



## Урок математики в 6 классе

# Математика - царица наук

Учитель

Трапезникова Н.А.



# Решение

Виды

Садач

п  
о  
с  
о  
б  
ы

МЕСТО СПЕЦИАЛЬНО  
ПОДГОТОВЛЕНО ДЛЯ  
ВЕЧЕРИНКИ. ВСЕ ВИДЯТ  
МАНГАЛ???

ШАШЛЫКИ БУДУТ НА ЭТОМ  
ОСТРОВЕ... ЕГО ОТКРЫЛИ  
СОВСЕМ НЕДАВНО,  
(ВОЗЛЕ ДОМОВ ДЛЯ ГОСТЕЙ НЕ  
БЫЛО ПОДХОДЯЩЕГО МЕСТА,  
ПРОШУ ПОНЯТЬ И ПРОСТИТЬ...)

**Дорогие друзья!**

**Я, математика-царица всех наук,  
приглашаю вас в ближайшие выходные на пикник,  
который устраиваю на своей новой даче...**

**География, биология, литература, логика уже подтвердили своё согласие на участие.**

**совершенства,**

**«Каждая наука лишь тогда достигает  
когда породнится с математикой»**

**И.**

**Кант.**

**ГОСТЕЙ**

**ДОМА ДЛЯ**

**Острова Тихого океана**

**МОЙ МАЛЕНЬКИЙ ДОМИК**

**P.S. ... все будет достаточно просто, поэтому чтобы было интереснее**



## Задача 1.

1 марта 2017 года наша родная пятая школа г. Ноябрьска отмечала свой 35 летний юбилей. Как звали нашего директора 35 лет назад?

# ЛОГИК

ДОМ,  
МИЛЫЙ ДОМ!!!  
КАК ХОРОШО  
ИМЕТЬ  
ЧТО-ТО ТОЛЬКО  
СВОЁ!

## Задача 2

Почему парикмахер в Ноябрьске скорее предпочтёт постричь двух ненцев, чем одного ханта?

## Задача 3:

В спортзале на скамейке рядышком сидят дошколята- мальчик и девочка.

- Я мальчик, - говорит ребенок с черными волосами.
- А я девочка, - говорит ребенок с рыжими волосами. Если по крайней мере один из детей говорит неправду, то кто из них мальчик, а кто

# ЛОГИКА. Ответы:

**Задача 1.**

Так же как и сейчас, Ирина  
Анатольевна!

**Задача 2**

Потому что он зарабатывает на  
них вдвое больше

**Задача 3 .**

Для двух произвольных высказываний существуют четыре возможных комбинации «ИСТИНА – ЛОЖЬ», а именно: И-И, И-Л, Л-И, Л-Л. Первая из них исключается, поскольку в условии оговаривается, что по крайней мере одно из высказываний является ложным. Вторая и третья комбинации также исключаются, потому что, если один ребенок врал, то и другой не мог говорить правду. Следовательно, лгали оба. Итак, у мальчика рыжие волосы, а у девочки черные

**Математика полна приключений, потому что за каждой задачей скрывается приключение мысли.**

**Решить задачу – это значит пережить приключение.**

**В. Произолов**

**ПОЖАЛУЙСТА, В БЛИЖАЙШЕЕ  
ВРЕМЯ,  
ПОДТВЕРДИТЕ ВАШЕ СОГЛАСИЕ  
НА УЧАСТИЕ В ПУТЕШЕСТВИИ**

**Умение решать задачи - такое же практическое искусство, как умение плавать или бегать на лыжах. Ему можно научиться только путём подражания или упражнения.**

