

КОНФЕРЕНЦИЯ

**«Успешные методы и приемы преподавания математики,
информатики и труда(технологии) в школе»**

Использование интеллект-карт на уроках математики как эффективный метод обучения

**Саламаха Надежда Сергеевна
учитель математики МАОУ СОШ
№85, г. Краснодар**

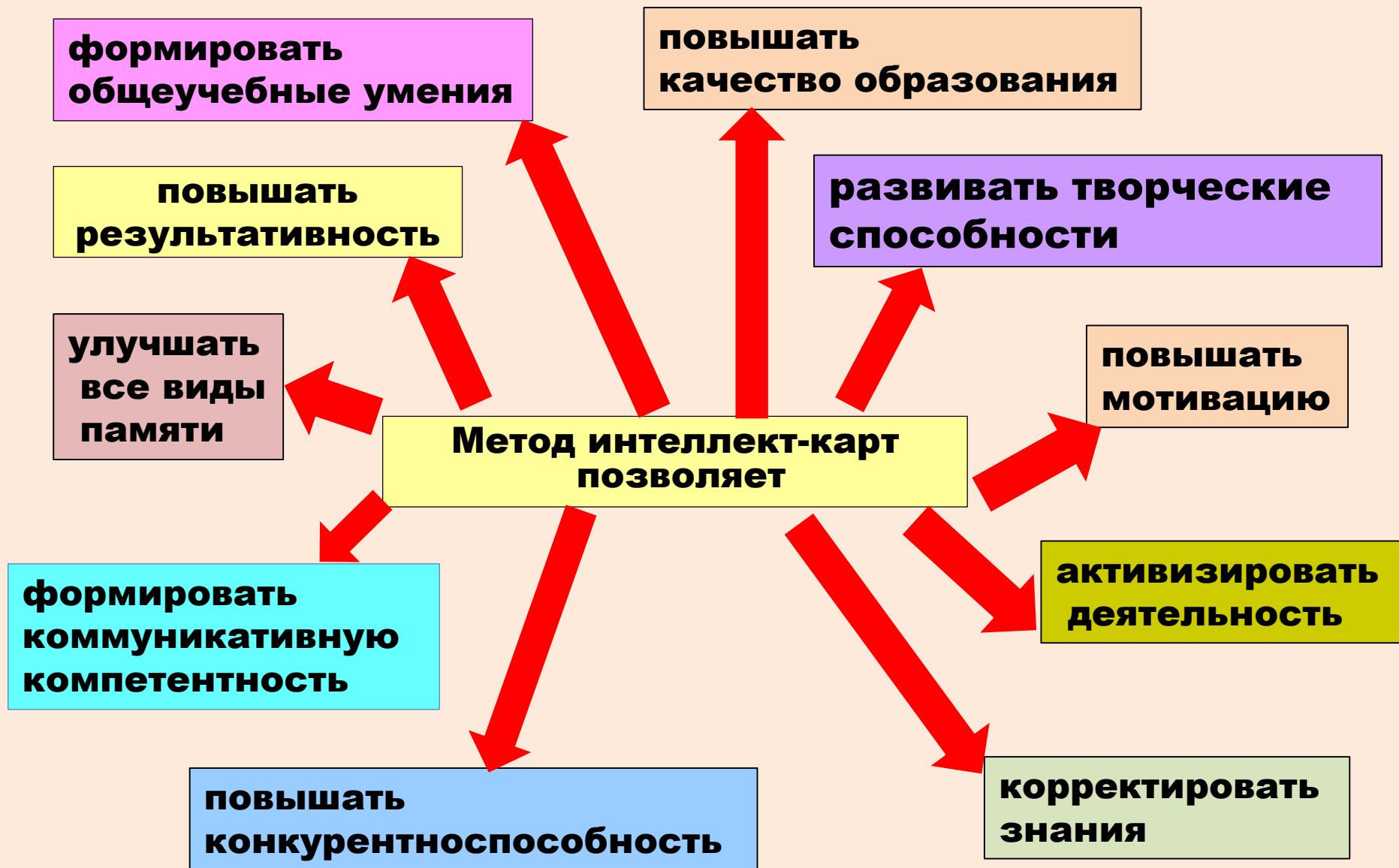


**Метод
интеллект-карт
предложен
американским
психологом
Тони
Бьюзеном.**



**Изучением метода в
России
занимается профессор
Санкт-Петербургского
университета
Бершадская
Елена Александровна.**

**С теоретическими вопросами данного метода можно
познакомиться на сайте
Михаила Евгеньевича Бершадского.**





Интеллект-карта – это карта памяти ученика, методический инструмент, который помогает учащимся схематично структурировать и запоминать ключевую информацию по определенной теме

Виды интеллект-карт:

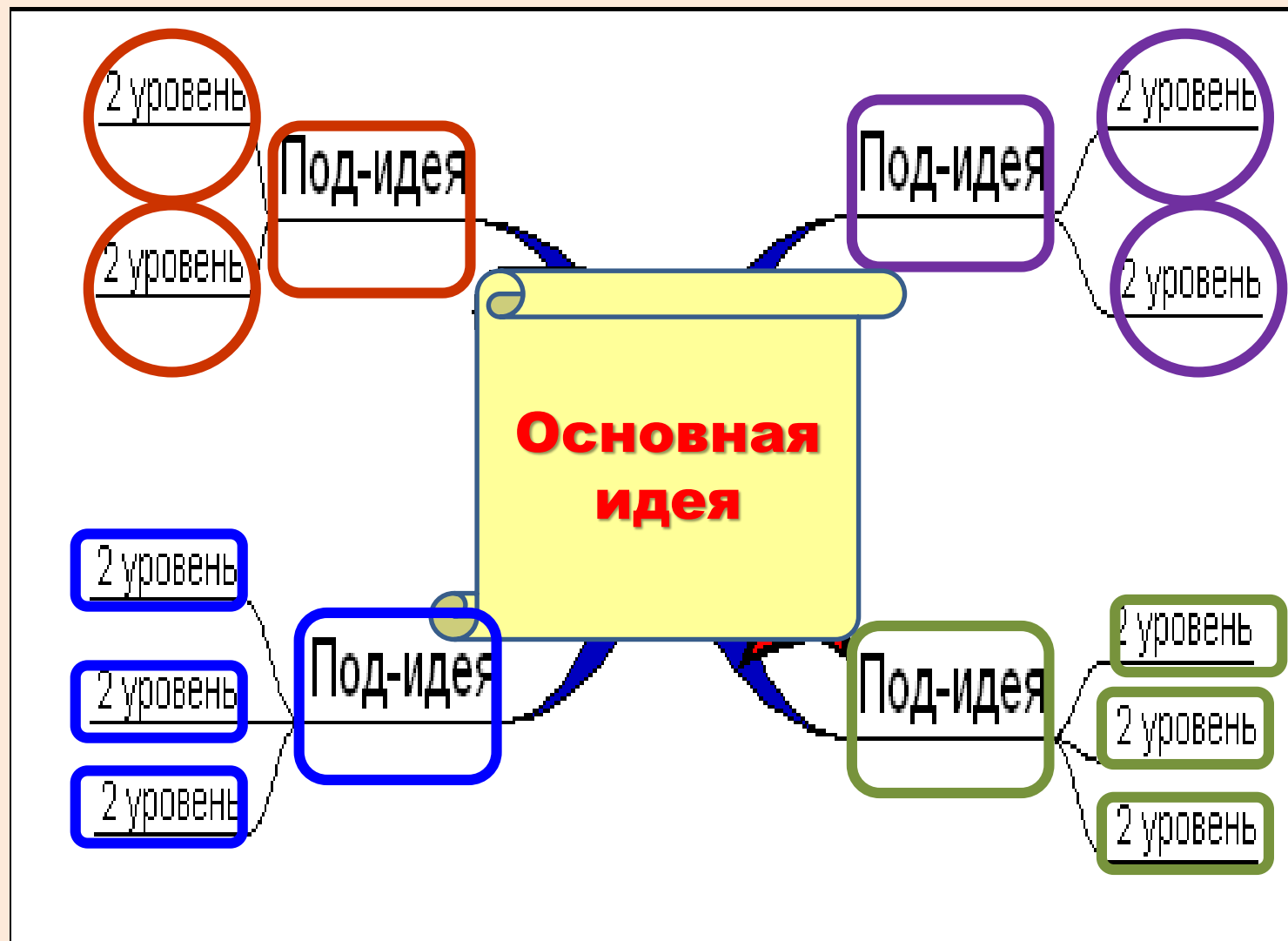
стандартные карты

карты-молнии

мастер – карты

мегакарты

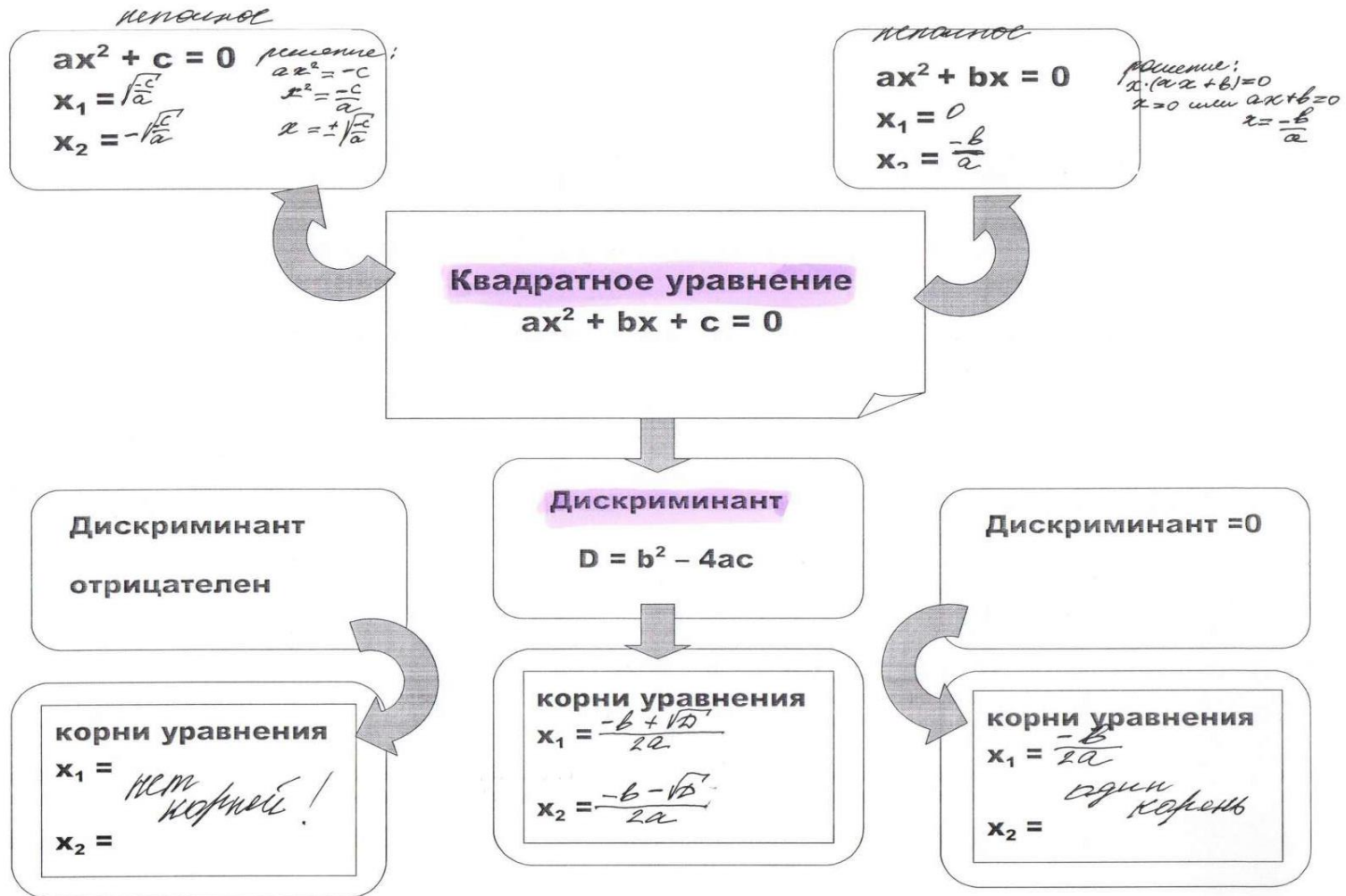
Правила построения интеллект-карты



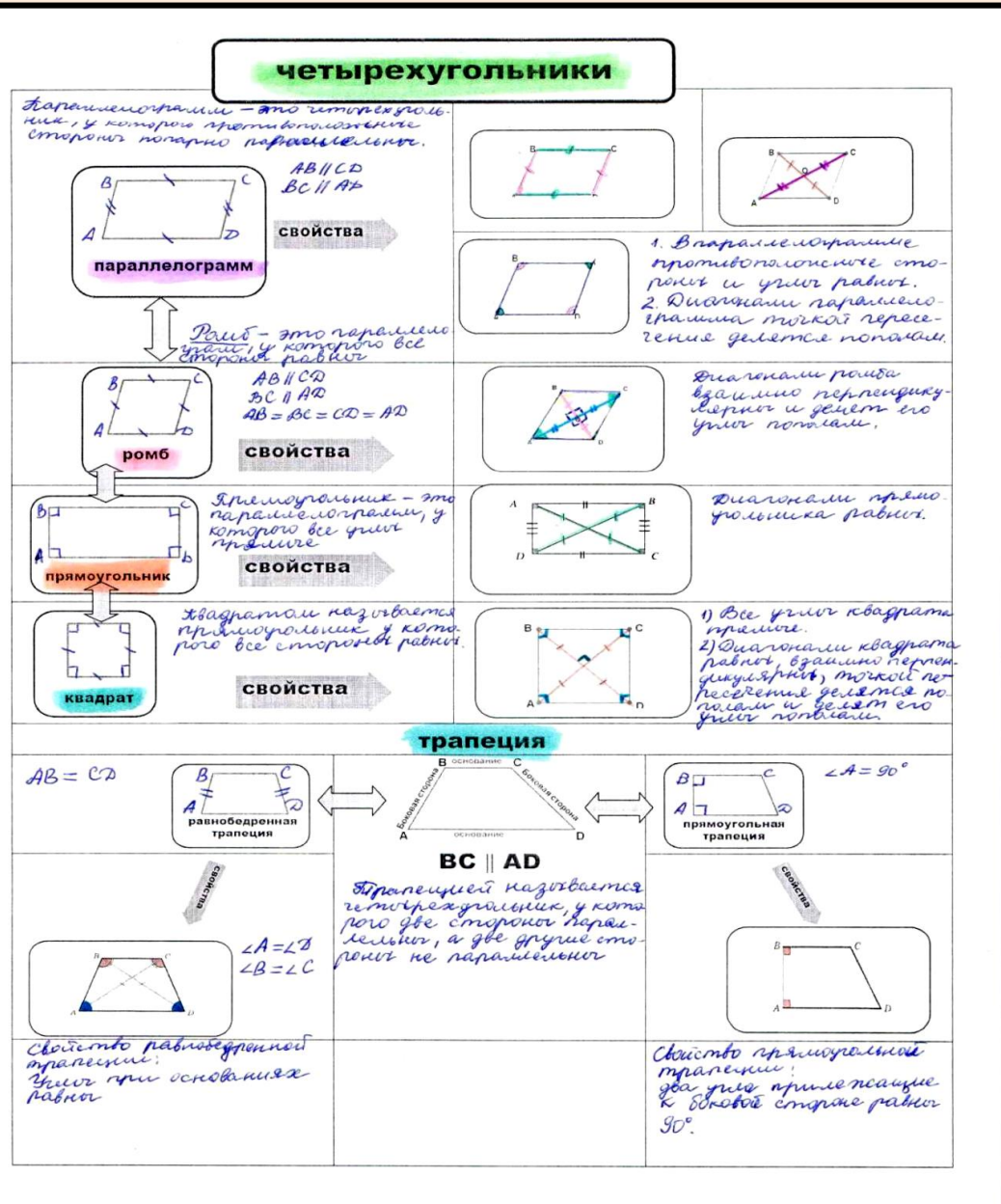
Интеллект-карты на разных этапах урока



Примеры применения интеллект- карт



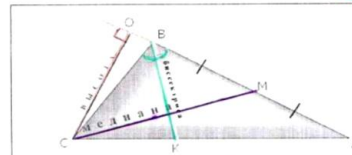
Примеры применения интеллект- карт



Примеры применения интеллект- карт



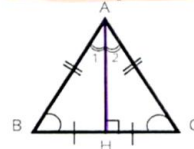
Треугольник



В треугольнике:

Медиана - отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны
Биссектриса - отрезок биссектрисы угла, соединяющий вершину треугольника с точкой на противоположной стороне
Высота - перпендикуляр, опущенный из вершины треугольника к прямой, содержащей противоположную сторону

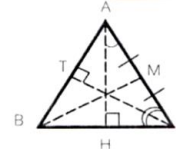
Равнобедренный



Свойства

1. В равнобедренном треугольнике боковые стороны равны
2. Углы при основании равнобедренного треугольника равны между собой.
3. Биссектриса, проведенная к основанию, является медианой, высотой.
4. Высоты, биссектрисы, медианы, проведенные к боковым сторонам, равны.

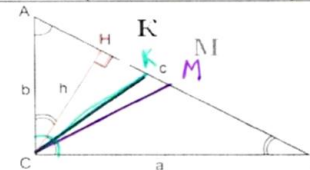
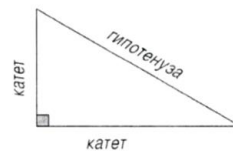
Равносторонний



Свойства

1. В равностороннем треугольнике все стороны равны.
2. В равностороннем треугольнике все углы равны 60°
3. Все медианы, биссектрисы, высоты равны между собой.
4. Каждая медиана совпадает с биссектрисой и высотой, проведенными из одной вершины.

