

Работа с текстом как средство формирования математической грамотности

МБОУ «СОШ №12»

г. Каспийск



Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся PISA

В 2015 году сохранились положительные тенденции в результатах российских учащихся 15-летнего возраста по всем направлениям функциональной грамотности. В 2015 году по сравнению с предыдущим циклом исследования 2012 года средние результаты российских учащихся 15-летнего возраста:

- по математической грамотности повысились на 12 баллов (с 482 до 494 баллов);
- по читательской грамотности повысились на 20 баллов (с 475 до 495 баллов);
- по естественнонаучной грамотности практически не изменились.



Математическая грамотность

Определение PISA

«Математическая грамотность — это способность индивидуума формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Она включает математические рассуждения, использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов для описания, объяснения и предсказания явлений. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые должны принимать конструктивные, активные и размышляющие граждане.»



Математическая грамотность

Результаты стран по математической грамотности

| | Страна | Средний балл | Место страны среди других стран |
|-----|----------------------|--------------|---------------------------------|
| 1. | Сингапур | 564 | 1 |
| 2. | Гонконг (Китай) | 548 | 2-3 |
| 3. | Макао (Китай) | 544 | 2-4 |
| 4. | Тайвань | 542 | 2-4 |
| 5. | Япония | 532 | 5-6 |
| 6. | Китай (4 провинции) | 531 | 4-7 |
| 7. | Республика Корея | 524 | 6-9 |
| 8. | Швейцария | 521 | 7-10 |
| 9. | Эстония | 520 | 7-10 |
| 10. | Канада | 516 | 8-12 |
| 11. | Нидерланды | 512 | 10-14 |
| 12. | Дания | 511 | 10-15 |
| 13. | Финляндия | 511 | 10-15 |
| 14. | Словения | 510 | 11-15 |
| 15. | Бельгия | 507 | 12-18 |
| 16. | Германия | 506 | 12-19 |
| 17. | Польша | 504 | 14-19 |
| 18. | Ирландия | 504 | 15-19 |
| 19. | Норвегия | 502 | 16-20 |
| 20. | Австрия | 497 | 18-27 |
| 21. | Новая Зеландия | 495 | 20-28 |
| 22. | Вьетнам | 495 | 18-32 |
| 23. | Российская Федерация | 494 | 20-30 |
| 24. | Швеция | 494 | 20-30 |
| 25. | Австралия | 494 | 21-29 |
| 26. | Франция | 493 | 21-30 |
| 27. | Великобритания | 492 | 21-31 |
| 28. | Чешская Республика | 492 | 21-31 |
| 29. | Португалия | 492 | 21-31 |

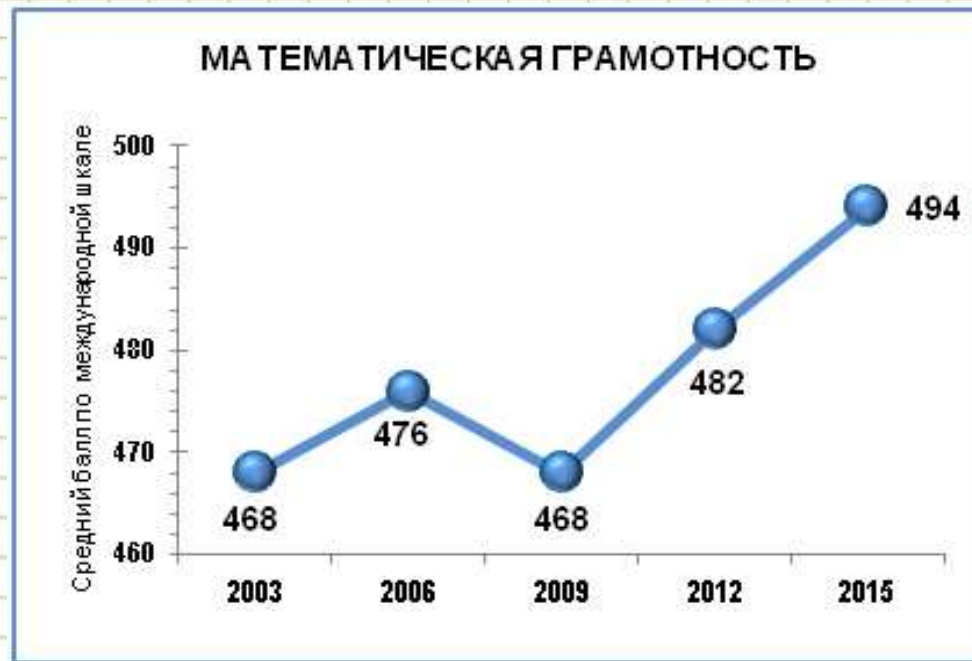
В 2015 году впервые за 15 лет участия России в исследовании PISA результаты российских учащихся находятся в интервале значений, статистически значимо не отличающихся от среднего результата по странам ОЭСР (490 баллов).