**Д. Пойа**

**НЕ БЕСПОКОЙТЕСЬ НАСЧЁТ  
ТОГО, КАК ТУДА ДОБРАТЬСЯ.  
Я ЗАФРАХТОВАЛА ЯХТУ, ОНА  
БУДЕТ В ВАШЕМ  
РАСПОРЯЖЕНИИ**



**Предмет математики настолько  
серьезен, что полезно не упустить  
случая сделать его немного  
занимательным**

**Б.Паскаль**





**ЕДИНСТВЕННОЕ, НАДО НЕ  
ОПОЗДАТЬ НА АВТОБУС,  
КОТОРЫЙ ОТВЕЗЕТ ВАС В**





**ВНУТРЕННЕЕ ПРОСТРАНСТВО  
АВТОБУСА ПОЗВОЛИТ С ПОЛЬЗОЙ  
ПРОВЕСТИ ВРЕМЯ В ПУТИ**

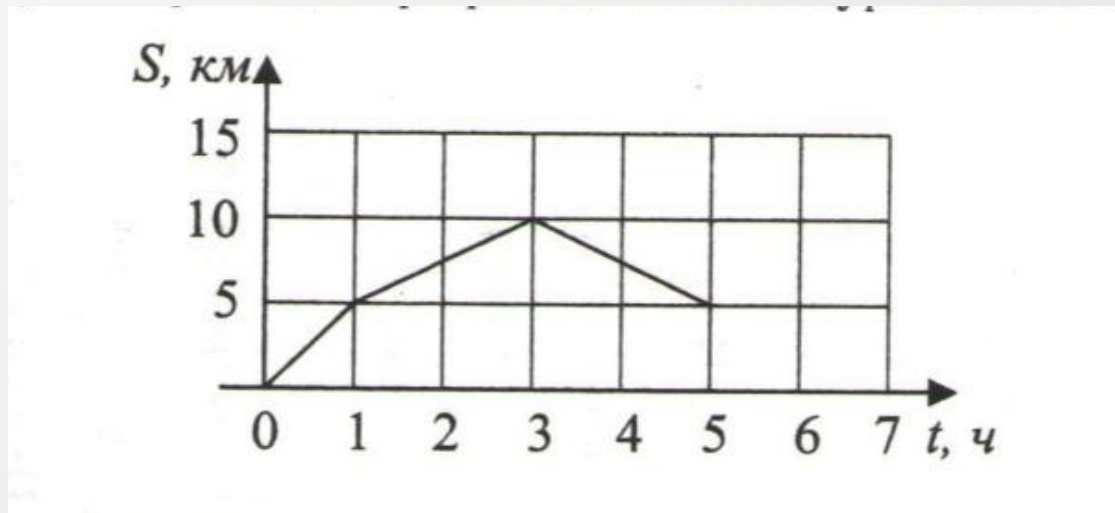
**Решая задачи, осваиваем ФГОС, готовимся к сдаче ЕГЭ**



*Решение задачи 3 :*

**ЕСЛИ ВАМ НЕУДОБНО ДУМАТЬ В КРОВАТИ, ПОПРОБУЙТЕ ГАМАКИ, НА ОСТРОВЕ ИХ МНОГО**

Определите по графику, сколько времени занял путь до места отдыха, и какое расстояние пришлось преодолеть путешественникам ?

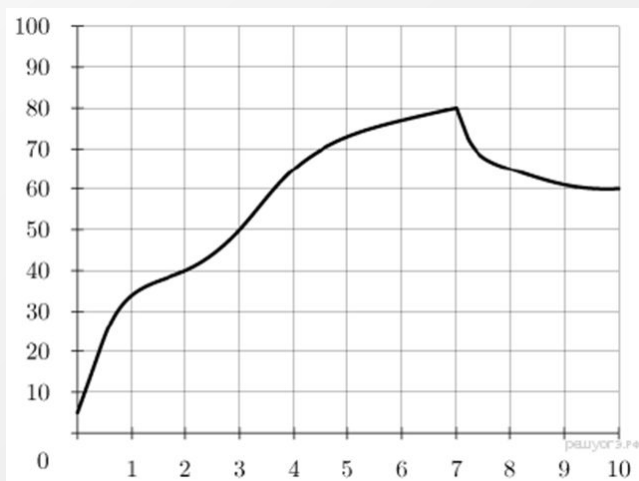


Ответ:  $S = 15$

►  $t = 5$

# С помощью графиков реши задачи:

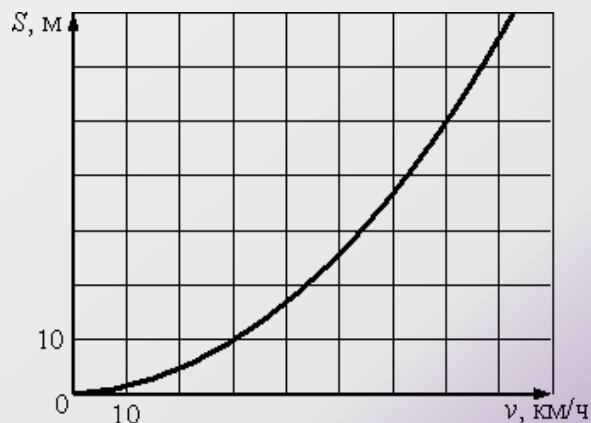
На графике показан процесс разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее от запуска двигателя, на оси ординат — температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику, сколько минут двигатель нагревался до температуры  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$  с момента запуска двигателя.



