

# Развитие познавательного интереса на уроках математики

Подготовила  
Иванова О.В.,  
учитель математики МОУ СОШ № 40

«То, для чего открыто сердце, не может составить тайны и для разума»

А.Н.Леонтьев (советский психолог)

- Количество учащихся, называющих математику в числе любимых предметов, нередко составляют лишь 7-10%. Интерес к математике у старших подростков значительно снижается, а количество высказываний о безразличии к математике как предмету растет от класса к классу. Проблема пробуждения к изучению предмета является наиболее серьезной в современной методике.
- Проблема интереса - это не только вопрос о хорошем эмоциональном состоянии детей на уроках, от ее решения зависит, будут ли в дальнейшем накопленные знания мертвым грузом или станут достоянием школьника.

- В триединой задаче: обучения, умственного развития и воспитания личности - интерес является связующим звеном между тремя его сторонами. Именно благодаря интересу, как знания, так и процесс их приобретения могут стать движущей силой развития интеллекта и важным фактором воспитания.
- «Кто интересуется предметом, у того открыты глаза и уши», - говорил немецкий педагог.

# ИНТЕРЕСА

Занимательность	Наиболее низкий уровень. Возникает в результате яркости впечатлений, новизны предмета. Нестойкий, непродолжительный. Вытесняется новыми впечатлениями.
Частный, узкий	Интерес к определенным фактам. К той или иной теме. Частному вопросу темы.
Обобщенный, широкий	Интерес к предмету в целом. Очень высокая степень осознанности и активности.
Специализированный, глубокий, индивидуальный	Длительное изучение предмета, потребность в расширении и углублении знаний; самостоятельном и творческом подходе; добровольном выборе заданий повышенной трудности и успешном их выполнении.

# УСЛОВИЯ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ РАЗВИТИЮ ИНТЕРЕСА

1. Максимальная опора на активную мыслительную деятельность учащихся.
2. Вести учебный процесс на оптимальном уровне развития учащихся.
3. Создавать положительный эмоциональный тонус учебного процесса.
4. Общение учителя с учеником. Благодаря отношениям, которые складываются в учебном процессе и в общении, и может быть создана благоприятная атмосфера учения, формирование познавательных интересов личности.

К стимулам, связанным с организацией познавательной деятельности учащихся, относятся:

- многообразии форм самостоятельной работы учащихся;
- проблемность в обучении;
- элементы исследования;
- различные творческие и практические работы.

# Самостоятельная работа

Самостоятельная работа в обучении математики не самоцель. Она необходима для перевода знаний учащегося извне во внутреннее достояние учащегося, необходима для владения этими знаниями, а также для осуществления контроля со стороны учителя за их усвоением.

Самостоятельная работа является также необходимым условием развития учащегося, воспитание самостоятельности и познавательной активности учащихся, привитием навыков учебного труда

- По дидактическому назначению их можно разбить на два основных вида: обучающие и контролирующие.
- Смысл обучающей работы заключается в самостоятельном выполнении учащимися данных учителем заданий после, как правило, логически завершенных порций учебного материала и конструирование на базе этого широты и глубины полученных учащимися знаний и умений.
- Обучающие работы бывают с объяснительным текстом и такие, в которых новые знания сообщаются целенаправленной системой упражнений.



СЛОЖЕНИЕ

# ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ

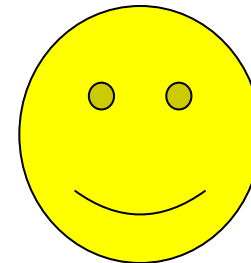
Подготовила  
Архипенкова  
Лада 6А


# ПРАВИЛО


ЧТОБЫ СЛОЖИТЬ  
ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА НУЖНО:


1. СЛОЖИТЬ ИХ МОДУЛИ
2. ПОСТАВИТЬ ЗНАК ( - )