- 81% российских 15-летних учащихся достигли порогового (2-го) уровня или превысили его;
- 9% российских учащихся обладают высоким уровнем математической грамотности (5-6-й уровень).



Математическая грамотность

За период с 2003 по 2015 год с 7% до 9% увеличилось число 15-летних учащихся с более высокими уровнями математической грамотности (5-6-й уровень по международной шкале) и с 30% до 19% уменьшилось число учащихся с низким уровнем математической грамотности (ниже 2-го уровня)



Математическая грамотность

Результаты по областям содержания

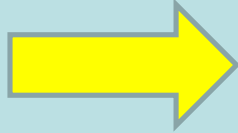


Результаты по видам деятельности



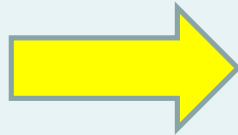
Умение работать с текстом

Начальная школа



Основная школа

Обучение чтению



Чтение для обучения



использование письменных текстов как основного ресурса самообразования, получение нового знания и новых идей с помощью **информационных** текстов



Ключевые направления формирования умений работы с текстом

V – VI классы

- выделение главного в тексте;
- составление примеров, аналогичных приведенным в тексте;
- умение найти в тексте ответ на поставленный вопрос;
- грамотно пересказать прочитанный текст.

VII – VIII классы

- умение составить план прочитанного;
- воспроизводить текст по предложенному плану;
- умение пользоваться образцами решения задач;
- запоминание определений, формул, теорем.



Ключевые направления формирования умений работы с текстом

IX – XI классы

- работа с иллюстрациями (рисунками, чертежами, диаграммами);
- использование новой теории в различных учебных и жизненных ситуациях;
- подтверждение научных фактов;
- конспектирование новой темы



Этапы работы с текстом

I ЭТАП – РАБОТА ДО ЧТЕНИЯ

- игра «Попробуй найти!»;
- прием «Банк идей (гипотез)»;
- прием «Верные или неверные утверждения» или «Верите ли Вы?».

Пример>>





«Верю – не верю»

- *тупой угол – это угол, который нарисован тупым карандашом;*
- *угол – это геометрическая фигура;*
- *угол состоит из двух пересекающихся прямых;*
- *бывают углы остроумные и тупые;*
- *угол состоит из двух лучей, выходящих из одной точки;*
- *равные углы – это те, у которых равны стороны;*
- *биссектриса – это такой угол, у которого три стороны;*
- *бывает угол прямой;*
- *угол может быть тощим;*
- *острый угол – это угол, который меньше прямого*





Этапы работы с текстом

II ЭТАП – РАБОТА ВО ВРЕМЯ ЧТЕНИЯ

Основными целями чтения параграфа учебника могут быть:

- знакомство с информацией, заложенной в выбранном фрагменте текста;
- понимание информации;
- запоминание;
- использование информации в различных учебных и жизненных ситуациях;
- подтверждение изученного или того, что знали ранее;
- отыскание примеров;
- подтверждение научных фактов; иллюстрациями (рисунками, чертежами, диаграммами).