Ответ:

3

При резком торможении расстояние, пройденное автомобилем до полной остановки (тормозной путь), зависит от скорости, с которой автомобиль двигался. На рисунке показан график этой зависимости. По горизонтальной оси откладывается скорость (в км/ч), по вертикальной — тормозной путь (в метрах). Определите по графику, каким будет тормозной путь автомобиля, который двигается со скоростью  $70\text{ км/ч}$ . Ответ дайте в метрах.



Вывод:

не перебегайте дорогу перед близко идущим транспортом!

Ответ: 50



# Ноябрьск

## Математика в географии

Ноябрьск-2



Памятник  
комару



- 1) Математик Иван Иванович Иванов едет из Москвы в Уренгой. На железнодорожном вокзале Ноябрьск-2 стоянка поезда 2 часа. Успеет ли математик Иванов посетить достопримечательность города «Памятник комару»  
Ответ обоснуйте.

# Математика в географии. Решение задачи.

Если указанное время стоянки в расписании Московское, то стоянка продлится 2 часа (с 10-00 до полудня-12-00)

Обратимся в 2 ГИС. Он проведет нас по маршруту и озвучит манёвры:

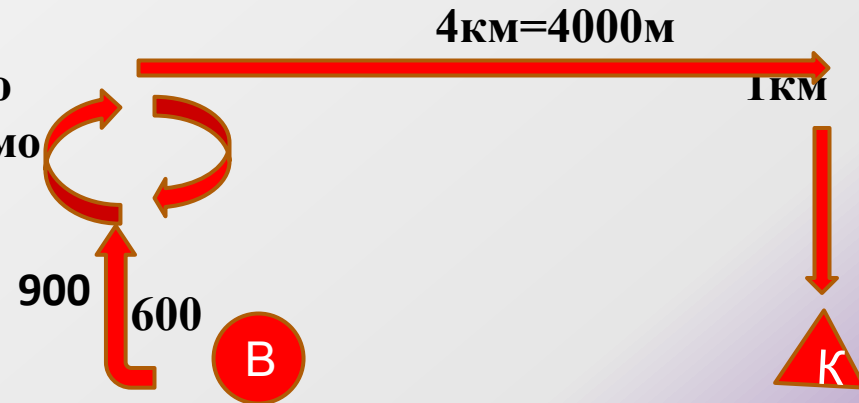
## Вокзал Ноябрьск2

Поворот налево на ул. 2-й проезд -600 м прямо

Поворот направо на ул. 3-й проезд -900 м прямо

Круговое движение 3 съезд-4 км прямо

Поворот направо-1 км прямо



## Памятник комару!!! Вы на месте!

Кратчайший путь, указанный приборами - 6,7км. Учитывая пробки, и скорость движения по приборам, реальное время составило 21 минуту.

Итак, вернемся к задаче, путь - 6,7 км при заданной в условии, скорости 60 км в час, без учета времени на светофоры и пробки, путешественнику понадобится 11 минут. Если учесть движение транспорта, то 20 минут путешественнику на путь до памятника, и 20 минут на обратную дорогу, вполне достаточно. 10 минут он потратит на осмотр памятника и фотографирование, всего на экскурсию транзитный пассажир затратит 1 час. Учитывая стоянку поезда 2 часа, делаем вывод, что пассажир успеет посетить достопримечательность.



2) Масштаб карты 1:1 000 000. Чему равно расстояние между городами А и В (в км), если на карте оно составляет 2 см?

---

**РЕШЕНИЕ:** Т.к. масштаб 1:1 000 000, то реальные размеры в 1 000 000 раз больше. Умножим 2 см на 1 000 000 получим 2 000 000 см. 1 км = 100 000 см, то  $2\,000\,000 : 100\,000 = 20$  км

**Ответ: 20**

3) Поезд Тюмень-Ноябрьск отправляется в 15:20, а прибывает в 4:20 на следующий день (время московское). Сколько часов поезд находится в пути?

