

Методическое объединение учителей математики

г. Нижний Новгород
Январь 2019



урок

математика

приёмы

чтение

на

СМЫСЛОВОЕ



Тема: Приёмы смыслового чтения на уроках математики

Цель: трансляция опыта МО математиков по использованию приемов смыслового чтения

Задачи:

- обобщить существующие приемы смыслового чтения
- узнать новые приемы
- «открыть» известные приемы «с новой стороны», учитывая специфику математики



Математика - 6 класс

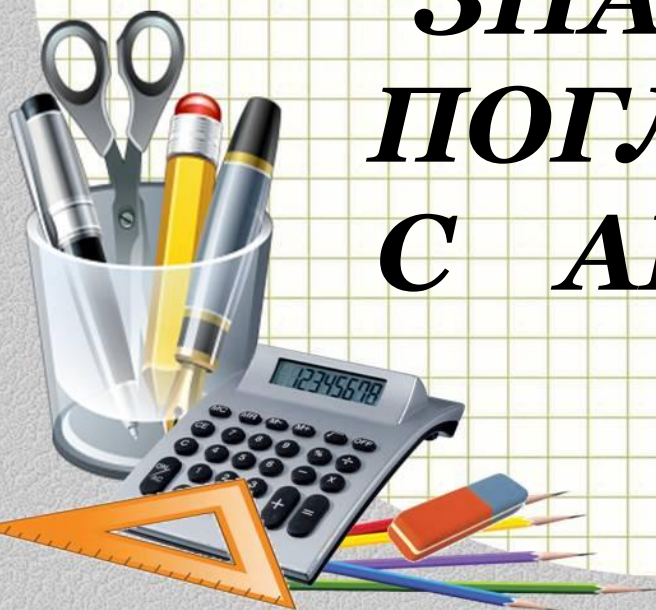
(Болдина Е.В.)

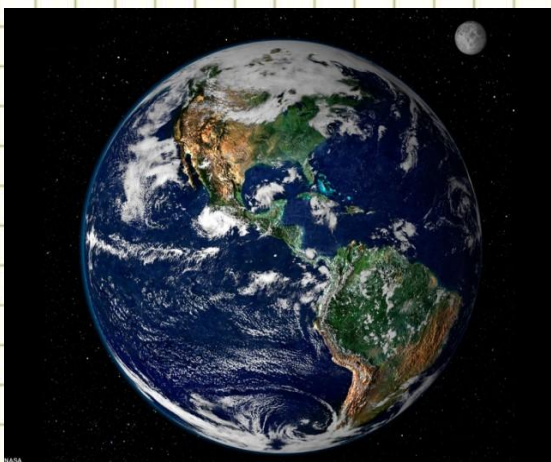


АНАТОЛЬ ФРАНС:

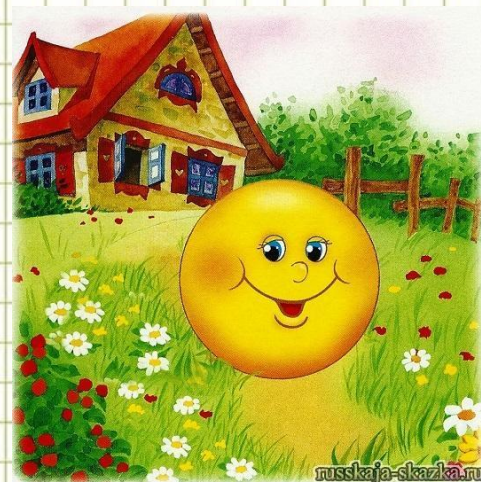
**«УЧИТЬСЯ НАДО ТОЛЬКО
ВЕСЕЛО.**

**ЧТОБЫ ПЕРЕВАРИТЬ
ЗНАНИЯ, НАДО
ПОГЛОЩАТЬ ИХ
С АППЕТИТОМ» .**



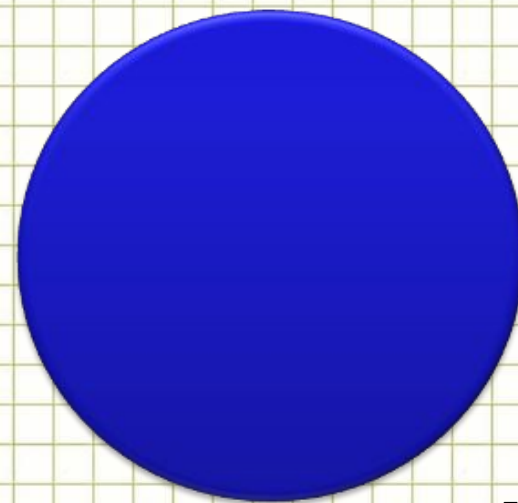


**Эта форма у клубка,
У планеты, колобка,
Но сожми ее,
дружок,
И получится ...**





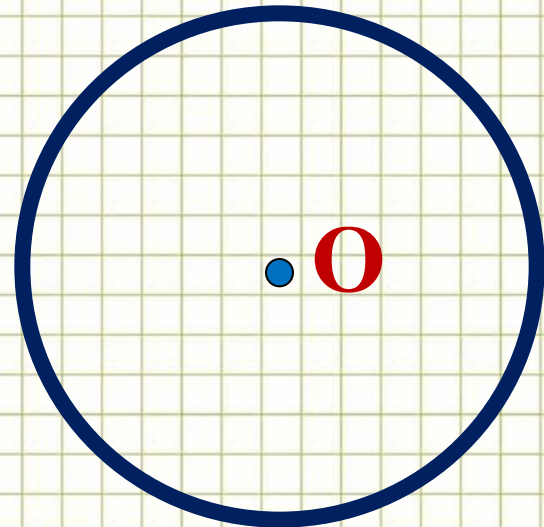
**Эта форма у клубка,
У планеты, колобка,
Но сожми ее,
дружок,
И получится кружок**



- У круга есть одна подруга,
Знакома всем ее наружность!
Она идет по краю круга
И называется —...



