

**ЗАДАНИЯ ПРОШЛЫХ ЛЕТ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ
ИСПЫТАНИЯМ ПО МАТЕМАТИКЕ**

2018-2019 уч.г.

Вариант 1

1. Найдите значение числового выражения $(3\frac{7}{18} - 2\frac{5}{24}) \cdot 0,36 + 2\frac{3}{8} : 0,95$.
 2. Упростите алгебраическое выражение $7(2a - 0,5b) - 5(a - 1,5b)$ и найдите его значение при $a = \frac{5}{18}$, $b = \frac{3}{8}$.
 3. Найдите значение алгебраического выражения $y - \frac{x}{3}$, если известно, что x – разность квадратов чисел $-1,4$ и $1,6$, а y – утроенная полусумма чисел $2,4$ и $-1,2$.
 4. Длину прямоугольника уменьшили на 15%, а ширину увеличили на 40%. Увеличилась или уменьшилась площадь прямоугольника и на сколько процентов?
 5. Сравните числа a и b , если: а) $a = \frac{72}{71}$, $b = \frac{645}{646}$; б) $a = 0,99$, $b = \frac{199}{201}$.
 6. Решите уравнение $\frac{2x+3}{4} - \frac{x}{3} = \frac{x+1}{2}$.
 7. В остроугольном треугольнике MNP биссектриса угла M пересекает высоту NK в точке O , причем $OK = 9$ см. Найдите расстояние от точки O до прямой MN .
 8. Один из внешних углов равнобедренного треугольника равен 140° . Найдите все углы треугольника.
 9. Один из углов, образованных двумя параллельными прямыми и секущей в 5 раз больше другого. Найдите все углы.
 10. Отрезок AB и CD пересекаются в точке O и делятся ею пополам. Докажите, что треугольники AOD и BOC равны.
-

Вариант 2

1. Найдите значение числового выражения $(3\frac{1}{16} + 1\frac{3}{20}) : 3,37 - 3\frac{1}{6} \cdot 0,24$.
2. Упростите алгебраическое выражение $3(1,2x + 3y) - 2(0,3x - 13y)$ и найдите его значение при $x = 1,5$, $y = \frac{3}{70}$.
3. Найдите значение алгебраического выражения $x + \frac{y}{3}$, если известно, что x – квадрат суммы чисел $7,43$ и $-6,33$, а y – удвоенная разность чисел $2,14$ и $-1,16$.
4. Длину прямоугольника увеличили на 20%, а ширину уменьшили на 10%. Увеличилась или уменьшилась площадь прямоугольника и на сколько процентов?
5. Сравните числа a и b , если: а) $a = 0,98$, $b = \frac{202}{201}$; б) $a = \frac{159}{160}$, $b = \frac{313}{315}$.
6. Решите уравнение $\frac{2y-3}{2} + \frac{y}{5} = \frac{y-3}{4}$.

7. В прямоугольном треугольнике DCE с прямым углом C проведена биссектриса EF , причем $FC = 13$ см. Найдите расстояние от точки F до прямой DE .
8. Один из внешних углов равнобедренного треугольника равен 130° . Найдите все углы треугольника.
9. Один из углов, образованных двумя параллельными прямыми и секущей в 3 раза больше другого. Найдите все углы.
10. Отрезок AB и CD пересекаются в точке O и делятся ею пополам. Докажите, что треугольники AOC и BOD равны.
-

2017-2018 уч.г.

1 вариант

1. Найти значение выражения: $8 - 4,2 : (2\frac{5}{14} - 1\frac{4}{21})$
2. Преобразовать в многочлен: $(a - 2)(a + 2) - 2a(5 - a)$
3. Решить уравнение: $\frac{4x+5}{6} = \frac{3x-2}{4} + \frac{2x-5}{3}$
4. Найти значение выражения: $\frac{8^3 \cdot 2^4}{4^5}$
5. а) построить график функции $y = 3 - 2x$
б) принадлежит ли графику функции точка $M(8; -19)$?
6. У Вани было несколько яблок. 50% всех яблок он отдал сестре, $\frac{2}{3}$ оставшихся яблок – брату, а 2 яблока оставил себе. Сколько яблок было у Вани?
7. В прямоугольнике ABCD сторона AB вдвое короче стороны BC. Найдите угол AKD, где K – середина стороны BC.
8. Пешеход рассчитал, что двигаясь с определенной скоростью, намеченный путь он пройдет за 2,5 ч. Но он шел со скоростью, превышающей намеченную на 1 км/ч, поэтому прошел путь за 2 ч. Найти длину пути.
9. Назвать число x такое, что $-\frac{1}{2} < x < -\frac{1}{3}$