Инсерт>>

Заполни пропуски>>

Найди ошибку>>

Кластер>>

Ключевые слова>>

Конспектирование>>





«Инсерт»

| Знак | Значение знака |
|------|---|
| V | отмечается в тексте информация, которая уже известна ученику |
| + | отмечается новая информация |
| - | отмечается то, что идет вразрез с имеющимися у ученика представлениями, о чем он думал иначе |
| ? | отмечается то, что осталось непонятным и требует дополнительных сведений, вызывает желание узнать подробнее |

Задача.

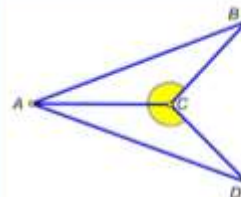
Семья из трёх человек едет из Санкт-Петербурга в Вологду. Можно ехать поездом, а можно – на своей машине. Билет на поезд стоит 1033 руб. на одного человека. Автомобиль расходует 9 литров бензина на 100 км пути. Расстояние по шоссе равно 700 км, а цена бензина 45 руб. за литр. Сколько рублей придется заплатить семье за наиболее дешевую поездку?

| V | + | - | ? |
|--|--|--|---|
| 1. Способы передвижения из одного места в другое 2. Расчет стоимости билетов на поезд для семьи из трех человек | При расчете стоимости поездки на автомобиле нужно учитывать не только стоимость бензина, но и его расход. | Расчет расхода топлива происходит исходя из 1 км пути | Как составить общую формулу для расчета стоимости поездки для семьи из трех человек на автомобиле? |





«Заполни пропуски»



Дано: $\angle ACB = \angle ACD$,
AC - биссектриса $\angle BAD$.

Доказать: $\triangle ABC = \triangle ADC$.

Доказательство:

Рассмотрим $\triangle ABC$ и $\triangle ADC$:

1) угол ACB равен углу ACD

2) угол BAC равен углу DAC, т.к.

3) AC -

Значит, $\triangle ABC = \triangle ADC$ по (

и требовалось доказать

LearningApps.org



Настройки аккаунта: Елена Анатольевна Водянова

Поиск

Все упражнения

Новое упражнение

Мои классы

Мои приложения

Определение подобных треугольников

2013-09-11

Стороны $\triangle ABC$ равны соответственно 5 см, 8 см и 6 см. Найдите неизвестные стороны подобного ему треугольника, если его меньшая сторона равна 12,5 см.

Решение.

Т.к. треугольники подобны, то их сходственные стороны

коэффициент . Он равен:

$k = \frac{\text{input}}{\text{input}} = \text{input}$. Две другие стороны равны $8 \cdot \text{input} = \text{input}$ см и $6 \cdot$

$\text{input} = \text{input}$ см.





«Найди ошибку»