**Ответ:**

**13**

P.S. Надобность производить подобные расчёты возникала у Свифта чуть не на каждой странице. И, вообще говоря, он выполнял их правильно. Если у А.С. Пушкина в «Евгении Онегине», как утверждает поэт, «время рассчитано по календарю», то в «Путешествиях» Свифта все размеры согласованы с правилами геометрии. Лишь изредка надлежащий масштаб не выдерживался, особенно при описании страны великанов.

---





# ВЕРАНДА В ДОМИКЕ ДЛЯ ГОСТЕЙ, НАДЕЮСЬ ВАМ ПОНРАВИТСЯ.

Ответы

на  
вопросы



Чистый морской  
воздух активизирует  
мозговую  
деятельность

- 1) Лилипут ростом меньше Гулливера в 12 раз, то объём его тела меньше в **12 x 12 x 12, т. е. в 1728 раз**. Следовательно, для насыщения тела Гулливера нужно в 1728 раз больше пищи, чем для лилипута.
- 2) Правильно рассчитал Свифт и количество материала на костюм Гулливеру. Поверхность его тела больше, чем у лилипута, в  $12 * 12 = 144$  раза; во столько же раз нужно ему больше материала.

---

3000 книг в моей библиотеке-это  
книги зарубежных авторов, что составляет  
30% всей литературы. Сосчитайте, сколько  
книг в моей библиотеке?

**Ответ: 10  
000**



# Задачи в литературе

## И.С. Тургенев «Муму»

«...Из числа всей ее челяди самым замечательным лицом был дворник Герасим, мужчина двенадцати вершков роста, сложенный богатырем и глухонемой от рождения»

## **Решение:**

Зная соотношения между старорусскими мерами длины и современными вычислим рост Герасима:  $12 * 4,5 \text{ см} = 54 \text{ см}$ . Рост младенца в среднем составляет 51-53 см. Какой же Герасим тогда богатырь? Но раньше указывали лишь число вершков, на которое он превышал два аршина.

Проведем повторное вычисление:

1)  $2 * 72 \text{ см} = 144 \text{ см}$  (2 аршина)

2)  $144 + 54 = 198 \text{ см}$  (2 аршина и 12 вершков)

**Ответ:** *рост Герасима был 1м 98см - высокий человек.*

# Задачи в литературе

Н.А.Некрасов « Дедушка Мазай и зайцы»

« Вижу один островок небольшой-  
Зайцы на нем собралися гурьбой.  
С каждой минутой вода подбиралась  
К бедным зверькам; уж под ними осталось  
Меньше аршина земли в ширину,  
Меньше сажени в длину»

## РЕШЕНИЕ

Каковы же размеры островка в современных единицах длины и площади?

$S = a * v$ ,  $a = 1 \text{ аршин} = 72 \text{ см}$ ,  $v = 1 \text{ сажень} = 216 \text{ см}$ .

$S = 0,72 * 2,16 = 1,5552 \text{ м}^2$ .