2 вариант

1. Найти значение выражения: $30 - 23,1 : (5\frac{7}{20} - 4\frac{6}{35})$
2. Преобразовать в многочлен: $4x(2x - 1) - (x - 3)(x + 3)$
3. Решить уравнение: $\frac{7y-4}{9} - \frac{8-2y}{6} = \frac{3y+3}{4}$
4. В $\triangle ABC$ $AB = BC$, BM – медиана, $\angle ABC = 35^\circ$. Найти $\angle MBC$.
5. а) построить график функции $y = 2 - 3x$
б) принадлежит ли графику функции точка $K(9; -25)$?
6. Дядя Федор поймал несколько карасей. Из $\frac{1}{3}$ пойманных карасей сварил уху, 60% оставшихся – поджарил, а еще 4 карася отдал коту Матроскину. Сколько карасей поймал дядя Федор?
7. В прямоугольнике MNPК сторона NP вдвое длиннее стороны PK. Найдите угол PON, где O – середина стороны MK.
8. Велосипедист должен был проехать весь путь с определенной скоростью за 2ч. Но он ехал со скоростью, превышающей намеченную на 3 км/ч, поэтому на весь путь он затратил $1\frac{2}{3}$ ч. Найдите длину пути.
9. Назвать число x такое, что $-\frac{1}{4} < x < -\frac{1}{5}$

2016-2017 уч.г.

1 вариант.

1. Вычислить : $2\frac{1}{6} + 2\frac{1}{12} (1,25 - 1,64 : 0,8)$
2. Решить уравнение: $3(4 - x) = 6 - (8x + 3)$
3. Вычислить: $\frac{5^6 \cdot 125}{25^4}$
4. Товар на распродаже уценили на 20%. При этом он стал стоить 680 рублей. Сколько стоил товар до распродажи?
5. Упростить выражение $(a - 2)(a + 2) - 2a(5 - a)$
6. Пароход, собственная скорость которого 22км/ч, прошел за 1ч15мин по течению реки такое же расстояние, как и за 1ч 30мин против течения. Какова скорость течения реки?
7. Решить уравнение : $\frac{4x+5}{6} - \frac{2x-5}{3} = \frac{3x-2}{4}$
8. В равнобедренном треугольнике биссектрисы углов при основании образуют при пересечении угол, равный 64° . Найдите угол при вершине этого треугольника.
9. В треугольнике MPE проведена медиана PK, причем PK = MK и угол M равен 54° .
Найдите угол PEK.
10. В детском саду 52 ребенка. Каждый из них любит пирожное или мороженое. Половина детей любит пирожное, а 20 человек – пирожное и мороженое. Сколько детей любит мороженое?

2 вариант.

1. Вычислить: $(3,05 - 2,125 \cdot 3,2) : \frac{5}{6} + \frac{1}{6}$
2. Решить уравнение : $4(2x - 1) = 7 - 3(1 - 2x)$
3. Вычислить: $\frac{3^{11} \cdot 27}{9^6}$
4. В начале учебного года в школе было 1250 учащихся, а к концу года их стало 950. На сколько процентов уменьшилось за год число учащихся?
5. Упростить выражение : $4x(2x - 1) - (x - 3)(x + 3)$
6. Катер проплыл расстояние между двумя пристанями по течению реки за 1,5 часа, а против течения - на 15мин дольше. Какова собственная скорость катера, если скорость течения реки равна 2км/ч?
7. Решить уравнение: $\frac{7x-4}{9} - \frac{8-2x}{6} = \frac{3x+2}{4}$
8. В равнобедренном треугольнике биссектрисы углов при основании образуют при пересечении угол, равный 52° . Найдите угол при вершине этого треугольника.
9. В треугольнике CME проведена медиана CA, причем CA = AE и угол E равен 69° .
Найдите угол CMA.
10. Каждый ученик в классе изучает английский или французский язык. Английский язык изучают 25 человек, а тот и другой – 18 человек. Сколько учеников в классе?