Время, за которое в системе нарастает рабочее давление, может быть различным – от 0,1 секунды и до бесконечности.

Тормозной путь автомобиля так же зависит от коэффициента сцепления шин с дорогой. От наличия спуска, подъёма и крена. Но самое главное, о чём не знают и не помнят водители, – о квадратичной зависимости от скорости!



Особенности заданий для ситуации «Тормозной путь»	+/-
Задача поставлена вне предметной области и решается с помощью предметных знаний	?
Описывается жизненная ситуация, близкая и понятная учащемуся	?
Контекст заданий близок к проблемным ситуациям, возникающим в повседневной жизни	?
Ситуация требует осознанного выбора модели поведения	?
Вопросы изложены простым, ясным языком	?
Требуется перевод с бытового языка на язык предметной области (математики, физики и др.)	?
Используются разные форматы представления информации: рисунки, таблицы, диаграммы, комиксы и др.	?

Дайте на курс информатики немного больше времени – и ...



Благодарю за внимание!

Босова Информатика
2,81 тыс. подписчиков

ГЛАВНАЯ

ВИДЕО

ПЛЕЙЛИСТЫ

КАНАЛЫ

О КАНАЛЕ

Все видео

▶ ВОСПРОИЗВЕСТИ ВСЕ

Информатика 7 класс.
Измерение информации...

2,1 тыс. просмотров • 4 месяца назад

Информатика 11 класс.
Основные сведения об...

1 тыс. просмотров • 4 месяца назад

Информатика 10 класс.
Система управления...

330 просмотров • 4 месяца назад

Информатика 9 класс.
Система управления...

1,1 тыс. просмотров • 4 месяца назад

Информатика 8 класс.
Представление чисел...

1,9 тыс. просмотров • 4 месяца назад

ГЛАВНАЯ

НОВОСТИ

АВТОРСКАЯ МАСТЕРСКАЯ

ВЕБИНАРЫ

КАК КУПИТЬ

КОНТАКТЫ

Каталог

Поиск книг

Новинки

Учебно-методические комплекты

УМК «Информатика» 5-6 классы

УМК «Информатика» 7-9 классы

УМК «Информатика» 10-11 классы

Архив

Файлы-заготовки

Дополнительные материалы

- Scratch-программирование
- Электронное приложение 5 кл
- Электронное приложение 6 кл
- Электронное приложение 7 кл
- Электронное приложение 8 кл
- Электронное приложение 9 кл
- Электронное приложение 10 кл
- Электронное приложение 11 кл
- Видеоматериалы
- Интерактивные модули
- ГИА
- Методическое обеспечение
- Конференции и семинары
- Конкурс «Урок информатики»
- Ранние разработки

Авторизация

Логин:

Босова

Пароль:

☐ Запомнить меня

Войти

Регистрация

Забыли свой пароль?

УМК «Информатика». Авторы Босова Л.Л., Босова А.Ю.

Готовимся к новому учебному году: 10-11 классы

Уважаемые коллеги, дорогие друзья!

Цифровые технологии широко и активно проникают во все сферы жизни современного общества – экономическую, политическую, социальную и духовную. Без них уже невозможно представить работу организаций, предприятий, больницы, школ, университетов, учреждений культуры; они есть в каждом современном доме.

Происходящее на наших глазах преобразование методов осуществления профессиональной деятельности во всех сферах жизни путем интеграции цифровых технологий и перехода к модели принятия решений, основанной на данных, принято называть цифровой трансформацией или цифровизацией. В условиях цифровизации радикально изменяется социальный заказ системе образования, основные требования к результатам которого формулируются в терминах базовой грамотности (языковой, числовой, естественно-научной, цифровой, финансовой, гражданской и научной), компетенций (критическое мышление, креативность, коммуникация, кооперация) и качеств характера (добросовестность, ответственность, трудолюбие, честность, открытость).