- У круга есть одна подруга,
Знакома всем ее наружность!
Она идет по краю круга
И называется — окружность



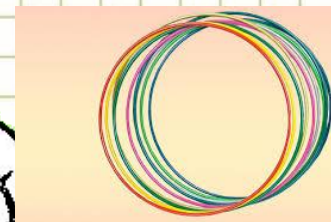
ОКРУЖНОСТЬ

И

КРУГ



*Какие знакомые вам предметы имеют форму круга, а
какие форму окружности?*



ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ТЕМЫ:

длина окружности	→	окружность
радиус	→	радиус
длина дуги	→	круг
центр	→	центр
длина хорды	→	хорда
длина диаметра	→	диаметр



ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ

1. Центр
2. Окружность
3. Радиус
4. Хорда
5. Диаметр
6. Круг



Работа с текстом по абзацам

§ 24. Окружность и круг

Колесо — одно из самых значительных изобретений человека. Невозможно представить мир без колеса. Секрет его чудесных возможностей кроется в свойствах удивительной линии — **окружности** (рис. 20).



Недаром древние греки считали окружность самой совершенной и «самой круглой» фигурой. И в наши дни в некоторых ситуациях, когда хотят дать особую оценку, употребляют слово «круглый», которое считают синонимом слова «абсолютный»: круглый отличник, круглый сирота и т. д.

Окружность легко начертить с помощью циркуля (рис. 21). Установим иглу циркуля на бумагу. Тогда другая ножка циркуля при вращении

Рис. 20

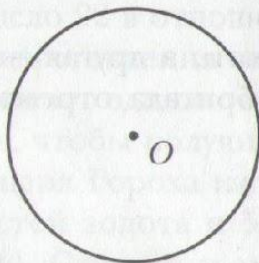
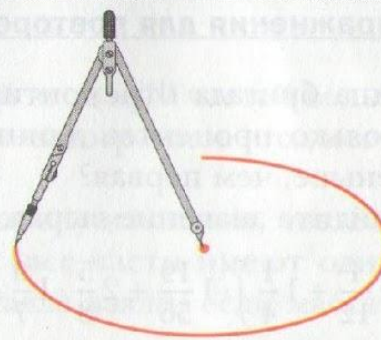


Рис. 21

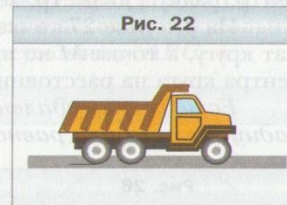


Работа с текстом по абзацам

опишет окружность. Точку, в которую упирается остриё циркуля, называют **центром** окружности. На рисунке 20 точка O – **центр** окружности.

Все точки окружности удалены от её центра на одинаковое расстояние.

Именно поэтому любое транспортное средство на колёсах едет «ровненько»: центр колеса при вращении находится на одинаковом расстоянии от земли (рис. 22).



Отрезок, соединяющий центр окружности с любой её точкой, называют **радиусом**. На рисунке 23 отрезки OA , OB , OM – радиусы окружности.

Все радиусы одной окружности равны между собой. Например, на рисунке 23 $OA = OB = OM$.

Длина радиуса OA равна 1,5 см. Принято также говорить, что *радиус окружности равен 1,5 см*.

Радиус окружности обозначают буквой r . Для окружности, изображённой на рисунке 23, можно записать: $r = 1,5$ см.

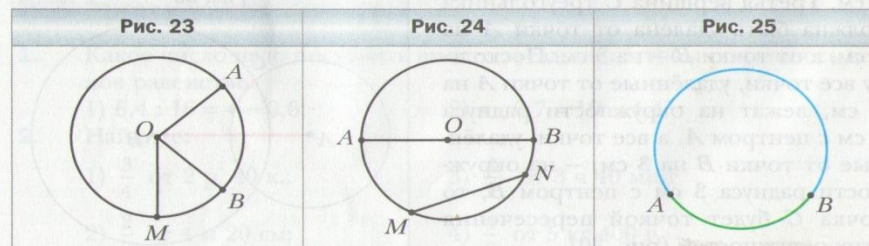
Отрезок, соединяющий любые две точки окружности, называют **хордой**. На рисунке 24 отрезки AB и MN – хорды. Заметим, что здесь хорда AB проходит через центр окружности. Такую хорду называют **диаметром** окружности.

Диаметр состоит из двух радиусов. Поэтому диаметр в 2 раза больше радиуса.

Диаметр окружности обозначают буквой d . Можно записать:

$$d = 2r$$

Точки A и B , лежащие на окружности (рис. 25), делят её на две части, выделенные на этом рисунке разным цветом. Каждую из них называют **дугой** окружности.



- **Простые:** Кто? Что делал? Где, когда ... ?
- **Уточняющие:** Если я правильно понял, то...?
- **Объясняющие:** Почему? Зачем? Что из этого получилось?
- **Творческие:** Что бы изменилось, если бы...?
- **Оценочные:** Чем отличается от... ?
- **Практические:** Где в обычной жизни вы могли бы это встретить?

«Ромашка Блума»



Простые	Кто? Когда? Где? Как?
Уточняющие	Правильно ли я понял..?
Практические	Как можно применить..? Что можно сделать из..?
Интерпретаци онные	Почему?
Творческие вопросы	Что будет, если..?
Оценочные	Как вы относитесь ?

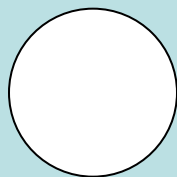


Тонкие вопросы – вопросы, требующие простого, односложного ответа;

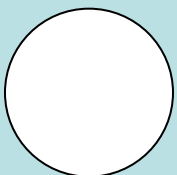
Толстые вопросы – вопросы, требующие подробного, развёрнутого ответа.

