

## В 5 класс

- 1) Выполни действия:  
 $5106 + 4952$   $216 \cdot 85$   
 $30\ 506 - 9135$   $19\ 740 : 84$
- 2) Найди значение выражения:  
 $1500 : (50 + 25 \cdot 2 - 0)$ .
- 3) Сшили 30 платьев, израсходовав на каждое 4 м шёлка. Столько же метров шёлка израсходовали на юбки. На каждую юбку пошло на 1 м 50 см меньше шёлка, чем на платье. Сколько юбок сшили?
- 4) Построй прямоугольник, длина одной стороны которого 9 см, а длина другой на 3 см меньше. Чему равны периметр и площадь этого прямоугольника?
- 5)★ Если высушить 1 кг свежих яблок, то получится 120 г сушёных яблок. Сколько взяли свежих яблок, если из них получилось 120 кг сушёных яблок?
- 6)★ Отметь 2 зелёных и 3 красных точки. Сколько можно построить разных отрезков, у которых один конец красный, а другой зелёный?

7) Два автобуса выехали одновременно навстречу друг другу из двух городов, расстояние между которыми 600 км. Скорость первого автобуса 56 км/ч. С какой скоростью ехал второй автобус, если через 3 ч после выезда расстояние между ними стало равно 240 км?

8) Найди значение выражения:  
 $24 : 1 + (45 - 45) \cdot 9 - (7 \cdot 8) : 56 + 4 \cdot (37 - 36)$ .

9)★ Вася задумал число, вычел из него 4, умножил на 5, прибавил 3, разделил на 7 и получил 9. Какое число задумал Вася?

## Вступительная работа в 6 класс 2017 год

1. Вычислите:  $(45,7 - 1,242 : 1,15) \cdot 2,5$
2. Вычислите:  $6 \cdot (7 - (3\frac{2}{3} + 1\frac{1}{2}))$
3. За 3 дня путники прошли 42 км. В первый день они прошли  $\frac{2}{7}$  пути, во второй день 60 % от оставшегося пути. Сколько километров они прошли в третий день?
4. В два магазина завезли 5,28 ц рисовой крупы. После того, как из первого магазина продали 1,3 ц, а из второго 2,54 ц крупы, то в первом магазине крупы осталось в 2 раза больше, чем во втором. Сколько центнеров крупы завезли в каждый магазин первоначально?
5. Постройте прямоугольник ABCD со сторонами  $AB = 4$  см,  $AD = 6$  см. Проведите луч AM, пересекающий CD в точке M так, чтобы угол DAM оказался равным  $25^\circ$ . Выполните необходимые измерения и найдите площадь треугольника MAD (в  $\text{м}^2$ ). Ответ округлите до сотых.
6. После того, как одна пятая часть конфет была съедена, вес коробки с конфетами уменьшился на 15%. Зная, что полная коробка весила 0,4 кг, определите, сколько весит пустая коробка.

### Вступительная работа в 7 класс 2017 год

1. Вычислите:  $\left(\frac{7}{15} + \frac{3}{10}\right) \cdot 2\frac{14}{23} + 1\frac{6}{57} : \left(\frac{7}{19} - \frac{30}{57}\right)$
2. Для приготовления фарфора используют глину, гипс и песок в отношении 6,25:0,25:0,5. Сколько весит фарфоровая чашка, если она содержит глины на 184г больше, чем песка?
3. На координатной плоскости отметьте точку  $A(-3;-2)$ . Постройте точку  $B$ , симметричную ей относительно оси  $X$  и точку  $C(4;2)$ . Найдите площадь треугольника  $ABC$
4. Расстояние между двумя городами автомобиль преодолевает за 3 ч. Если бы его скорость была на 15 км/ч больше, то на этот путь ему потребовалось бы 2,4 ч. Определите скорость автомобиля и расстояние между городами.
5. Решите уравнение:  $\frac{2x+1}{3} - \frac{7x+3}{5} = 7$
6. Цена яблок – 30 р., а цена груш – 40 р. за 1 кг.
  - а) На сколько процентов груши дороже яблок?
  - б) На сколько процентов яблоки дешевле груш?

## Вступительная работа в 8 класс 2017 год

1. Разложить на множители:

а)  $-p^2 + 9 + q^2 - 6q$

б)  $a^3 - 3a^2 + 3a + 26$

2. Решить уравнение:  $|3x + 5| = 6,7$

3. Решите задачу, выделяя 3 этапа математического моделирования:

Даны три числа, из которых каждое следующее на 12 больше предыдущего. Найдите эти числа, если известно, что произведение двух меньших на 432 меньше произведения двух больших.

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{x}{2} + 2, \text{ если } -6 \leq x \leq -2 \end{array} \right.$$

4. Постройте график функции  $y = \begin{cases} x^2, & \text{если } -2 < x < 1 \\ \frac{x^3 - 4x}{x^2 - 2x}, & \text{если } 1 \leq x \leq 4 \end{cases}$

5. Треугольник ABC равнобедренный, периметр=24см. АВ=6 см. Найдите АС.

6. Решите задачу, выделяя 3 этапа математического моделирования:

Если двузначное число разделить на сумму его цифр, то в частном получится 6 и в остатке 3. Если же разделить его на сумму цифр, увеличенную на 2, то в частном получится 5 и в остатке 5. Найдите исходное число.

В 10 КЛАСС

1. УПРОСТИТЕ ВЫРАЖЕНИЕ  $\frac{x+4}{x-1} - \frac{37x-12}{4x^2-3x-1}$

2. РЕШИТЕ СИСТЕМУ НЕРАВЕНСТВ  $\begin{cases} -x^2+2x+3 > 0 \\ x^2+x-6 < 0 \end{cases}$

3. ДИАГОНАЛИ РОМБА РАВНЫ 6 см и 8 см. Найдите синус угла ромба.

4. РЕШИТЕ УРАВНЕНИЕ  $\frac{y^2-2}{3y-2} + \frac{3y-2}{y^2+2} = 2,5$ . В ОТВЕТЕ ЗАПИШИТЕ СУММУ ЕГО КОРНЕЙ.

5. В РАСТВОРЕ СОДЕРЖИТСЯ 160г ВОДЫ и 40г соли. Сколько нужно ДОБАВИТЬ ВОДЫ, чтобы ПРОЦЕНТНОЕ СОДЕРЖАНИЕ соли УМЕНЬШИЛОСЬ на 4?

6. РЕШИТЕ СИСТЕМУ УРАВНЕНИЙ  $\begin{cases} x^2y^2+xy=72 \\ x+y=6 \end{cases}$  В ОТВЕТЕ ЗАПИШИТЕ ТОЛЬКО ЦЕЛЫЕ ПАРЫ РЕШЕНИЙ.

7. ДИАМЕТР CD ОКРУЖНОСТИ с центром в точке O ПЕРЕСЕКАЕТСЯ с хордой AB в точке K. ДЛИНА ХОРДЫ РАВНА 16 см. РАССТОЯНИЕ от центра окружности до хорды равно 4 см. Найдите радиус окружности, если OK = 5 см.

8. В БАРАБАНЕ для лотереи лежат ДЕСЯТЬ ШАРОВ, на которых напечатаны номера от 1 до 10. Какова вероятность того, что первые три вытаскиваемых шара будут иметь четные номера?

9. Известно, что  $m^4 - 3m^3 - 2m^2 - 3m + 1 = 0$  Найдите  $m + m^{-1}$

10. При каких значениях a уравнение

$$(a+1)x^2 - (3a+2)x + a - 1 = 0$$

имеет один корень больше 2, а второй меньше 2?