# ПОПРОБУЙ РЕШИ!!





  $-4+(-5)=$

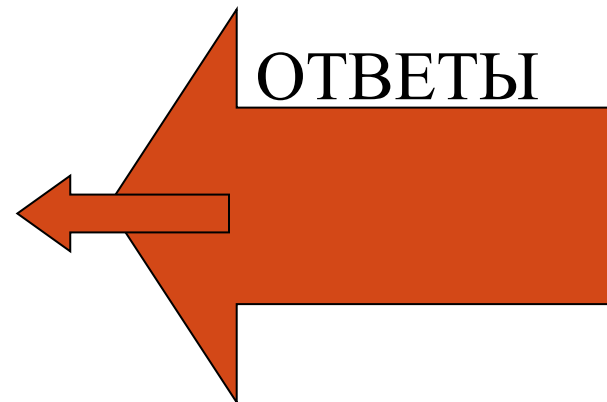
  $-8+(-9)=$

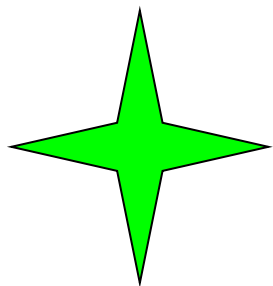
  $-2,5+(-3,6)=$

  $-7+(-9)=$

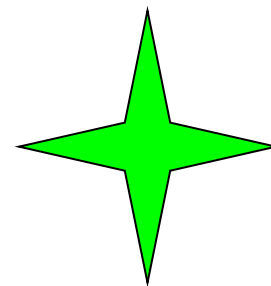
  $-56+(-69)=$

  $-4,2+(-8,1)=$





# ТЕСТ



## 1 ВАРИАНТ

✓  $-8,4 + (-6,3) =$

✓  $-10 + (-75) =$

✓  $-1,54 + (-3,6) =$   
 $-5,14$

✓  $-4 + (-2) =$



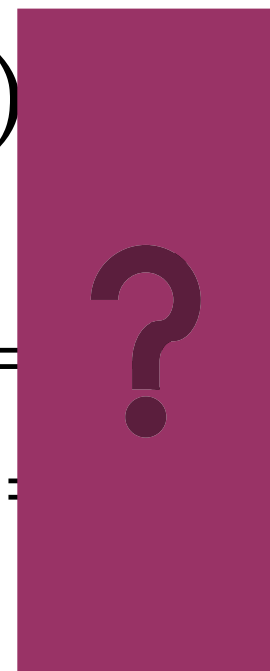
## 2 ВАРИАНТ

✓  $-7,2 + (-1,2) =$

□  $-9 + (-3) =$

□  $-82 + (-41) =$

□  $6,1 + (-2,9) =$



ПОСТАВЬ ВМЕСТО ЗНАКА ? ЧИСЛО. ЧТОБЫ  
ПРИМЕР СТАЛ ПРАВИЛЬНЫМ

-3,6	+	?	=	-9
?	+	(-12)	=	-54
-1,3	+	(-4,7)	=	?
-34	+	?	=	-61

**СЛОЖЕНИЕ  
И  
ВЫЧИТАНИЕ  
ЧИСЕЛ  
С РАЗНЫМИ ЗНАКАМИ**  
*Урок математики в 6 классе*

*Ученика математики*

*МОУ СОШ №40 города Твери Тверской области*

*Андрянов Андрей Викторович*

## Повторяем правило

Чтобы сложить  
два отрицательных  
числа, надо:

$$\underline{-7 + (-9)}$$

1. Найти модули этих  
чисел .

$$|-7| + |-9| = 7 + 9 = 16$$

2. Перед полученным  
результатом  
поставить знак  
«минус».

$$-7 + (-9) = -16$$

# Задание 1

Подберите такое число, чтоб получилось верное равенство:

а)  $-6 + (2) \dots = -8;$        $(-0,2) \dots + (-3,8) = -4;$

в)  $-6,5 + (-3,5) \dots = -10;$        $(-1) \dots + (-9,1) = -10,1;$

д)  $(-10) \dots + (-3,9) = -13,9;$       е)  $-0,2 + \dots = -0,4.$



# Повторяем правило

Чтобы сложить два числа с разными знаками, надо:

- Найти модули этих чисел.
- Из большего модуля вычесть меньший.
- Перед полученным результатом поставить знак числа с большим модулем.

$$-8 + 3$$

$$|-8| = 8 \quad |3| = 3$$

$$\begin{array}{l} \text{т.к. } 8 > 3, \\ \text{то } 8 - 3 = 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{т.к. } |-8| > |3|, \\ \text{то } -8 + 3 = -5 \end{array}$$

## Задание 2

Выполните сложение:

$$\text{а) } -7 + 11 = 4$$

$$\text{б) } -10 + \cancel{-4} = 6$$

$$\text{в) } -\cancel{6} + 8 =$$

$$\text{г) } 7 + (-11) = \cancel{-4}$$

$$\text{д) } 10 + (-\cancel{4}) = 6$$

$$\text{е) } -8 + \cancel{6} = 2$$

$$\text{ж) } -11 + 7 = \cancel{-4}$$

$$\text{з) } -4 + \cancel{10} = 6$$

$$\text{и) } -\cancel{24} + \cancel{24} =$$

# Повторяем правило

Чтобы из данного числа вычесть другое, надо:

$$25 - 40$$

1. Найти число, противоположное вычитаемому.

40 – вычитаемое,  
- 40 – ему противоположное

2. К уменьшаемому прибавить это число.

$$25 + (-40) = \quad = -$$
$$(40 - 25) = -15$$

## Задание 3

Выполните вычитание:

$$\text{а) } 1,8 - 3,6 = \underset{8}{1},$$

$$\text{б) } 4 - 10 = \underset{6}{-6}$$

$$\text{в) } 6 - 8 = \underset{2}{-2}$$

$$\text{г) } 7 - 11 = \underset{)}{(-4)}$$

$$\text{д) } 10 - 4 = \underset{6}{6}$$

$$\text{е) } 2,18 - 4,18 = \underset{2}{-2}$$

$$\text{ж) } 24 - 24 = \underset{0}{0}$$

$$\text{з) } 1 - 4 = \underset{0}{-3}$$

$$\text{и) } -24 + 24 = \underset{0}{0}$$

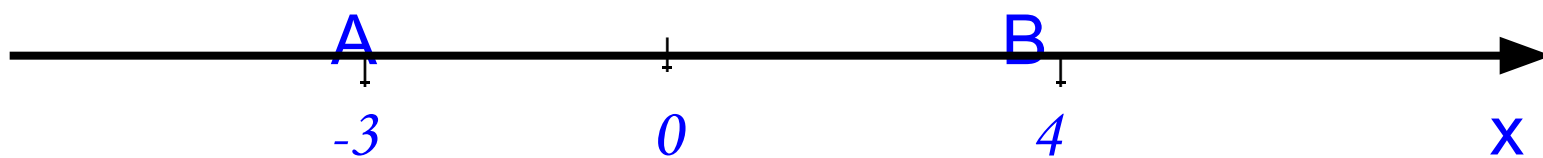
# Чтобы найти длину отрезка на координатной прямой по известным координатам его концов, надо

---

Завершить утверждение, выбрав нужную фразу из списка:

1. сложить координаты его левого и правого концов;
2. вычесть координаты его концов в любом порядке;
3. вычесть из координаты правого конца координату левого конца;
4. вычислить координату середины отрезка, которая и будет равна длине отрезка;
5. к координате правого конца прибавить число, противоположное координате левого конца.