Прямоугольный



CH - высота

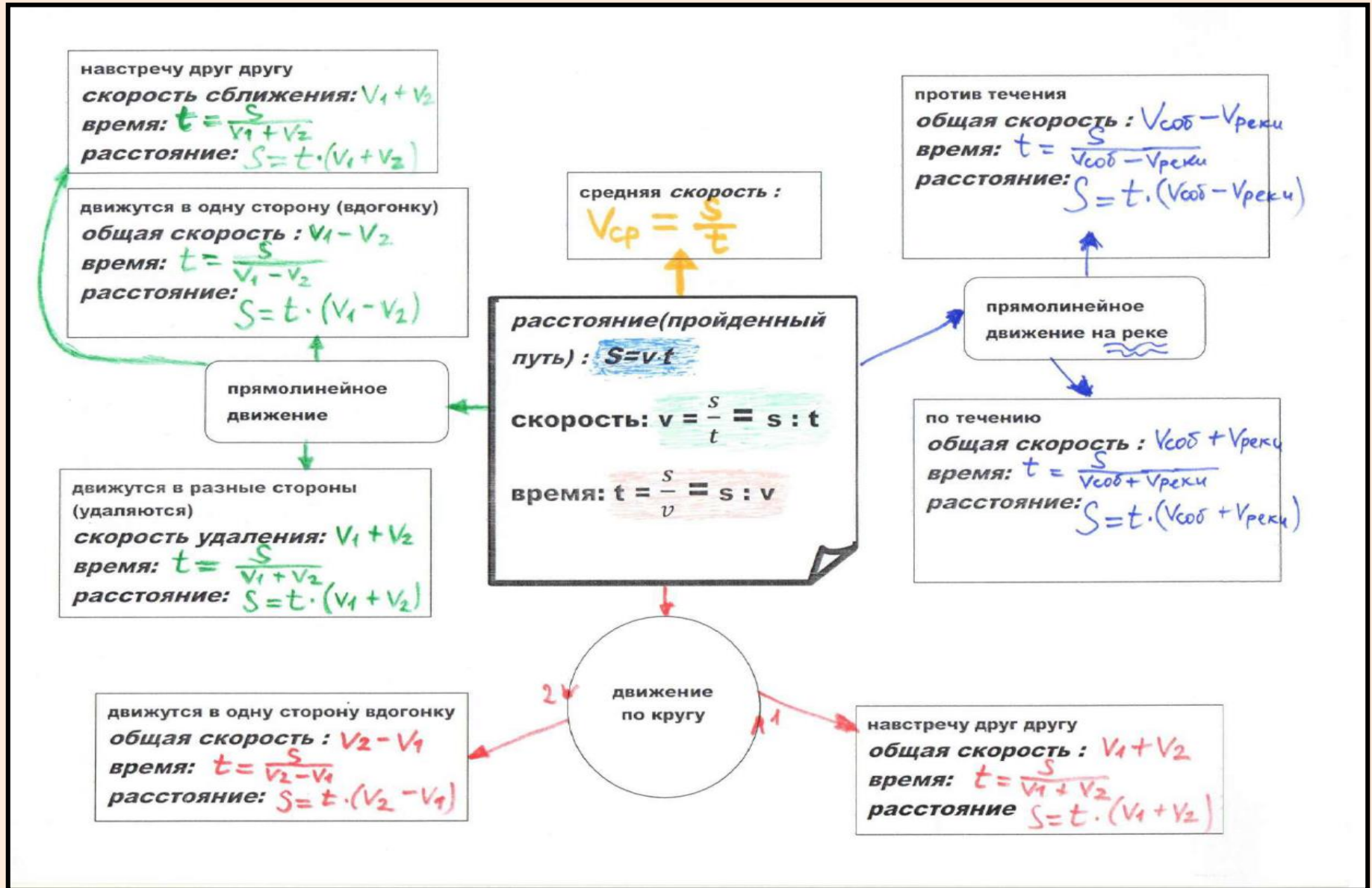
CM - медиана

CK - биссектриса

Свойства прямоугольного треугольника

1. В прямоугольном треугольнике сумма двух острых углов равна 90° .
2. В прямоугольном треугольнике катет, лежащий напротив угла 30° , равен половине гипотенузы: $AC = AB : 2$, так как $\angle ABC = 30^\circ$.
3. Медиана прямоугольного треугольника, проведенная из вершины прямого угла, равна половине гипотенузы: $CM = AB : 2$.
4. В прямоугольном треугольнике квадрат высоты, проведенной из вершины прямого угла, равен произведению проекций катетов на гипотенузу: $CH^2 = AH \cdot BH$.
5. Биссектриса прямоугольного треугольника, проведенная из вершины прямого угла, делит противоположную сторону в отношении длин прилежащих сторон: $BK : AK = CB : AC$.

Примеры применения интеллект- карт



Примеры применения интеллект- карт

Умножение десятичных дробей ОК-1

НА НАТУРАЛЬНОЕ ЧИСЛО НА ДЕСЯТИЧНУЮ ДРОБЬ

$$5,12 \cdot 39$$

- 1) $5,12 \rightarrow 512$ - 2 РАЗРЯДА
2) $5,12 \cdot 39 = 198,68$

$$\begin{array}{r} \times 512 \\ 39 \\ \hline 1536 \\ 19868 \\ \hline \end{array}$$

19868 - 2 РАЗРЯДА
- ЗАПЯТАЯ

3) $5,12 \cdot 39 = 198,68$

ЗАПИСЬ В ТЕТРАДЬ:

$$0,238 \cdot 505 = 120,19$$

$$\begin{array}{r} \times 0,238 \\ 505 \\ \hline 1190 \\ 1190 \\ \hline \end{array}$$

не пишут

чтобы умножить десятичную дробь на число или десятичную дробь нужно перемножить их как натуральные числа, отбросив запятую, а в полученном результате отделить справа запятой столько десятичных знаков, сколько их в обоих множителях вместе.

