

Устный счет на уроках математики при подготовке к ОГЭ

Погорелова Екатерина Александровна
Учитель математики НЧОУ «Лицей «ИСТЭК»
г. Краснодар

«...учение, лишённое всякого интереса и взятое только силой принуждения, убивает в учении охоту к овладению знаниями. Вместе с тем, нельзя всё учение свести к интересу. Учение требует и черновой работы, и волевого усилия...»

К.Д. Ушинский





Я ВСЁ РАВНО
ОДОЛЕЮ
МАТЕМАТИКУ!
БЕЗ МАТЕМАТИКИ
В ЖИЗНИ
НИ ТУДА
И НИ СЮДА!



Вычислите:

- ✓ $65,78 * 10 =$
- ✓ $87 * 10 =$
- ✓ $8 * 10 =$
- ✓ $12,4 * 100 =$
- ✓ $54 * 100 =$
- ✓ $68,9 * 1000 =$

Устный счёт



$$1) 12,6 : 3 = 4,2$$

$$2) 2,4 \cdot 4 = 9,6$$

$$3) 7,2 \cdot 100 = 720$$

$$4) 4,9 \cdot 0,1 = 0,49$$

$$5) 56,1 : 0,1 = 561$$

$$6) 0,2 : 10 = 0,02$$

$$7) 16,16 : 0,8 = 20,2$$

$$8) 1,2 \cdot 0,4 = 0,48$$

$$9) 3,6 : 1,2 = 3$$

«5» - все «+»;

«4» - 1 или 2 «-»;

«3» - 3 или 4 «-»;

«2» - 5 и больше «-».

Найдите значение выражения

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{4} - \frac{1}{8}$$

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{7}{24}$$

$$\frac{1}{3}$$

$$\frac{2}{28}$$

Далее

Найдите значение выражения

$$3\frac{2}{5} - 1\frac{1}{3} + 1\frac{1}{4}$$

$$3\frac{19}{60}$$

$$3\frac{11}{60}$$

$$3\frac{4}{15}$$

$$3\frac{17}{60}$$



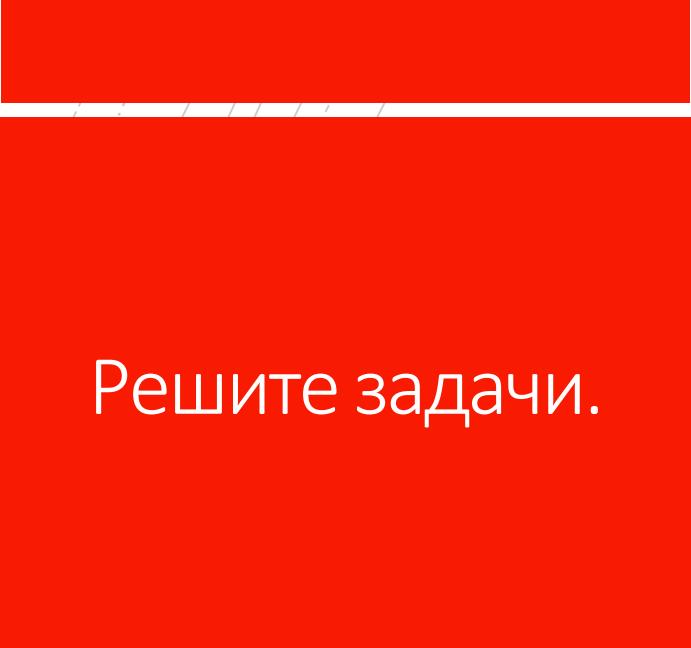
Далее 

Выдели целую часть из неправильной дроби:

$$a) \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}$$

$$b) \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$$

$$c) \frac{126}{6} = 21$$



Решите задачи.

- Цех выпустил 500 приборов. 3% приборов оказались с браком. Сколько бракованных приборов выпустил цех?
- В школе 800 учащихся. 4% процента из них имеют спортивные разряды. Сколько человек имеют спортивные разряды?