**Ответ:** островок небольшой.

# Математика в

## БИОЛОГИИ «Задача про кактус»

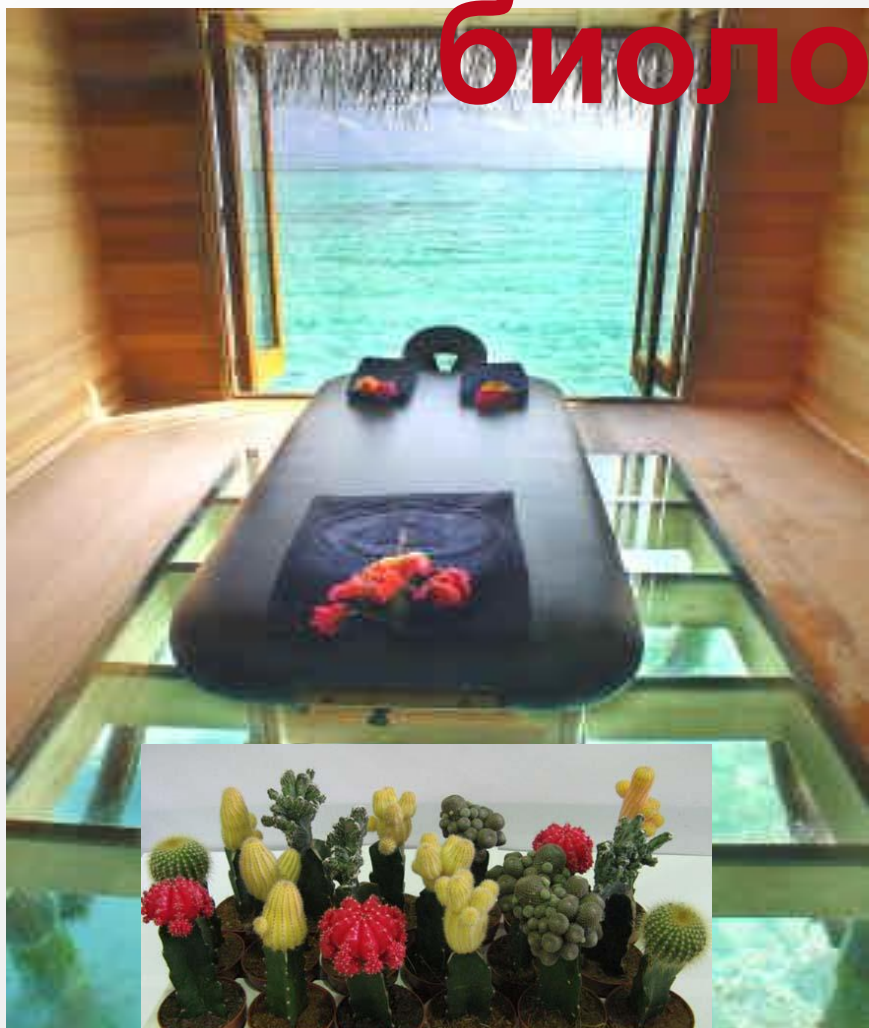
Задачи от Григория Остера:

Федя с одноклассниками и учительницей пошел на экскурсию в ботанический сад и там присел отдохнуть на кактус. 27 колючек он сумел вытащить из себя сам. 56 колючек достала из него учительница. Каждый из 24 его одноклассников вынул из Феде по 12 колючек. Оставшиеся 187 штук помогли добыть другие посетители ботанического сада.

Узнай, сколько колючек торчало из кактуса до того, как Федя присел на него отдохнуть, если во время этого события кактус расстался с третьей частью колючек?

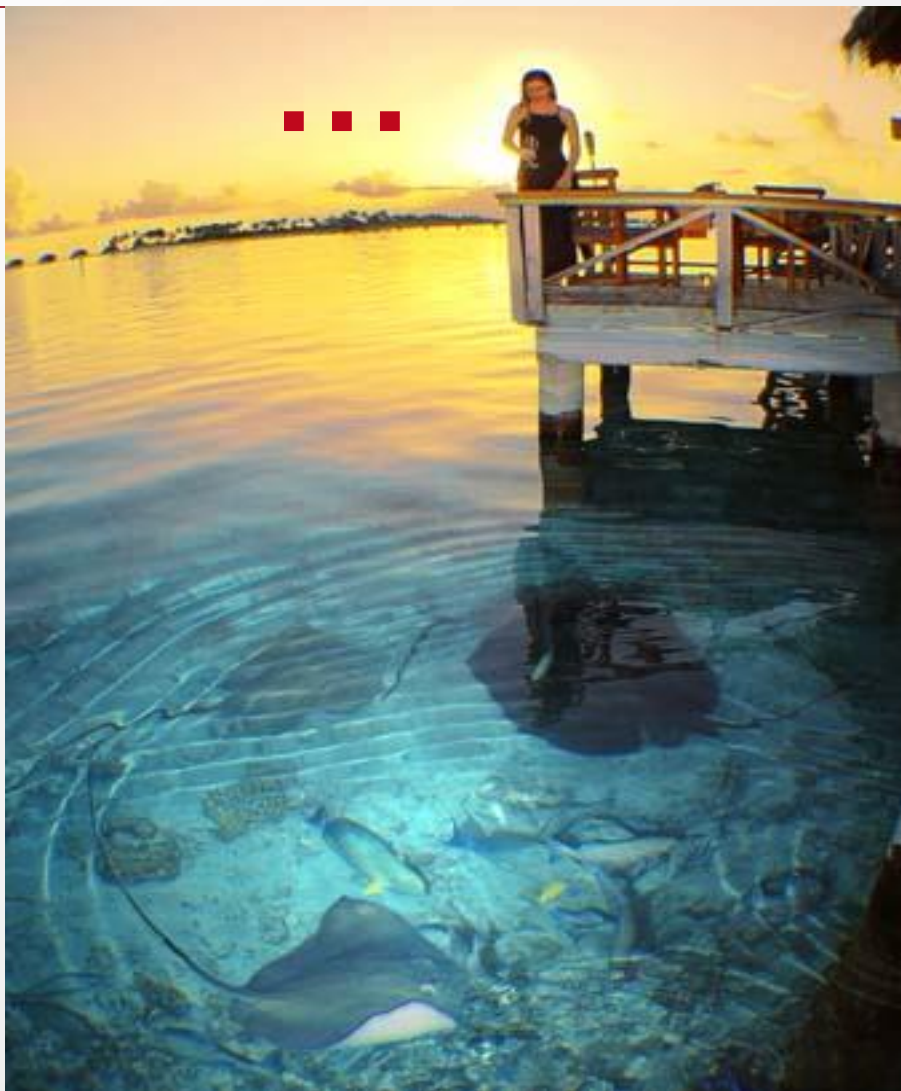
**Решение:**  $3 \cdot (27 + 56 + 12 \cdot 24 + 187) = 1674$   
(кол.)