Тонкие вопросы	Толстые вопросы
<ul style="list-style-type: none">•Что известно в задаче?•Что необходимо найти?•Какова зависимость между ... ?•Каково взаимное расположение ... ?•Какими свойствами обладает ... ?<ul style="list-style-type: none">• Известно, что Сделайте из этого выводы.• Достаточно ли данных в задаче для ее решения?• Можно ли (найти, построить, доказать), если (условие)?• Верно ли ..., для ... ?	<ul style="list-style-type: none">• Установите закономерность (построения фигур, изменения какой-либо величины) ... ?<ul style="list-style-type: none">• Как изменится ..., если ... ?• При каком условии задача будет иметь несколько решений?• Существует ли ..., если (условие).• Рационально ли решена задача? Почему?• Можно ли обобщить задачу, на случай если....?

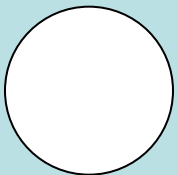




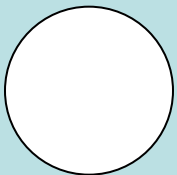
**Окружность-это _____
линия, все точки которой находятся
на _____расстоянии от
данной точки(_____)**



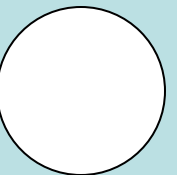
**Радиус – это _____,
соединяющий центр окружности с
_____ на _____**



**Хорда – это _____,
соединяющий _____
_____ точки _____**

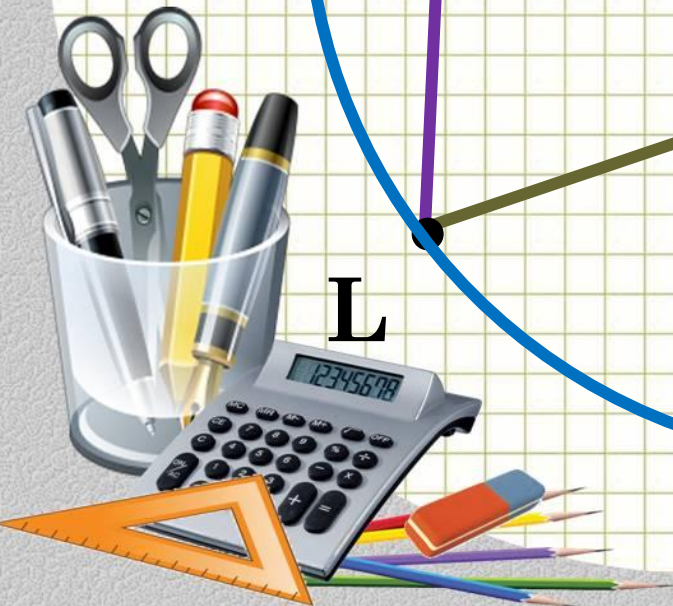
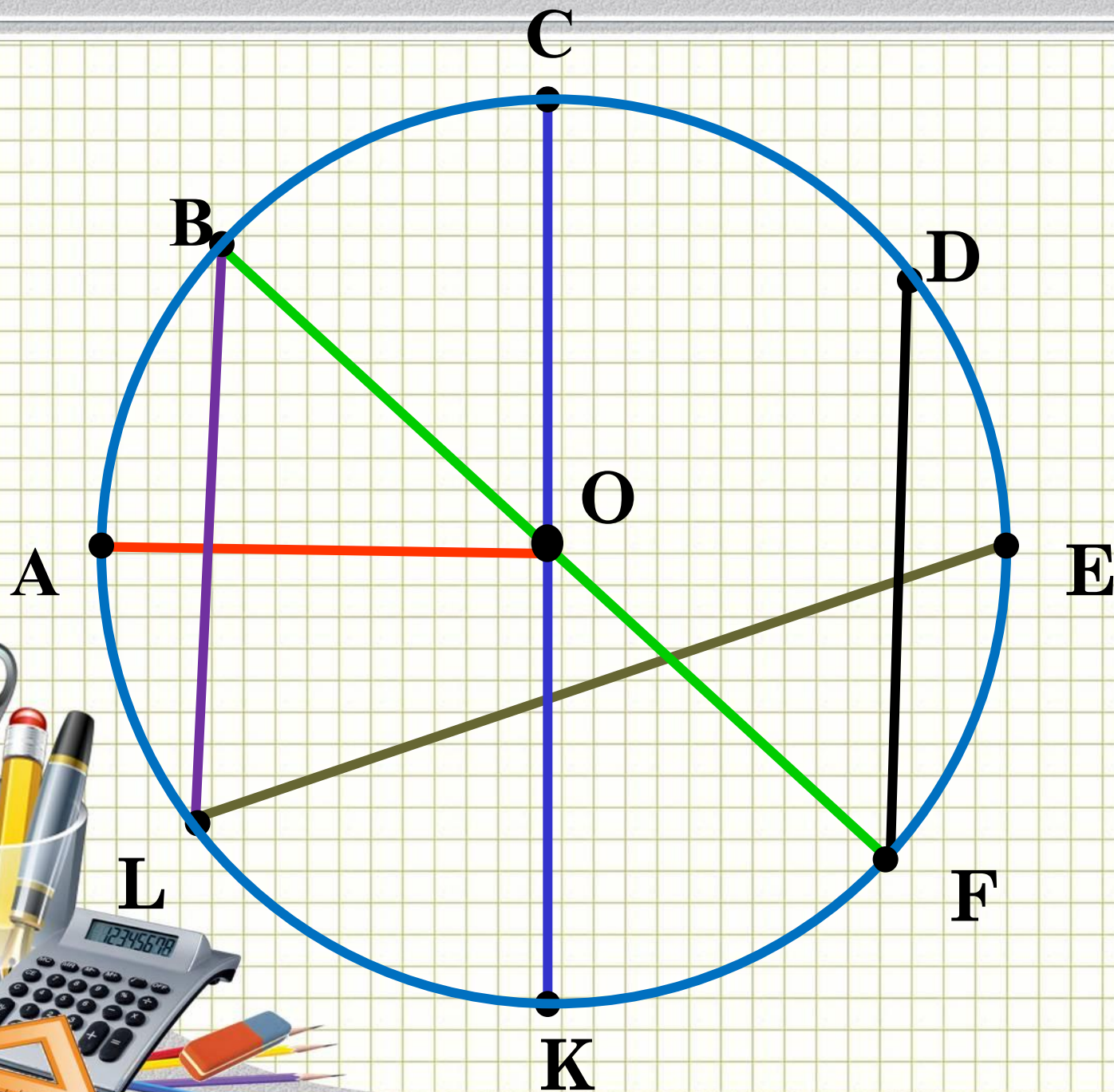