Чтобы найти длину отрезка на координатной прямой по известным координатам его концов, надо *вычесть из координаты правого конца координату левого конца.*



$$AB = 4 - (-3) = 4 + 3 = 7 \text{ (един. отр.)}$$

## *Реши занимательную задачу*

*Учитель предложил Незнайке решить дома следующее задание: «Найти сумму всех целых чисел от - 499 до 501». Незнайка как обычно сел за работу, однако дело шло медленно.*

*Тогда на помощь ему пришли мама, папа, бабушка. Вычисляли пока от усталости не стали смыкаться глаза.*

*А вы, ребята, как бы решили такое задание?*

# Решение задачи

Найти значение выражения:

$$-499+(-498)+(-497)+\dots+497+498+499+500+501.$$

**Решение:**

$$\begin{aligned} -499+(-498)+(-497)+\dots+497+498+499+500+501 &= \\ &= (-499+499)+(-498+498)+(-497+497)+\dots \\ &\quad \dots+(-1+1)+0+500+501= \\ &= 500+501= \\ &= 1001. \end{aligned}$$

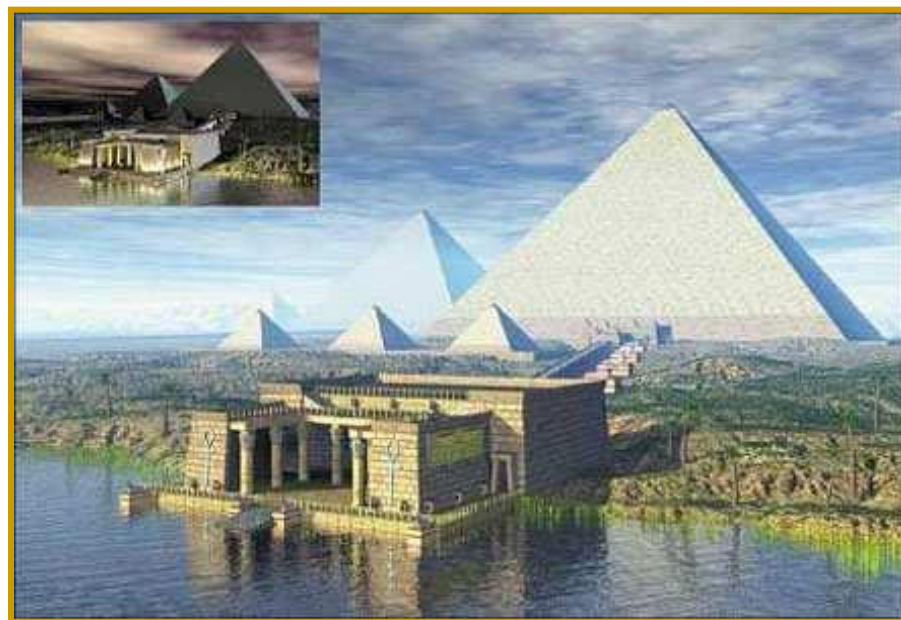
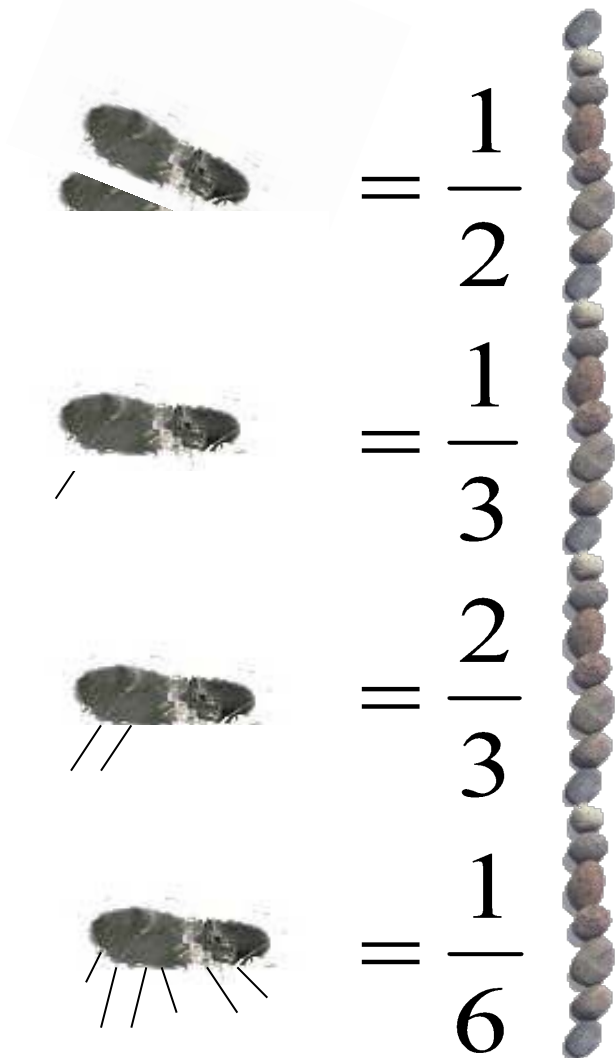
**Ответ:** сумма всех целых чисел от - 499 до 501 равна 1001.



# Проблемное обучение

- Учитель может сообщить учащимся знания в готовом виде, но это не создаст той актуализации в сознаниях, переживаниях школьника, которая возникает при проблемном обучении.
- Изучение нового материала следует начинать с интересной практической или исторической задачи, позволяющей создать проблемную ситуацию. В результате анализа проблемной ситуации формируется проблема. Разрешение проблемной ситуации имитирует реальный процесс мышления.
- Имеет место тупиковая ситуация, когда очередная гипотеза приводит либо к противоречию, либо к невозможности продолжить решение из-за отсутствия необходимой базы. Если учащиеся, хотя и не предпринимают ложных шагов, но не видят пути решения, то учитель инсценирует действия, не позволяющие получить результат или приводящие к ошибке.