**Ответ:** 1674 колючки торчало из кактуса



Я ДУМАЮ, ПЕРЕД ВЕЧЕРИНКОЙ, КАКТУСОВЫЙ МАССАЖ БУДЕТ В САМЫЙ

# РЫБАЛКА



На такой рыбалке трудно остаться без улова. Из попавшихся на удочку оказалось, что все, кроме двух щуки, все кроме двух муксуны, все кроме двух нельмы. Сколько всего рыб мы поймали? Сколько из них пожарили, а скольких пришлось отпустить и почему?

**Ответ:** поймали мы 3 рыбки - щуку, муксуна и нельму. Пожарить решили щуку, но не потому что она не захотела исполнить любые три желания, а лишь потому, что она одна из трех пойманных не занесена в красную книгу Ямайки.

См. продолжение

► ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ РЫБАЛКИ ПОЖАРИЛИ ЩУКУ ОУДАТНО И НЕ УДАЛОСЬ

# А вот и обещанный шашлык - пицца для ума...

1) У повара автобуса 20 чашек: 5 с красными цветами, остальные с синими. Повар наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

**Ответ:**  $15/20=3/4$

2) На тарелке 12 пирожков: 5 с мясом, 4 с капустой и 3 с вишней. Наташа наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней. **Ответ:**  $3/12=1/4$

3) В коробке 14 пакетиков с чёрным чаем и 6 пакетиков с зелёным чаем. Павел наугад вынимает один пакетик. Какова вероятность того, что это пакетик с зелёным чаем? **Ответ:**  $6/14=3/7$

4) Из 1600 пакетов молока в среднем 80 протекают. Какова вероятность того, что случайно выбранный пакет молока **не течёт**? **Ответ:**  $1520/1600=19/50$

5) Для приготовления фарша взяли говядину и свинину в отношении 7:13. Какой процент в фарше составляет свинина? **Ответ:** **35%**

6) Для фруктового напитка смешивают яблочный и виноградный сок в отношении 13:7. Какой процент в этом напитке составляет виноградный сок? **Ответ:** **35%**

7) Летом килограмм клубники стоит 80 рублей. Мама купила 1 кг 200 г клубники. Сколько рублей сдачи она получит с 500 рублей? **Ответ:** **404**



Путешествия. А вдруг в дороге найдем клад? Вы забыли волшебную шкатулку для драгоценностей и монет дома?

---

- Не расстраивайтесь, все можно исправить... Можно волшебный сундучок сделать самим...
- Определите объем сундучка по формуле  $V=abc$ , если его длина  $a=12$  см, ширина  $b=5$  см, высота  $c=8$  см. Сколько монет вместит сундучок, если 1 монета занимает пространство 20 кубических сантиметров?