НА 10; 100; 1000 И ТАК ДАЛЕЕ.

считаем устно:

$$2,135 \cdot 100$$

100 - запятая - на 2 РАЗРЯДА

$$2,135 \cdot 100 = 213,5$$

запятая вправо!

результат больше, чем 2,135

$$0,8 \cdot 1000 = 800$$

$$1,078 \cdot 10 = 10,78$$

Свойства:

$$1) 0,5 \cdot 1,2 = 1,2 \cdot 0,5 = 0,6$$

$$2) (0,31 \cdot 2,5) \cdot 0,8 = 0,31 \cdot (0,8 \cdot 2,5) = 0,31 \cdot 2 = 0,62$$

$$3) 0,5(3,2 + 1,4) = 0,5 \cdot 3,2 + 0,5 \cdot 1,4 = 1,6 + 0,7 = 2,3$$

$$4) 5,7 \cdot 0 = 0$$

$$5) 8,2 \cdot 1 = 8,2$$

$$12,13 \cdot 0,9$$

- 1) $12,13 \rightarrow 1213$ - 2 РАЗРЯДА
 $0,9 \rightarrow 9$ - 1 РАЗРЯД
2) $12,13 \cdot 0,9 = 10,917$

$$\begin{array}{r} \times 1213 \\ 9 \\ \hline 10917 \\ \hline \end{array}$$

(2+1) РАЗРЯДА
- ЗАПЯТАЯ

3) $12,13 \cdot 0,9 = 10,917$

ЗАПИСЬ В ТЕТРАДЬ:

$$0,056 \cdot 1,05 = 0,0588$$

$$\begin{array}{r} \times 0,056 \\ 1,05 \\ \hline 280 \\ 560 \\ \hline \end{array}$$

0,05880

НА 0,1; 0,01; 0,001 И ТАК ДАЛЕЕ.

считаем устно:

$$1,256 \cdot 0,01$$

0,01 - запятая - на 2 РАЗРЯДА

$$1,256 \cdot 0,01 = 0,01256$$

запятая влево!

результат меньше чем 1,256

$$7051,24 \cdot 0,001 = 7,05124$$

$$280 \cdot 0,0001 = 0,028$$

Деление десятичных дробей на натуральное число. ОК-2

Чтобы разделить десятичную дробь на натуральное число, надо делить ее так же, как и натуральное число, а запятую в частном поставить сразу, как только кончится деление целой части.

Примеры:

$$1) 86,4 : 24 = 3,6$$

$$\begin{array}{r} 86,4 : 24 \\ \underline{72} \\ 144 \\ \underline{144} \\ 0 \end{array}$$

сносим
десятичные,
ставим
запятую.

$$2) 23 : 5 = 4,6$$

$$\begin{array}{r} 23 : 5 \\ \underline{20} \\ 30 \\ \underline{30} \\ 0 \end{array}$$

остаток 30
припи-
сываем
0, ста-
вим
запятую

деление
на 10, на 100,
на 1000 и так
далее

считаем устно:

$$63,35 : 100$$

100 - запятая - на 2 РАЗРЯДА

$$63,35 : 100 = 0,6335$$

запятая влево!

Примеры:

$$1) 154,724 : 1000 = 1,54724$$

$$2) 0,0205 : 100 = 0,000205$$

$$3) 0,0126 : 120 = 0,000105$$

$$\begin{array}{r} 0,0126 : 120 \\ \underline{120} \\ 120 \\ \underline{120} \\ 0 \end{array}$$

не делится
остаток 600
приписываем 0
(60 < 120)
и еще 0.