# Изображение дробей в Древнем Египте

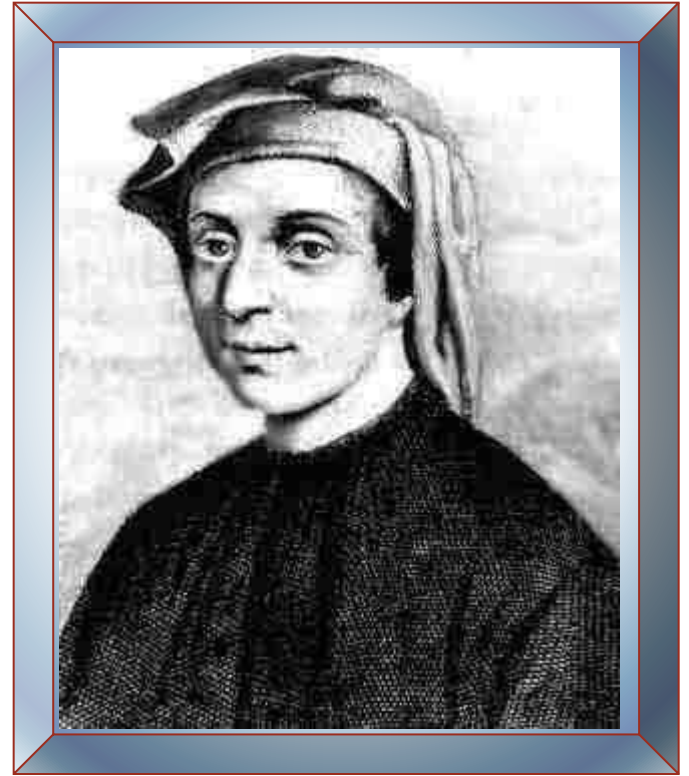


В Древнем Китае вместо черты  
использовали точку:

$$\frac{1}{3} = \bullet$$



Первым дробную  
черту ввёл  
итальянский математик  
Леонардо Пизанский  
(Фибоначчи)  
в **1202** году



В старых записях найдены такие названия дробей:

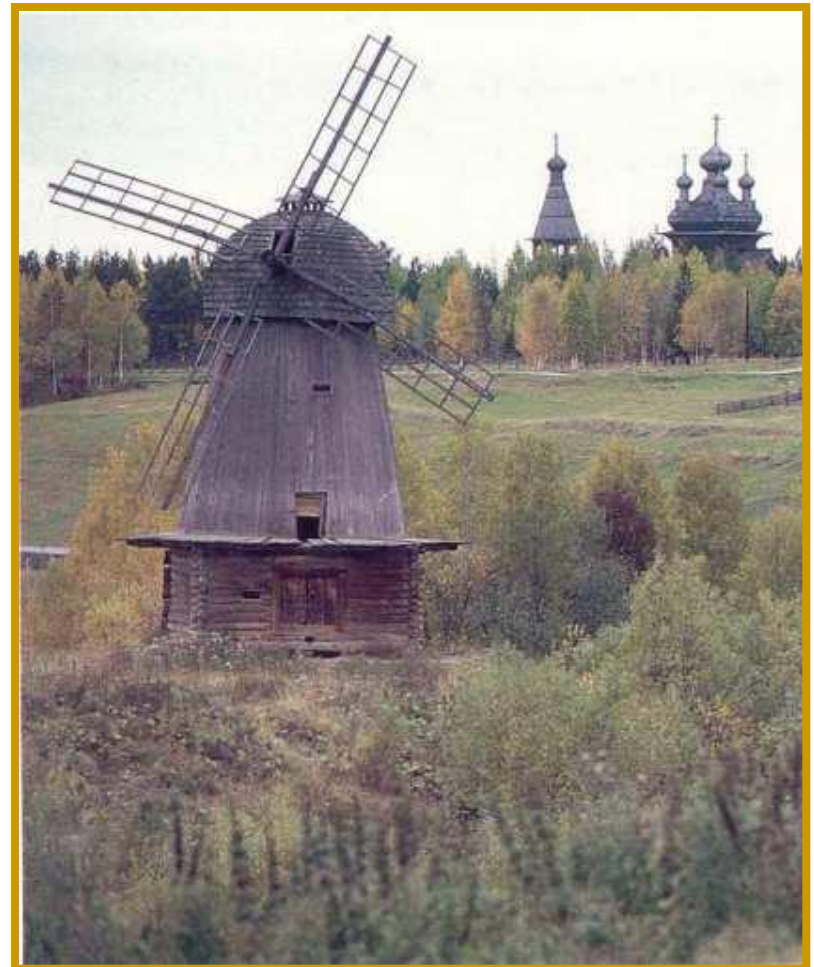
$\frac{1}{2}$  — ● Половина,  
полтина

$\frac{1}{4}$  — ● Четь

$\frac{1}{3}$  — ● Треть

$\frac{1}{8}$  — ● Полчеть

$\frac{1}{6}$  — ● Полтреть





*За всю историю человечества было придумано много способов умножения. Только в конце XV - начале XVI века итальянский математик Лука Пачоли приводит 8 различных способов умножения в своём трактате об арифметике.*

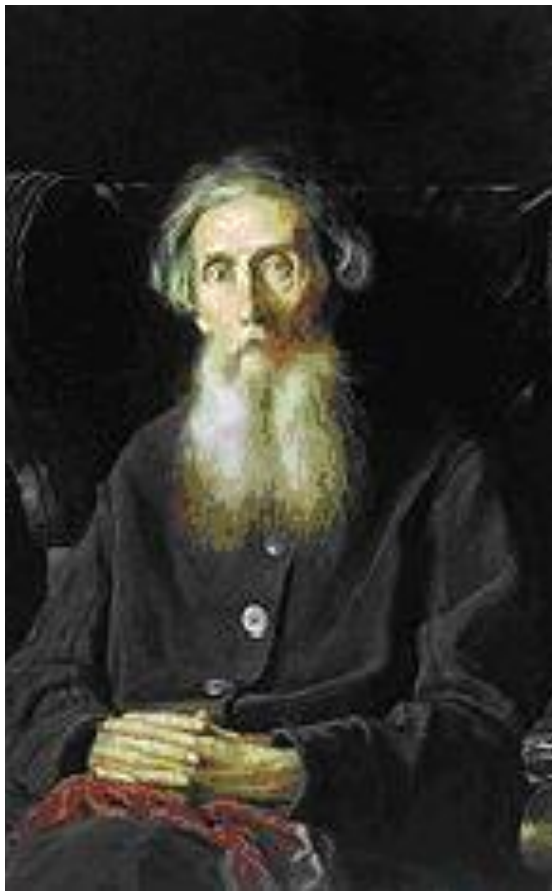


**Знак умножения «косой крест» (  $\times$  ) впервые в 1631 году ввёл английский математик Уильям Оутред (1575 – 1660)**