6

$$\begin{array}{r} 2 \times 6 = \\ \hline 12 \end{array}$$

$$2 \times 9 =$$

$$2 \times 2 =$$

10

$$2 \times 5 =$$

$$2 \times 3 =$$

$$2 \times 8 =$$

8

12

$$2 \times 7 =$$

$$2 \times 4 =$$

18

16

14

4



6

$2 \times 6 =$

$2 \times 9 =$

$2 \times 7 =$

$2 \times 4 =$

18

12

14

16

$2 \times 2 =$

$2 \times 5 =$

$2 \times 3 =$

$2 \times 8 =$

4

8

10



6

$2 \times 6 =$

12

$2 \times 9 =$

$2 \times 7 =$

14

$2 \times 4 =$

18

8

$2 \times 2 =$

$2 \times 5 =$

$2 \times 3 =$

$2 \times 8 =$

10

14

16

4

Математический диктант.

1. Начертите развернутый [прямой] угол. Чему равна величина этого угла?
2. Используя буквы S, P, O и D [C, M, K и E], выполните рисунок и запишите условие и вывод теоремы про свойство смежных углов.
3. Используя буквы S, P, O, A, D [C, M, K, E, B], выполните рисунок и запишите условие и вывод теоремы про свойство вертикальных углов.
4. Закончите предложение:
Две прямые, которые пересекаются под углом 90, называются... [Две прямые, которые не пересекаются, называются...] Начертите эти прямые.

5. Один из смежных углов равен 49 [149. Чему равен другой угол?]
6. Один из углов, которые образовались при пересечении двух прямых, равен 139 [39. Найдите остальные углы.]
7. Начертите тупой [острый] угол. Начертите угол, смежный с ним, и обозначьте этот угол дугой.

2. Тождества.

ВАРИАНТ 1

1. Запишите переместительное свойство умножения.
2. Запишите сочетательное свойство сложения.
3. Запишите распределительное свойство умножения относительно сложения.
4. Чему равна сумма двух противоположных чисел? Запишите тождество.
5. Продолжите тождество: $a \cdot (-b) = \dots$
6. Продолжите тождество: $a + 0 = \dots$
7. Раскройте скобки: $3 - (x - y + z)$.
8. Приведите подобные слагаемые: $a - 3 + a$.
9. Какие выражения называются тождественно равными?



ВАРИАНТ 2

1. Запишите распределительное свойство умножения относительно вычитания.
2. Запишите переместительное свойство сложения.
3. Запишите сочетательное свойство умножения.
4. Чему равно произведение числа на ноль? Запишите тождество.
5. Продолжите тождество: $a \cdot 1 = \dots$
6. Продолжите тождество: $(-a) \cdot (-b) = \dots$
7. Приведите подобные слагаемые: $5y - y + 1$.
8. Раскройте скобки: $9 + (-a + b - c)$.
9. Какое равенство называется тождеством?



■ Графический диктант по теме : Одночлены

- Верно ли утверждение, определение, свойство?
- Одночленом называют сумму числовых и буквенных множителей.
- Одночлены, в которых содержится только один числовой множитель и степени с разными буквенными основаниями, называют одночленами стандартного вида.
- При возведении степени в степень , основание остается прежним , а показатели вычитаются.
- При умножении степеней с одинаковыми основаниями ... основание остается прежним , а показатели складываются.
- При возведении произведения в степень... в эту степень возводят каждый множитель и результаты перемножаются
- Буквенный множитель одночлена, записанного в стандартном виде, называют коэффициентом одночлена

Ключ: Нет, да, нет, да ,да, нет

Математический диктант

Проверь себя

Вариант 1

$$1. (3m - 5n)^2 = 9m^2 - 30mn + 25n^2$$

$$2. (7b - 11a) (49b^2 + 77ab + 121a^2) = 343b^3 - 1331a^3$$

$$3. (4x^3 + 9y^2)^2 = 16x^6 + 72x^3y^2 + 81y^4$$

$$4. (8c^4 - 6b) (8c^4 + 6b) = 64c^8 - 36b^2$$

$$5. (7b^2 - 2n^3)^2 = 49b^4 - 28b^2n^3 + 4n^6$$

Вариант 2

$$1. (3p - 6q)^2 = 9p^2 - 36pq + 36q^2$$

$$2. (11b + 7f)^2 = 121b^2 + 154bf + 49f^2$$

$$3. (12x^3 + 5y^4) (12x^3 - 5y^4) = 144x^6 - 25y^8$$

$$4. (4a - z^2) (16a^2 + 4az^2 + z^4) = 64a^3 - z^6$$

$$5. (8m^2 - 3n^3)^2 = 64m^4 - 48m^2n^3 + 9n^6$$

Математический диктант

I вариант

II вариант

1. Как называется уравнение $5x - 6 = 14x - 2$?