LearningApps.org

Настройки аккаунта: Елена Анатольевна Воданова

Поиск Все упражнения Новое упражнение Мои классы Мои приложения

Центральные и вписанные углы

2013-09-09

Задание

Найдите ошибки в предложенном тексте

OK



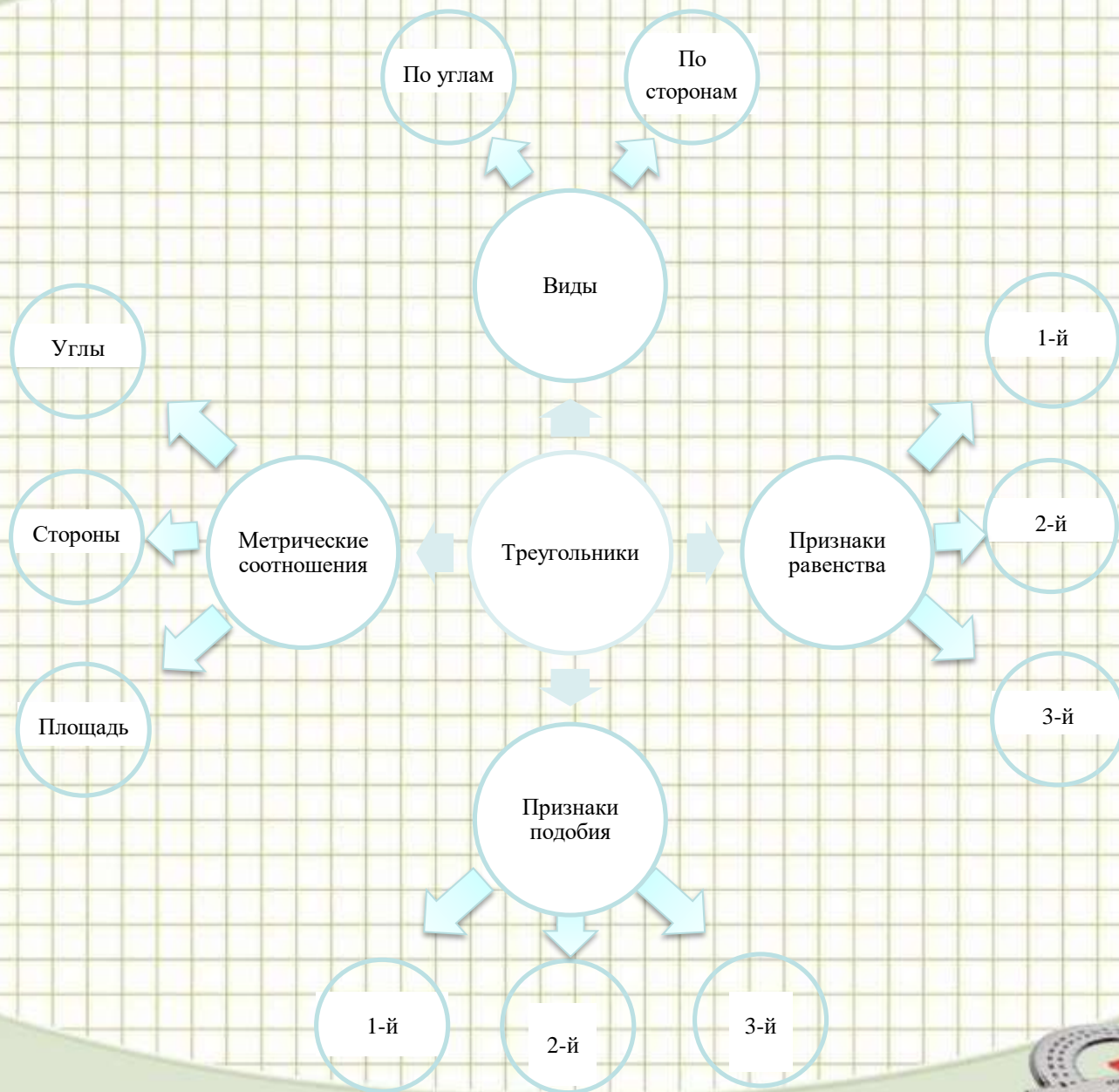
Отметим на окружности две точки А и В. Они разделяют окружность на две дуги. Если отрезок, соединяющий концы дуги является диаметром, то дуга называется полукругом. Угол с вершиной в середине окружности называется центральным. Величину дуги окружности можно измерять в сантиметрах. Сумма двух дуг окружности с общими концами больше 360° . Угол, вершина которого не лежит на окружности, а стороны пересекают окружность, называется вписанным. Вписанный угол измеряется дугой на которую он опирается. Если две хорды окружности пересекаются, то произведение отрезков одной хорды не равно произведению отрезков другой хорды.