**Диаметр – это _____,
проходящая через _____
окружности**



**Круг - это часть плоскости, которая
лежит внутри окружности (вместе с
самой окружностью).**



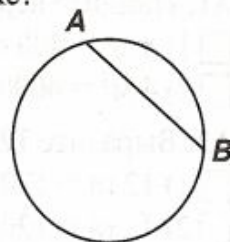


Проверьте свои знания:

Вариант 1

A1. Как называется отрезок AB на чертеже?

- 1) диаметр окружности
- 2) радиус окружности
- 3) хорда окружности
- 4) дуга окружности



A2. Выберите верное продолжение высказывания:

Радиус окружности – это отрезок, который...

- 1) соединяет две любые точки окружности
- 2) соединяет центр окружности с любой точкой окружности
- 3) соединяет две точки окружности и проходит через центр окружности

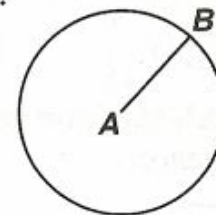
A3. Может ли окружность иметь два диаметра разной длины?

- 1) может
- 2) не может
- 3) затрудняюсь ответить

Вариант 2

A1. Как называется отрезок AB на чертеже?

- 1) хорда окружности B
- 2) диаметр окружности
- 3) радиус окружности
- 4) дуга окружности



A2. Выберите верное продолжение высказывания:

Диаметр окружности – это отрезок, который...

- 1) соединяет две любые точки окружности
- 2) соединяет центр окружности с любой точкой окружности
- 3) соединяет две точки окружности и проходит через центр окружности

A3. Может ли окружность иметь два радиуса разной длины?

- 1) может
- 2) не может
- 3) затрудняюсь ответить



Алгебра 8 класс

(Панина Н.Д.)



Квадратное уравнение и его корни.

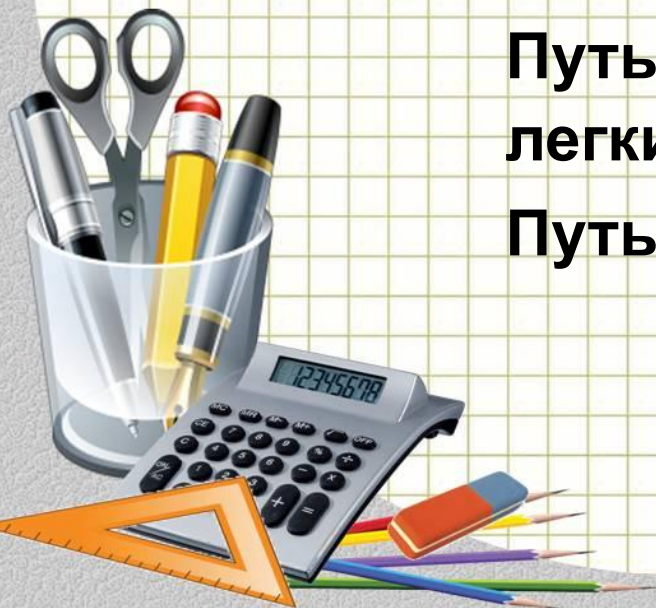
Три пути ведут к знанию:

Путь размышления – это путь самый благородный;

Путь подражания – это путь самый легкий;

Путь опыта – это путь самый горький.

(Китайский философ и мудрец Конфуций)



Верно ли, что это уравнение?

1) $3x^2 + 2x + 1$

2) $8 - 0,5x = 0$

$\frac{x+1}{x} = 3$

3) x

4) $7x + 5 > 0$

5) $x^2 = 25$



Верно ли, что это квадратное уравнение?

1) $8^2 + 15x = 1$

2) $5x + 4x^2 = 0$

$$\frac{x^2 + 1}{x} = 3$$

3) x

4) $x^2 = 25$

5) $8 - 0,5x = 0$



Верно ли, что

1) $x = 0, x = -1,25$ являются корнями уравнения $5x + 4x^2 = 0$?

2) $x = 0$	→	$5x^2 = 0$
$x = 5$	→	$x^2 = 25$
$x = -4$	→	$x^2 = -16$
$x = -1, x = 1$	→	$-x^2 = -1$



Вопросы:

- Чему равна площадь прямоугольника?
- Что обозначим за x ?
- Что такое $x+10$?
- является ли полученное уравнение линейным?(нет)
- какие преобразования уравнения сделаны в тексте?
- какой способ разложения многочлена на множители применяется?
- когда произведение множителей $= 0$?
- почему не подходит отрицательный корень уравнения?
- как называется полученное уравнение?
- дайте определение квадратного уравнения и сравните со своими ответами
- назовите коэффициенты квадратного уравнения



- Проверим свои ответы на вопросы перед чтением текста. Объясним, почему неверны ответы.
- Назовите коэффициенты в квадратных уравнениях.