линейное

2. Придумайте и запишите какое – нибудь уравнение с одной переменной x ?

3. При каком условии уравнение имеет один корень

$$ax - 5 = 0$$

$$a \neq 0$$

$$3x - b = 0$$

b – любое число

4. При каком условии уравнение имеет бесконечно много корней?

$$0 \cdot x + b = 0$$

$$b = 0$$

$$a \cdot x = 0$$

$$a = 0$$

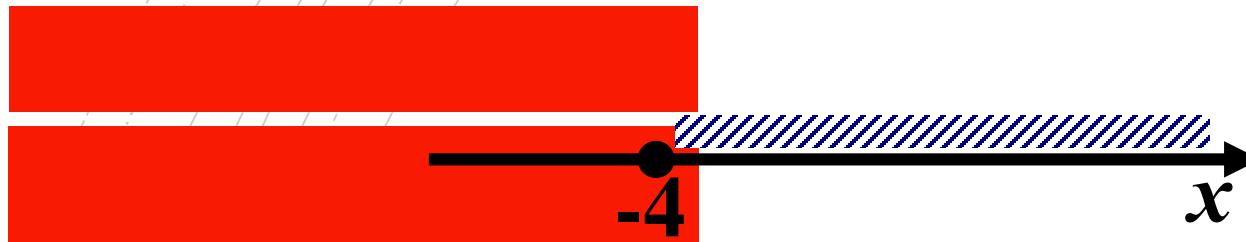
5. Является ли число 5 корнем уравнения $2x + 3 = 18$?

нет

нет

5. Является ли число 5 корнем уравнения $11 - 3y = 6$?

1. Множество чисел показанное на рисунке задайте на алгебраическом языке двумя способами



2. Запишите множество решений двумя способами- на числовой прямой и в виде промежутка:

$$4x < 10$$

$$-5x \geq 20$$

$$-2x > -6$$

1. Запишите, чему равны коэффициенты a , b , c в уравнении $-2x^2+x-3=0$?
2. Приведите пример неполного квадратного уравнения.
3. Запишите, чему равны коэффициенты a , b , c в уравнении $3x^2-7=0$?
4. Решите уравнение $x^2-2x=0$.
5. Решите уравнение $2x^2-8=0$.
6. Определите количество корней в уравнении $2x^2+x-3=0$.
7. Определите количество корней в уравнении $x^2+3x+7=0$.
8. Запишите пример приведенного квадратного уравнения.
9. Чему равна сумма корней квадратного уравнения $x^2+5x+6=0$?
10. Чему равна сумма корней квадратного уравнения $2x^2-x+3=0$?



Укажите неравенство, которое не имеет решений.

- 1) $x^2+2x-35>0$ группа «Север»
- 2) $x^2-2x+35>0$ группа «Центр»
- 3) $x^2+2x+35<0$ группа «Восток»
- 4) $x^2-2x-35<0$ группа «Юг»



Вариант 2

3. Косинус 60° равен:

4. Синус 90° равен:

5. Тангенс 180° равен:

6. Если $\cos \alpha = \frac{1}{3}$, то $\operatorname{tg} \alpha$ равен:

7. Упростите выражение: $\sin 90^\circ * \cos 45^\circ * \operatorname{tg} 60^\circ$

3. Синус 30° равен:

4. Тангенс 90° равен:

5. Косинус 0° равен:

6. Если $\sin \alpha = \frac{3}{4}$, то $\operatorname{tg} \alpha$ равен:

7. Упростите выражение: $\cos 180^\circ * \sin 45^\circ * \operatorname{tg} 30^\circ$

O

O

O

O

O

O

■ **Умножение на 11.** Чтобы двузначное число, сумма цифр которого не превышает 10, умножить на 11, надо развинуть цифры этого числа и поставить между ними сумму этих цифр.

Пример: $21 \times 11 = 231$

■ **Умножение на 101, 10101.** Для умножения двузначного числа на 101 (10101) надо просто записать его дважды (трижды).

Примеры: $34 \times 101 = 3434$

$54 \times 10101 = 545454$

■ Умножение на 5, 50, 0,5.