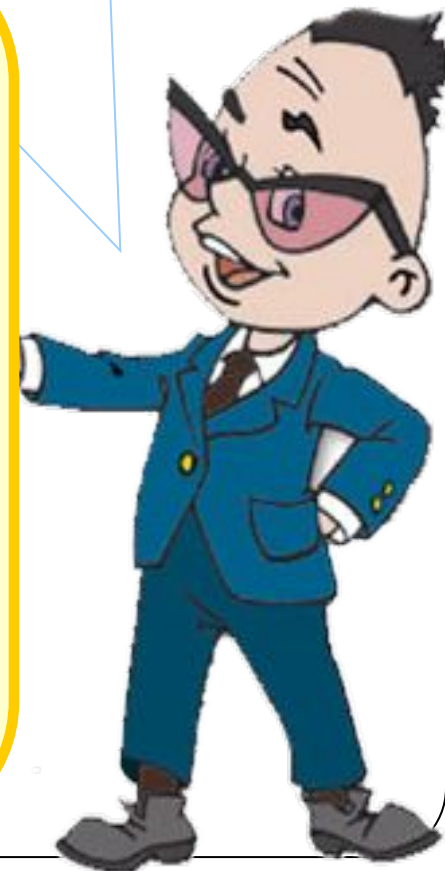
**Позднее, в 1698 году, выдающийся немецкий математик Г.Лейбниц (1646 – 1716), ввёл знак умножения «точка».**



***Владимир Иванович Даль - автор «Толкового словаря живого великорусского языка»  
в своем словаре пишет:***



***Умножать –  
множить,  
увеличивать  
числом,  
количеством***





# Действительные числа

Подготовила  
Махмудова С.  
86

## Действительные числа

Числа 1,2,3... называют натуральными числами. Обозначаются буквой N от первой буквы латинского слова Naturalis – «естественный, природный»



Натуральные числа  
противоположные им  
и число ноль  
составляют  
множество целых  
чисел.

Обозначаются буквой  
Z от первой буквы  
немецкого слова Zahl  
— «число»



# Рациональные числа



Рациональное число (как целое, так и дробное) можно представить в виде дроби  $\frac{m}{n}$ , где  $m$  - целое,  $n$  - натуральное. Обозначается буквой  $Q$  от латинского слова Ratio - «отношение (частное)»

Рациональные  $\mathbb{Q}$

Целые  $\mathbb{Z}$

Дробные  $\frac{m}{n}$

$\mathbb{N}$

натур.

0

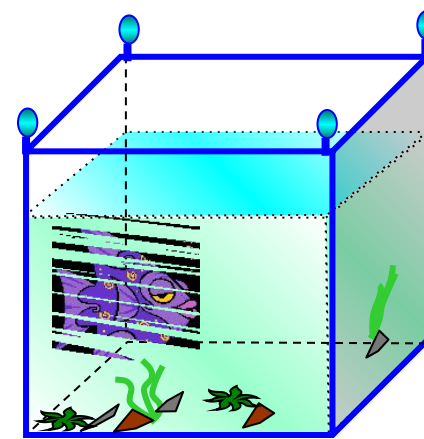
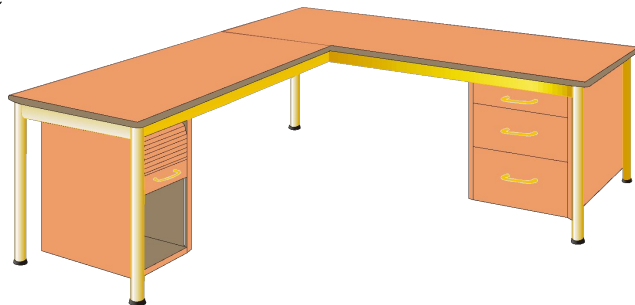
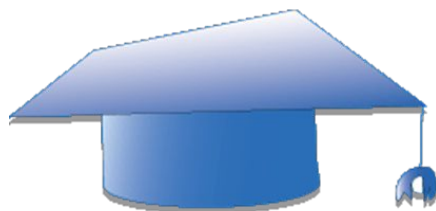
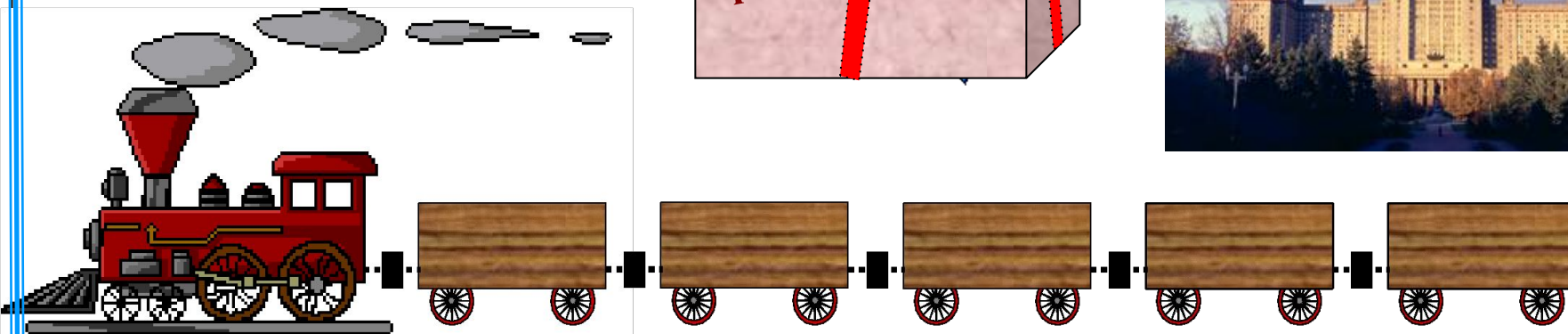
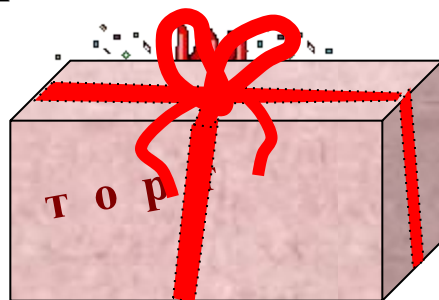
нуль