$a=$, $b=$, $c=$



Верно ли, что это уравнение?

$$3x^2 + 2x + 1 \text{ (нет)}$$

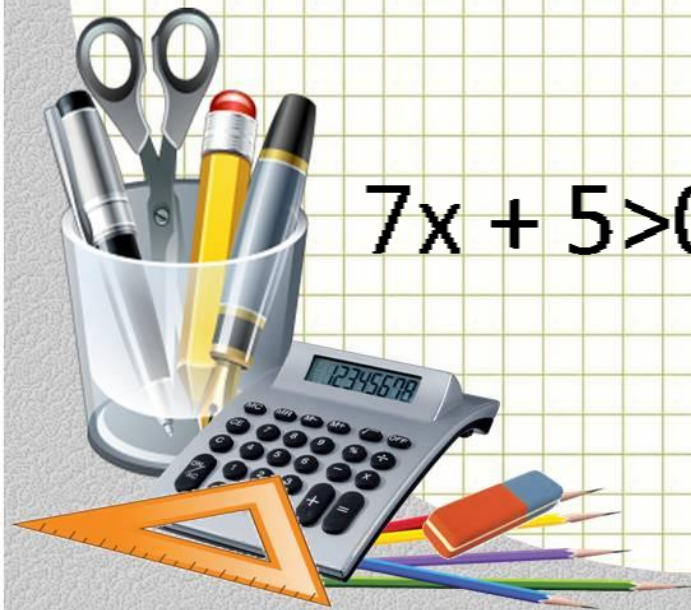
$$8 - 0,5x = 0 \text{ (да)}$$

$$\frac{x+1}{x} = 3$$

(да)

$$7x + 5 > 0 \text{ (нет)}$$

$$x^2 = 25 \text{ (да)}$$



Верно ли что это квадратное уравнение?

$$8^2 + 15x = 1 \quad (\text{нет})$$

$$5x + 4x^2 = 0 \quad (\text{да})$$

$$a=4, \quad b=5, \quad c=0$$

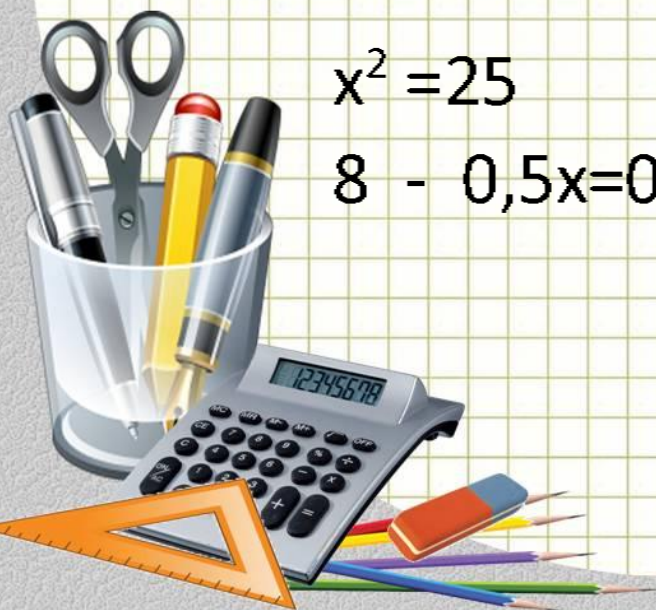
$$\frac{x^2 + 1}{x} = 3$$

$$x \quad (\text{нет})$$

$$x^2 = 25 \quad (\text{да})$$

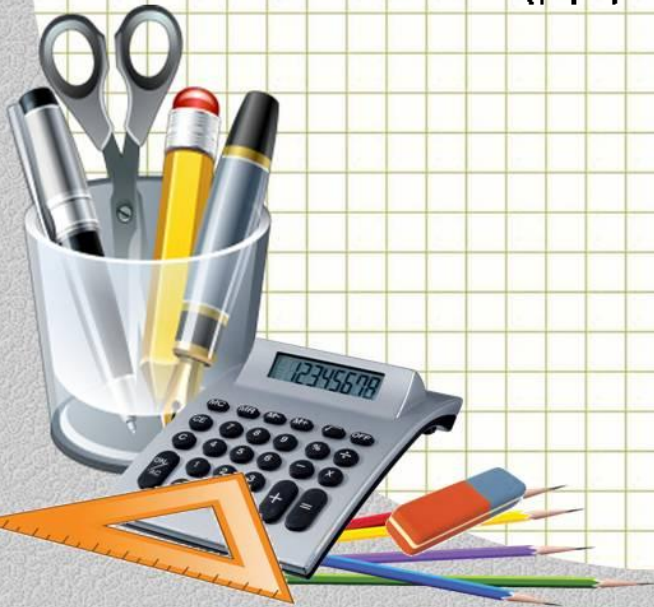
$$a=1, \quad b=0, \quad c=0$$

$$8 - 0,5x = 0 \quad (\text{нет})$$



Верно ли, что

$x=0, x=-1,25$	(да)	корни уравнения	$5x + 4x^2 = 0?$
$x=0$	(да)		$5x^2 = 0$
$x=5$	(да, но не указан корень $x = - 5$)		$x^2 = 25$
$x=-4$	(нет)		$x^2 = -16$
$x=-1 \quad x=1$	(да)		$-x^2 = -1$



Вопрос:

• Сколько корней имеет квадратное уравнение

$$x^2 = d$$

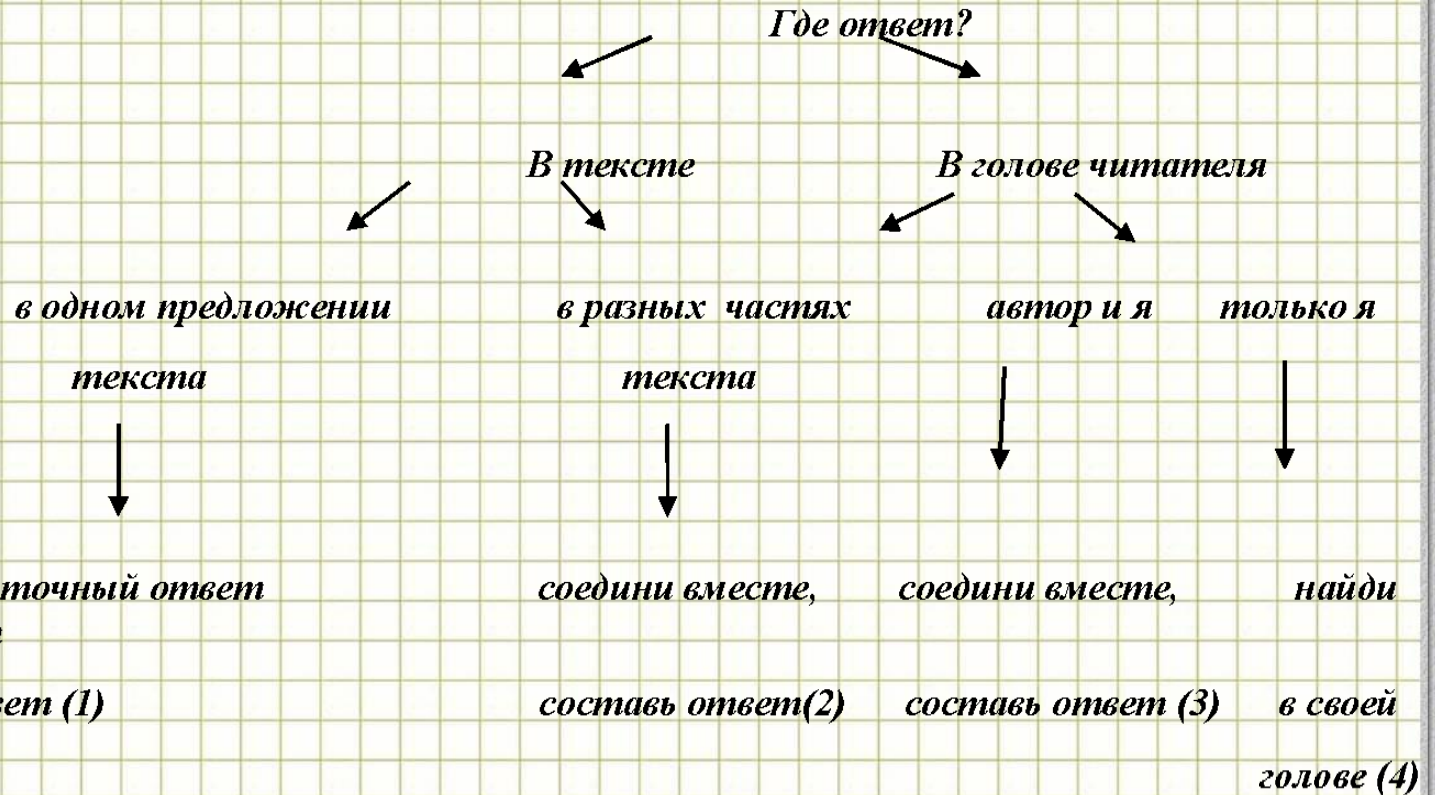
• при $d > 0$,

• при $d = 0$,

• при $d < 0$?



Схема «Где ответ?»



Ответ:

В тексте(в разных частях):

1) при $d > 0$

«Теорема . Уравнение $x^2 = d$, где $d > 0$ имеет два корня: $x_1 = \sqrt{d}$, $x_2 = -\sqrt{d}$,

2) при $d = 0$ в предложении:

«Если в уравнении $x^2 = d$ правая часть равна нулю, то уравнение $x^2 = 0$ имеет один корень $x = 0$ »

3) при $d < 0$ в предложении:

«Если $d < 0$, то уравнение $x^2 = d$ не имеет действительных корней, так как квадрат действительного числа не может быть отрицательным числом.»



Соедини вместе и составь таблицу:

Условие	$d > 0$	$d = 0$	$d < 0$
Количество во корней	2	1	0
Корни (ответ)	$x_1 = \sqrt{d},$ $x_2 = -\sqrt{d}$	$x = 0$	нет действительных корней