Число

5 – это половина от 10. Поэтому сначала умножаем на 10, затем полученное делим пополам. $326 \cdot 5 = (326 \cdot 10) : 2 = 3260 : 2 = 1630$

Чтобы умножить число на 50, нужно умножить его на 100 и полученное произведение разделить на 2. $87 \cdot 50 = (87 \cdot 100) : 2 = 4350$

Чтобы умножить число на 0,5, нужно разделить его на 2; $360 \cdot 0,5 = 360 : 2 = 180$

■ Умножение на 1,5 и на 15.

Чтобы умножить число на 1,5, нужно к исходному числу прибавить его половину: $24 \cdot 1,5 = 24 + 12 = 36$.

Чтобы умножить число на 15, нужно исходное число умножить на 10 и прибавить половину полученного произведения

$$129 \cdot 15 = 129 \cdot 1,5 \cdot 10 = 129 \cdot 10 + 1290 : 2 = 1290 + 645 = 1935.$$

■ Умножение на 9, 99 и 999

К первому множителю приписать столько нулей, сколько девяток во втором множителе, и из результата вычесть первый множитель:
 $286 \cdot 9 = 2860 - 286 = 2574$, $23 \cdot 99 = 2300 - 23 = 2277$.

■ **Применение распределительного закона умножения** относительно сложения и вычитания к множителям, один из которых представлен в виде суммы или разности:

$$8 \cdot 318 = 8 \cdot (300 + 10 + 8) = 2400 + 80 + 64 = 2544,$$
$$7 \cdot 196 = 7 \cdot (200 - 4) = 1400 - 28 = 1372.$$

- Чтобы разделить на (0,5), необходимо умножить на 2.

Пример: $54:0,5=54*2=108$

- Чтобы разделить на (0,25), необходимо умножить на 4.

Пример: $36:0,25=36*4=144$

- Чтобы разделить на (0,125), необходимо умножить на 8.

Пример: $23:0,125= 23*8=264$

Фронтальный опрос класса. На доске записаны два числа -13 и 2. Необходимо быстро ответить на вопросы, задаваемые в краткой форме.

- 1) Модули.**
- 2) Какое число больше?**
- 3) Два целых числа между ними.**
- 4) Два числа, меньшие/большие обоих чисел.**
- 5) Сумма.**
- 6) Разность.**
- 7) Произведение.**
- 8) Частность.**
- 9) Среднее арифметическое.**

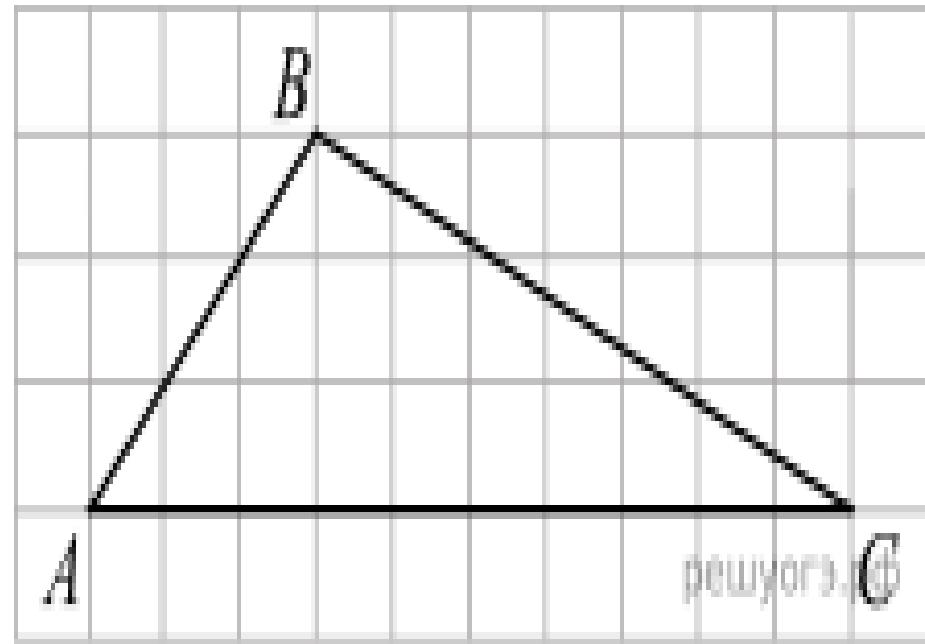
У-16.