$-\mathbb{N}$

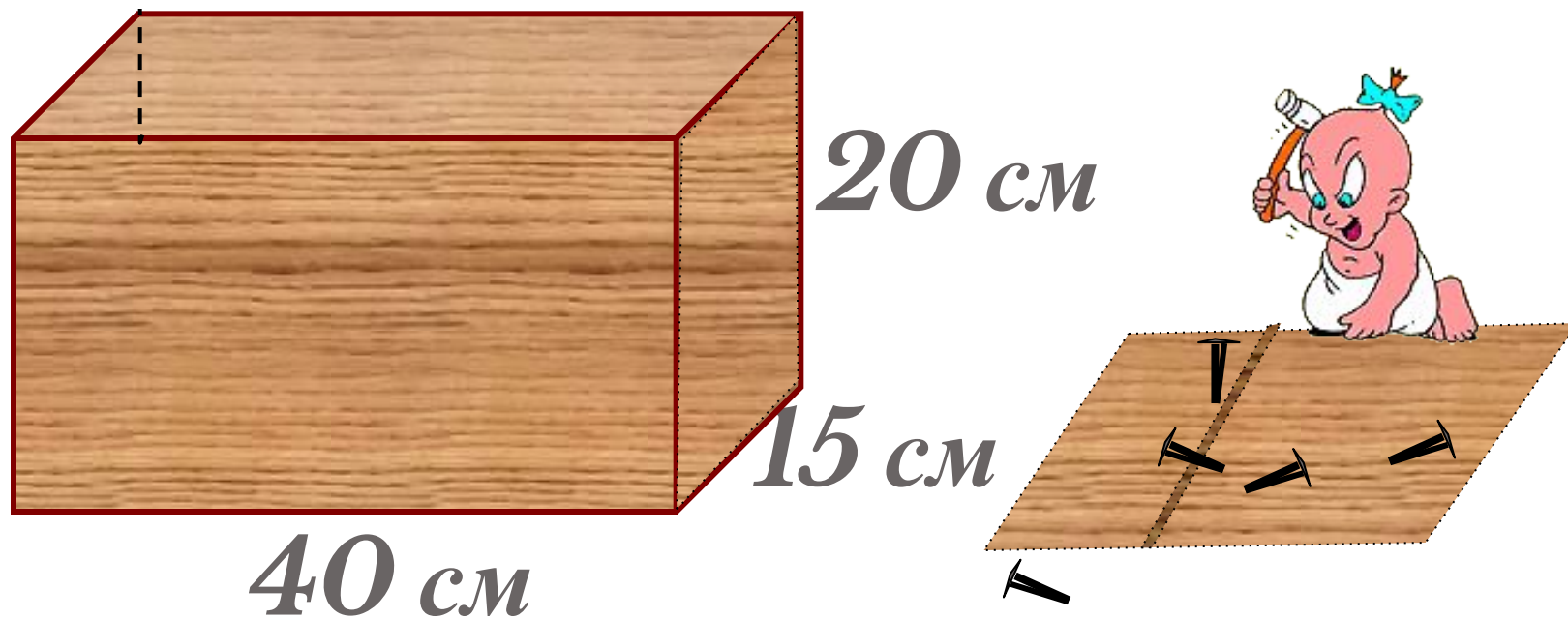
против.  
Натур.

- Развитие познавательных интересов учащихся самым непосредственным образом связано с развитием их творческой активности.
- Почему бы учителю на уроке не воспользоваться, например, стихотворной цитатой, изящной шуткой и остротой, занимательной задачей, игровыми элементами как средством возбуждения в сознании учащихся «чувствуемой мысли».
- Предложить учащимся написать сказку, составить, кроссворд, построить фигуру на тему «Координатная плоскость», составить ребус и прочее, что изгонит скуку и равнодушие.
- Создание положительных эмоций у школьников — мощный инструмент их обучения и воспитания.

Какие предметы имеют форму прямоугольного параллелепипеда?