Перепроверить решение





«Кластер»





«Ключевые слова»

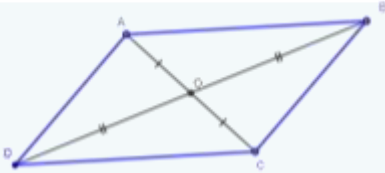
| № | Рисунок | Определяемое понятие | Используемые ключевые понятия |
|---|---------|----------------------|--|
| 1 | | Окружность | Точки плоскости, одинаковое расстояние, точка – центр. |
| 2 | | Радиус | Точки окружности, центр окружности, отрезок. |
| 3 | | Хорда | Отрезок, точки окружности. |
| 4 | | Диаметр | Хорда окружности, центр окружности. |

Изучив таблицу, сформулируйте геометрические определения понятий, используя ключевые слова.





«Конспектирование»

| Словесная формулировка математического факта | Математический факт на языке чертежа | Математический факт на языке символов |
|--|--|--|
| Отрезок, соединяющий середины боковых сторон трапеции, параллелен основаниям трапеции. |  | |
| | | ABCD – параллелограмм, $AB=CD$ и $BC=AD$, $\angle A=\angle C$ и $\angle B=\angle D$ |

Заполни таблицу.





Этапы работы с текстом

III ЭТАП – РАБОТА ПОСЛЕ ЧТЕНИЯ

После чтения параграфа или главы из учебника ученики должны обязательно высказать свое отношение, свое мнение, свои мысли о прочитанном, дать свою характеристику, привести свои примеры. Важно, чтобы ученики смогли сопоставить прочитанное с тем, что уже знали.

- *«Дерево знаний»*

После изучения на уроке темы даётся задание составить по материалу учебника контрольные вопросы. Каждый пишет свои вопросы на листочках, которые прикрепляются на *«дерево знаний»* (изображение на листе ватмана). В начале следующего урока ещё раз прочитывается текст учебника, после чего с *«дерева знаний»* снимаются листочки, вопросы зачитываются, учащиеся отвечают на них.

- *игра «Угадай-ка!»*

Класс делится на 2 команды: одна начинает читать по учебнику любую часть правила (любые три слова), а вторая должна быстро отыскать в тексте учебника всю формулировку правила

- *маркировочной таблицы «Знаем – хотим узнать – узнали»*



Памятка работы с параграфом учебника математики для учеников 5-6 классов

1. Прочитай заголовок и попытайся ответить на вопрос: «О чем будет говориться в этом параграфе?».
2. Просмотри текст параграфа, обращая внимание на иллюстрации, правила, примеры.
3. Почитай текст. Установи связь текста и иллюстраций, правил, примеров рассмотренных ранее.
4. Как выделено главное в тексте (правила, алгоритмы выполнения действий и т.п.).
5. Приведи свои примеры к тексту.
6. Раздели текст на смысловые части. Сколько их получилось?
7. Озаглавь части текста и составь план.
8. Выполни письменное задание.
9. Повтори прочитанное по плану, затем без него.
10. Проговори несколько раз правила. Выучи наизусть.



Памятка работы с параграфом учебника математики для учеников 7-9 классов

1. Прочитайте заголовок параграфа. Что вы уже знаете об этом?
Что вы говорили в классе об этом?
2. Прочитайте текст параграфа.
3. Выучите формулировки теорем, определения, правила, алгоритмы решения заданий.
4. Установите связь между иллюстрациями, рисунками, чертежами и текстом.
5. Разделите текст на части, озаглавьте их, запишите план в тетрадь.
6. Выполните письменное домашнее задание.
7. Перескажите теоретические сведения, прочитанные из параграфа, согласно вашему плану.
8. Приведите собственные примеры в доказательство прочитанного.



Памятка работы с параграфом учебника математики для учеников 10-11 классов

1. Прочитайте заголовок параграфа. Что вы записали в классе по этому вопросу?
2. Просмотрите текст параграфа. Рассмотрите иллюстрации, попробуйте их объяснить.
3. Прочитайте текст параграфа. Заучите определения, формулировки, правила. Восстановите «пробелы текста».
4. Рассмотрите алгоритмы решения заданий.
5. Выполните письменное домашнее задание.
6. Перескажите прочитанный материал.
7. Составьте схему прочитанного материала или табличный вариант.