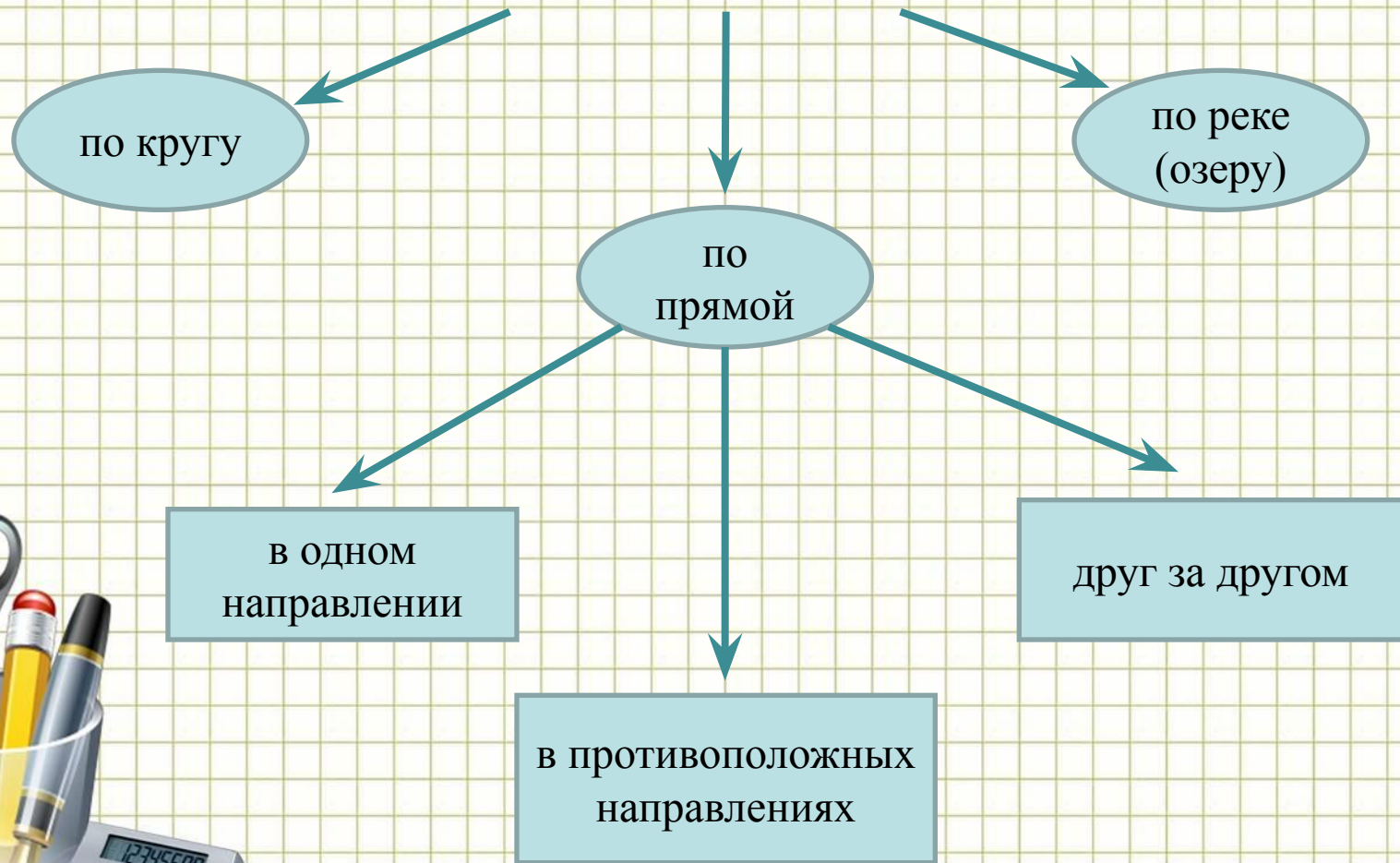


Алгебра 9 класс

(Федченкова О.В.)



Задачи на движение

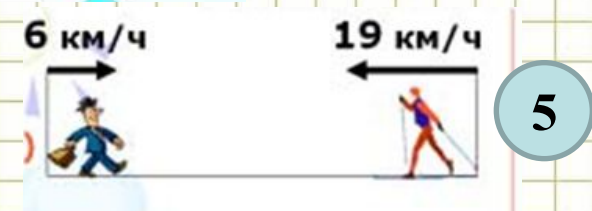
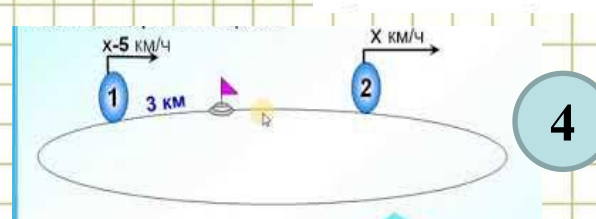
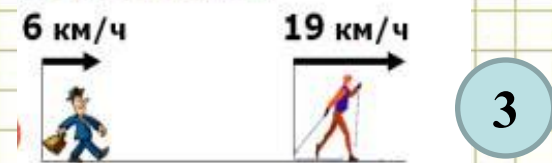
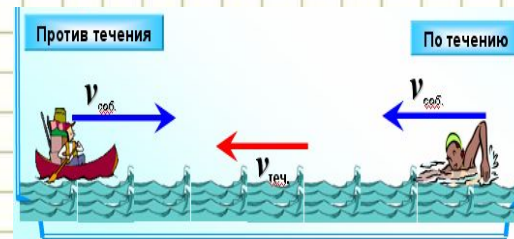
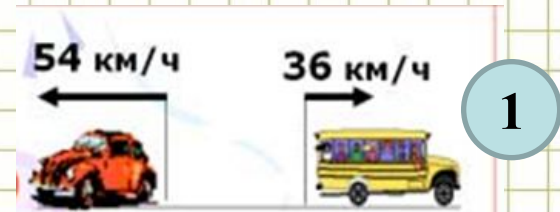


Задание: соотнесите схему с видом ДВИЖЕНИЯ

по кругу

по прямой

по реке (озеру)



Формулы

$$\sqrt{d},$$

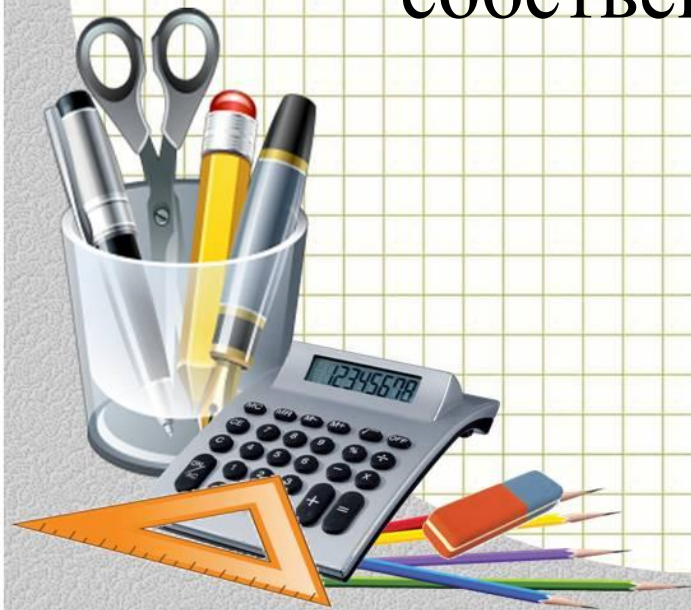
$$\sqrt{d},$$

$$\sqrt{d},$$



Задача

- Катер прошел против течения реки 255 км и вернулся обратно в пункт отправления, затратив на обратный путь на 2 часа меньше. Какова собственная скорость катера?