### **РЕШЕНИЕ**

1)  $V=abc = 12*5*8 = 480$

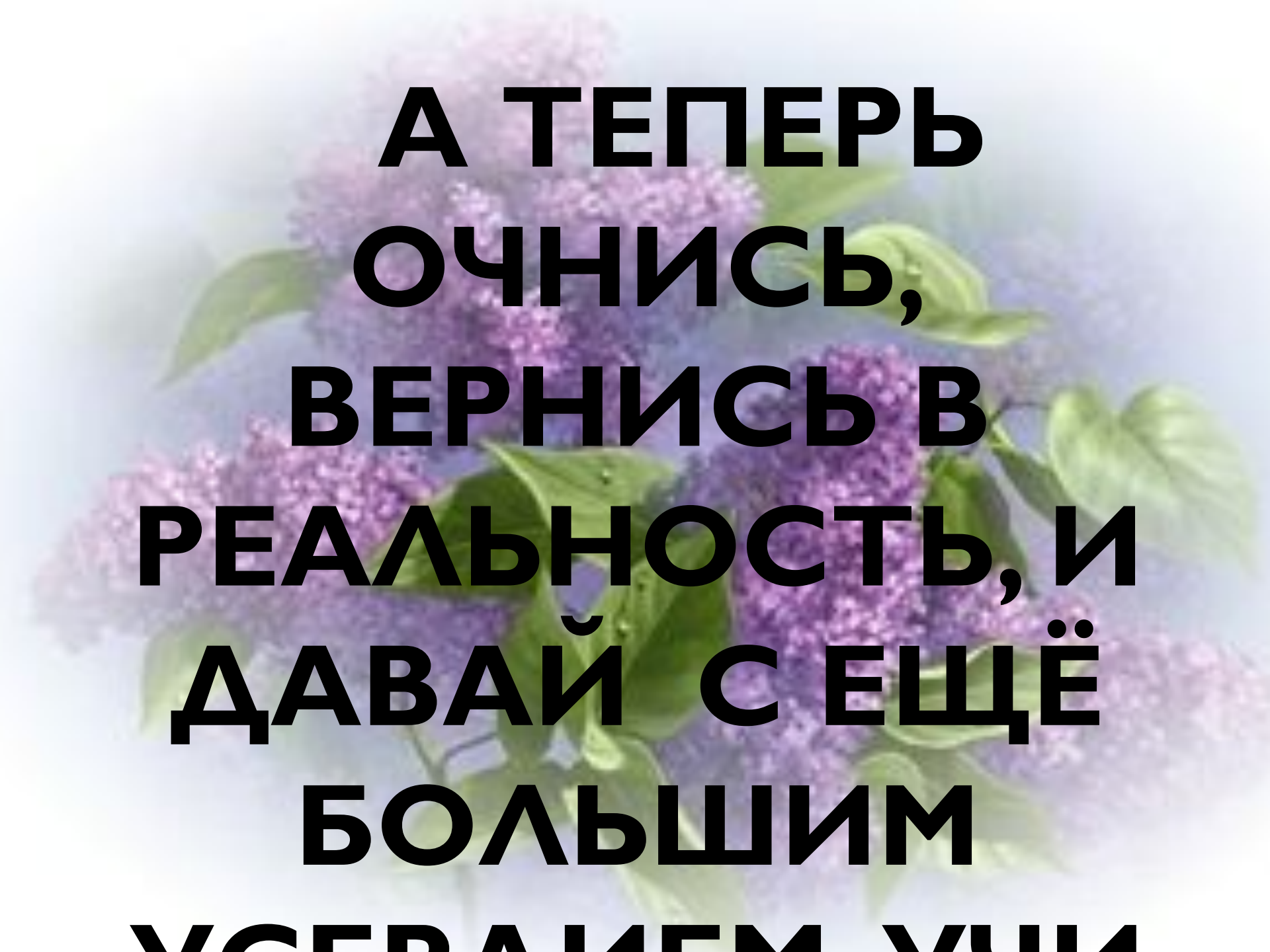
2)  $480:20 = 24$

Ответ: **24**

---







**А ТЕПЕРЬ  
ОЧНИСЬ,  
ВЕРНИСЬ В  
РЕАЛЬНОСТЬ, И  
ДАВАЙ С ЕЩЁ  
БОЛЬШИМ  
УСБРАИЕМ УШИ**

**Осуществить нереальное реально!  
Нужно только начать действовать!**



**И чудеса в нашей жизни еще никто не**