- ▶ 1.Составьте уравнение вида $ax=b$, корнем которого является число:
 - ▶ А) 3; Б) 0.
- ▶ 2.Найдите корень уравнения:
 - ▶ А) $7x=-14$; Б) $-x=4$; В) $0.3x=9$; Г) $3x=0$; Д) $\frac{1}{5}x=-1$;
 - ▶ Е) $-2\sqrt{7}x=-2$.

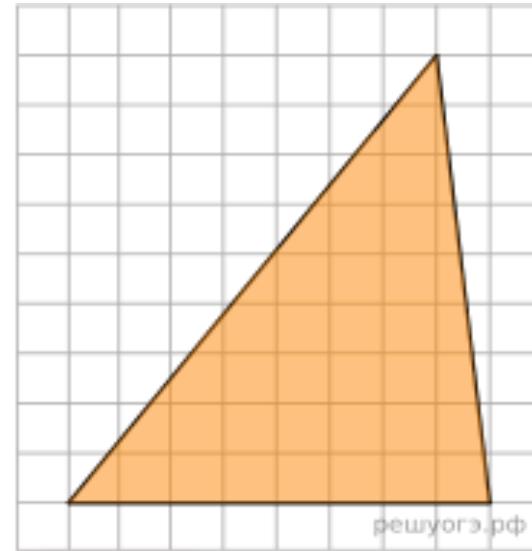
Задачи

- Перед началом футбольного матча судья бросает монетку, чтобы определить, какая из команд будет первой владеть мячом. Команда A должна сыграть два матча — с командой B и с командой C . Найдите вероятность того, что в обоих матчах первой мячом будет владеть команда A .
- Петя, Вика, Катя, Игорь, Антон, Полина бросили жребий — кому начинать игру. Найдите вероятность того, что начинать игру должен будет мальчик.
- Определите вероятность того, что при бросании игрального кубика (правильной кости) выпадет более 3 очков.
- Определите вероятность того, что при бросании игрального кубика (правильной кости) выпадет нечетное число очков.
- В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что орел выпадет ровно 1 раз.
- В случайном эксперименте симметричную монету бросают трижды. Найдите вероятность того, что орел выпадет ровно 2 раза.
- Игровую кость бросают дважды. Найдите вероятность того, что оба раза выпало число, большее 3.

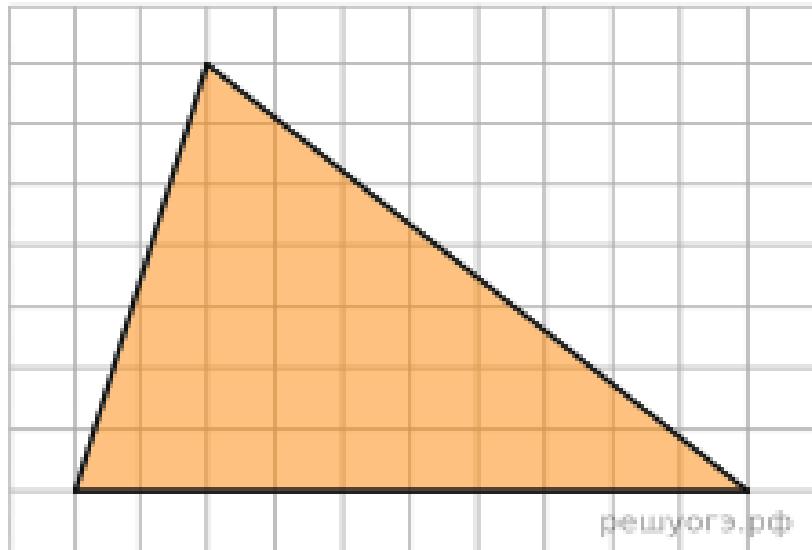
На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображен треугольник ABC . Найдите длину его средней линии, параллельной стороне AC .



На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображен треугольник. Найдите его площадь.



На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображен треугольник. Найдите его площадь.



■ «Даже в математике она нужна, даже открытие дифференциального и интегрального исчислений невозможно было без фантазии. Фантазия есть качество величайшей ценности».

■ В.И. Ленин

Спасибо за внимание!