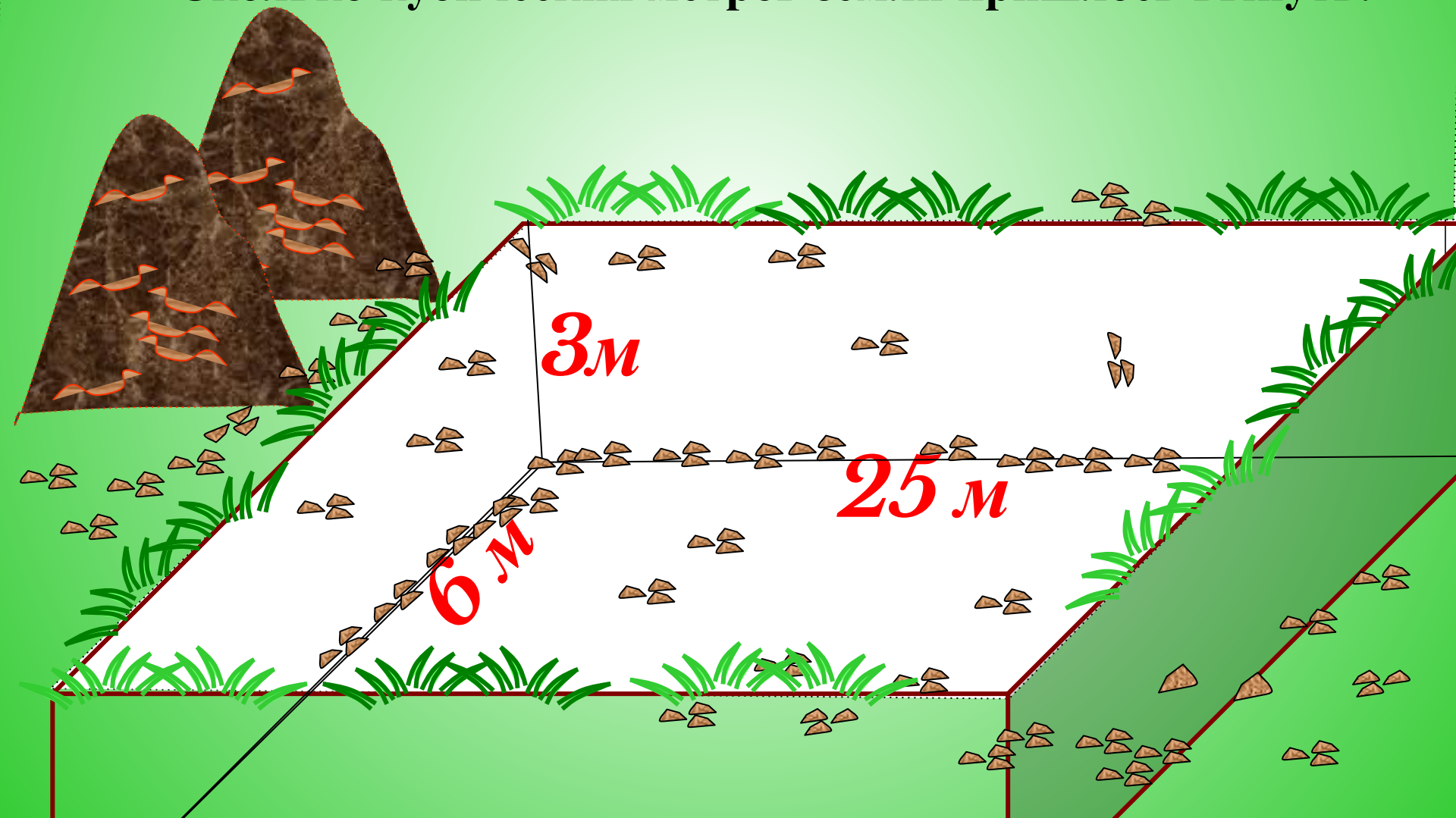
Из фанеры требуется сделать открытый ящик, имеющий форму прямоугольного параллелепипеда с измерениями 40 см, 20 см, 15 см. Сколько фанеры потребуется для изготовления ящика? Какова будет его вместимость?





Чтобы сделать бассейн в земле выкопали котлован в форме прямоугольного параллелепипеда длиной 25 м, шириной 6 м и глубиной 3 м.

Сколько кубических метров земли пришлось вынуть?