ЗАПИСЬ В ТЕТРАДЬ:

$$4) \frac{15}{60} = 15 : 60 = 0,25$$

$$\begin{array}{r} 15 : 60 \\ \underline{120} \\ 300 \\ \underline{300} \\ 0 \end{array}$$

СРЕДНЕЕ АРИФМЕТИЧЕСКОЕ

$$a + b + c + d$$

6,8; 7,25; 6,9; 7,1; 6,45 - среднее?

5 чисел

$$(6,8 + 7,25 + 6,9 + 7,1 + 6,45) : 5 = 6,86$$

или запись:

$$\frac{6,8 + 7,25 + 6,9 + 7,1 + 6,45}{5} = 6,86$$

Среднее арифметическое - частное от деления суммы чисел на количество этих чисел.

Примеры применения интеллект- карт



Деление десятичных дробей

$$\begin{array}{r} 1,2096 : 2,24 = 0,54 - \text{частное} \\ \text{делимое} \quad \text{делитель} \end{array}$$

образец деления:

$$\begin{array}{r} 12096 \overline{) 224} \\ 12096 \\ \hline 1209 \\ 1120 \\ \hline 896 \\ 896 \\ \hline 0 \end{array}$$

120 < 224
120 - не делится на 224
в частном целая часть равна 0

↑ делимое меньше делителя
↓ делимое больше делителя

образец деления:

$$\begin{array}{r} 331,2 \overline{) 3,45} \\ 33120 \\ \hline 3105 \\ 2070 \\ \hline 2070 \\ \hline 0 \end{array}$$

дописали!

делимое - натуральное число

образец деления:

$$\begin{array}{r} 1159 \overline{) 3,05} \\ 115900 \\ \hline 915 \\ 2440 \\ \hline 2440 \\ \hline 0 \end{array}$$

дописали!

после запятой в делимом 3 цифры, в делителе 2 цифры, к числу 1159 дописали 9 zeros

делители: 0,1; 0,01; 0,001 и так далее

образец деления:

- 1) $12,356 : 0,1 = 12356 : 1 = 12356$
- 2) $12,356 : 0,01 = 1235,6 : 1 = 1235,6$
- 3) $12,356 : 0,001 = 12356 : 1 = 12356$
- 4) $12,356 : 0,0001 = 123560 : 1 = 123560$

Чтобы разделить число на десятичную дробь нужно:

- 1) в делимом и делителе перенести запятую вправо на столько цифр, сколько их после запятой в делителе;
- 2) после этого выполнить деление на натуральное число.

Если делимое больше делителя или делимое - натуральное число, тогда

- 1) в делителе нужно перенести запятую вправо на столько цифр, сколько их в нем после запятой, а в делимом недостаточное количество цифр после переноса запятой дополнить цифрами 0;
- 2) после этого выполнить деление на натуральное число.

Чтобы разделить десятичную дробь на числа 0,1; 0,01; 0,001 и так далее нужно:

- 1) перенести запятую в делимом на столько цифр, сколько их стоит после запятой в делителе;
- 2) после этого выполнить деление на 1;
- 3) если цифр в делимом не хватает, нужно записать в конце делимого сколько необходимо нули!



- **Применение интеллект-карт в обучении школьников может дать огромные положительные результаты на уроках и во внеурочной деятельности.**
- **Это эффективный метод обучения, способный преобразить учебный процесс и сделать его более интересным и продуктивным.**
- **Интеллект - карты помогают развить креативность, стимулируют визуальное мышление, улучшают запоминание информации и активизируют внимание учащихся.**
- **Интеллект - карты создают благоприятный психологический климат, помогают поставить каждого ученика в ситуацию успеха, в полной мере раскрыть его способности, избежать перегрузки при подготовке к уроку.**
- **Освоив этот метод, я получила значительное улучшение в обучении своих учеников. Благодаря этому методу, уроки становятся увлекательным путешествием в мир знаний.**