Математическая модель

Пусть _____ - _____

	$v, \text{ км/ч}$	$t, \text{ ч}$	$S, \text{ км}$
<i>По течению</i>	$x + ?$	} 2ч	255
<i>Против течения</i>	$x - ?$		255



Задача

- Катер прошел против течения реки 255 км и вернулся обратно в пункт отправления, затратив на обратный путь на 2 часа меньше. Какова собственная скорость катера, если скорость течения **1 км/ч?**



Математическая модель

Движение	$v, \text{км/ч}$	$t, \text{ч}$	$s, \text{км}$
По течению	$x+1$	$\frac{255}{x+1}$	255
Против течения	$x-1$	$\frac{255}{x-1}$	255

Note: A blue curved arrow labeled "2ч" points from the time expression for "По течению" to the time expression for "Против течения", indicating their sum equals 2 hours.

$$\frac{255}{x-1} - \frac{255}{x+1} = 2$$



Решение:

$$\sqrt{d} - \sqrt{d} = 2 \quad \left| \sqrt{d}, \quad (x-1)(x+1) \neq 0 \right.$$
$$x \neq \pm 1$$

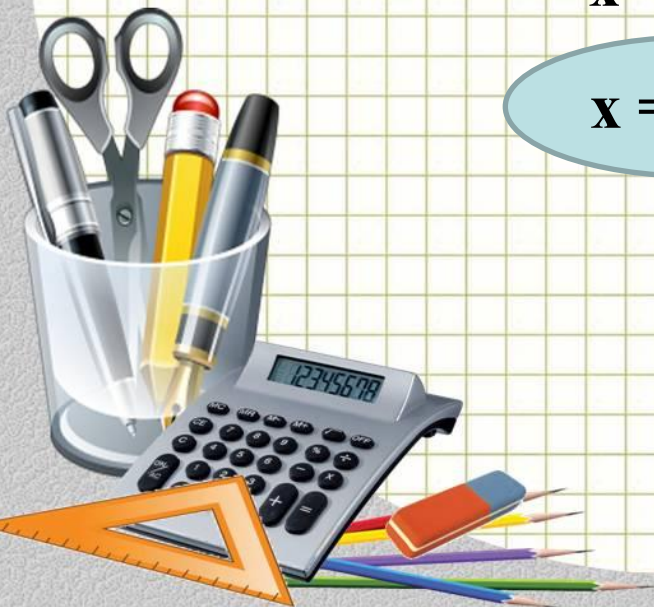
$$\cancel{255}x + 255 - \cancel{255}x + 255 = 2(x^2 - 1)$$

$$\sqrt{d}$$

$$x^2 - 1 = 255$$

$$x^2 = 256$$

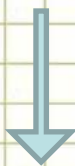
$$x = \pm 16$$



Отбор решений:

$$x = \pm 16$$

- x км/ч – собственная скорость катера



$x = -16$ - не удовлетворяет условию задачи

Ответ: собственная скорость катера
16 км/ч.



Задание: по данному уравнению придумать задачу на движение по воде

1)

$$\frac{7}{x-2} + \frac{27}{x+2} = 2$$

2)

$$\frac{5}{x} - \frac{10}{x+2} = \frac{2}{5}$$



Приемы предтекстовой деятельности

- Мозговой штурм
- Сопоставление
- Ориентиры предвосхищения содержания текста
- Предваряющие вопросы
- Батарея вопросов
- Рассечение вопроса
- Путаница Глоссарий Работа с иллюстрациями

Приемы текстовой деятельности

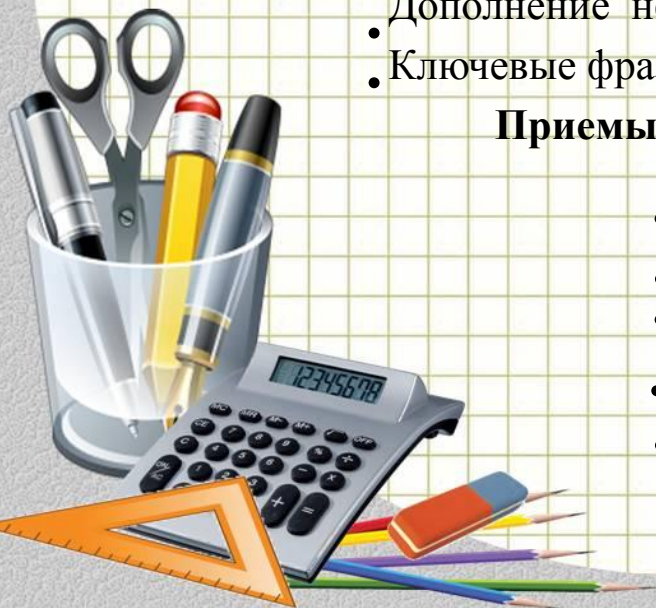
- Чтение с пометками
- Чтение вслух
- Дополнение недостающими данными
- Ключевые фразы

Приемы послетекстовой деятельности

- Отношения между вопросом и ответом
- Вопросы после текста
- Проверочный лист
- Тайм - аут
- Верно ли что...

РЕФЛЕКСИЯ

(Отметьте галочкой приёмы, которые Вы увидели на нашем занятии, допишите недостающие)



*Спасибо
за активную работу
на нашем занятии*



5