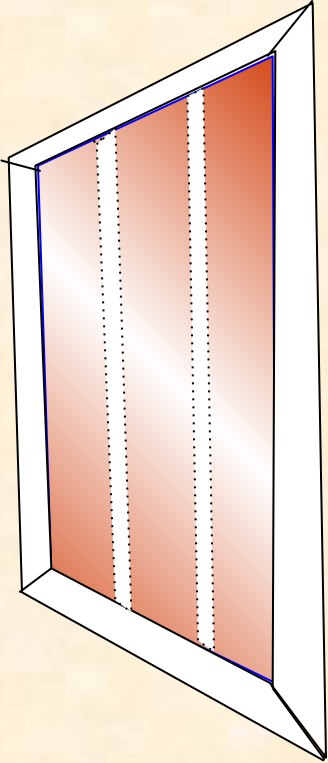


3 м

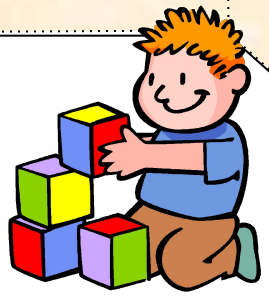
V=60

м<sup>2</sup>

4 м



? м

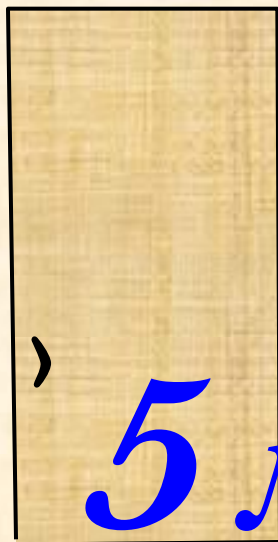




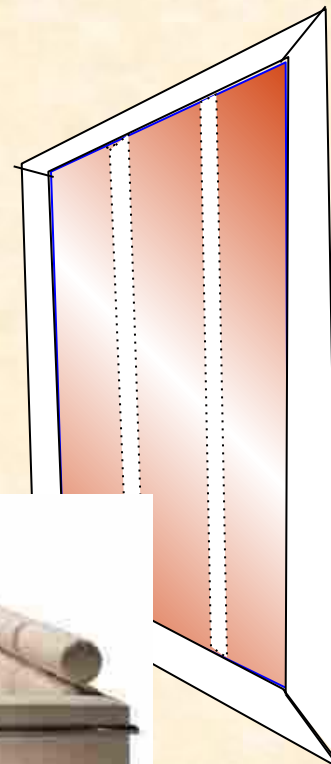
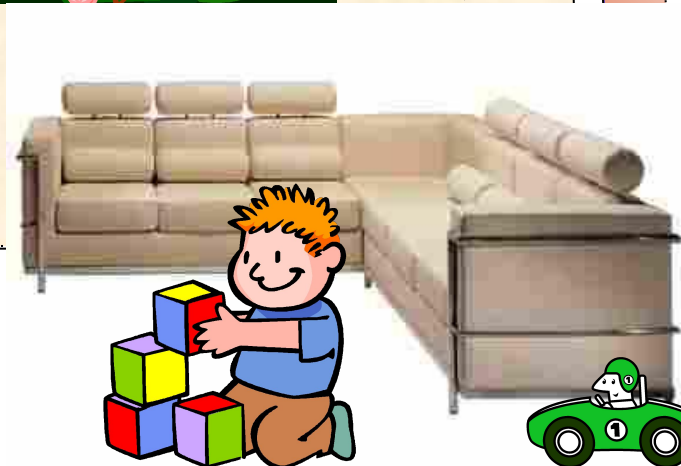
3 м

6 м

Воздуха ? м<sup>3</sup>

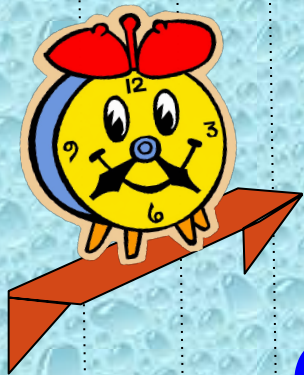


5 м





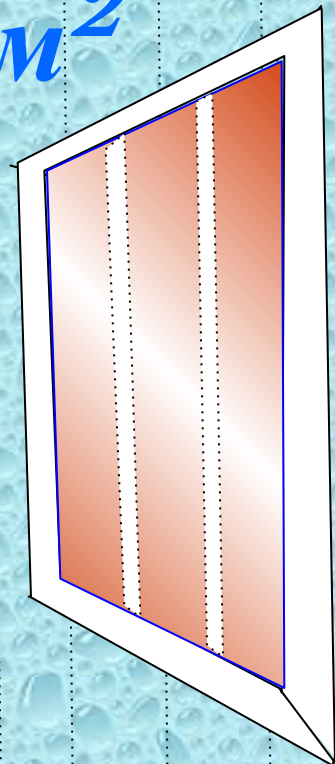
С окон и дверей  $9 \text{ м}^2$



3 м



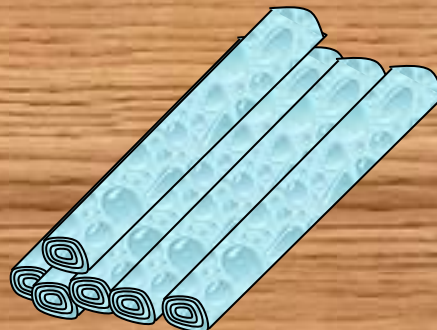
4 м



7 м

1 рулон

10 м<sup>2</sup>



В году 365 дней. В феврале – 28 дней, а в июле 31 день.

Какую часть года составляет февраль, а какую – июль?



Ответ:

28

года,

31

года

365

365



Воронёнок спит **9** часов в сутки, а учится **5** часов.

Какую часть суток он спит, а какую – учится?



Ответ:

**9**

часть суток он спит,

**5**

- учится.

**24**

**24**

Длина пойманной воронятами змеи 60 см.  
Какую часть метра составляет длина змеи?



Ответ:

6

0

100

метра составляет длина змеи.



Вес одного яблока 200 граммов.

Какую часть килограмма весит это яблоко?

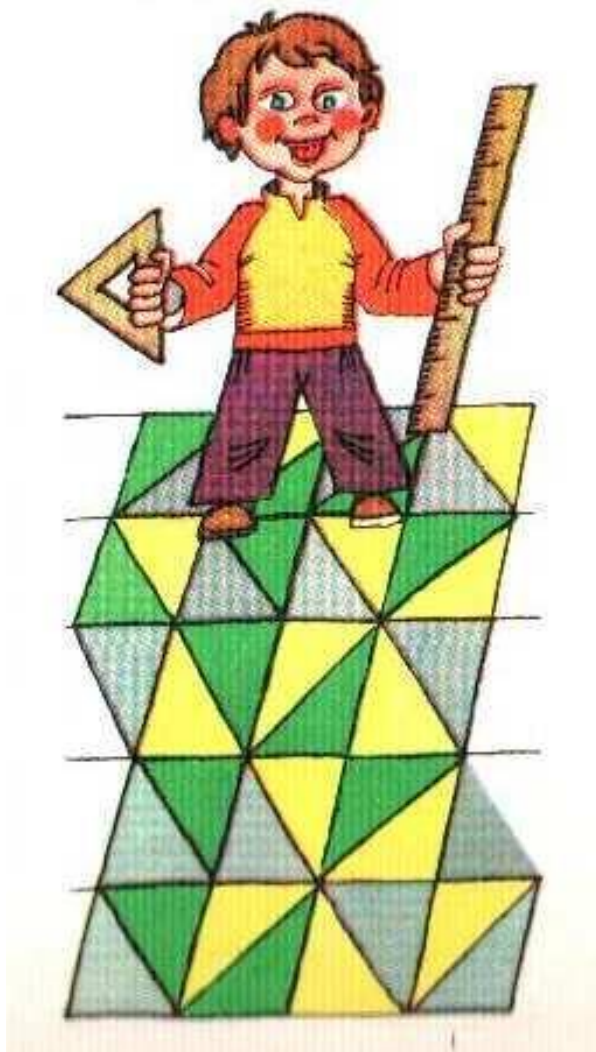


Ответ:

20  
0  
1000

килограмма весит одно яблоко.





# ЗАГАДКА

Она бывает  
барабанная или  
пальцами..., а ещё  
она бывает  
охотничья...?

Дробь