

Вступительная работа в 5 класс

№1. Найдите значение выражения:

$$3248:16+(13\cdot 305-156\cdot 20).$$

№2. Татьяна должна обсудить свою новую идею с директором, бухгалтером и программистом. С каждым из них обсуждение длится ровно час. Известно, что директор занят с 10 до 12 часов, бухгалтер приезжает на работу к 10 часам, а у программиста важное совещание с 10 до 11 часов. При этом Татьяна смогла закончить все три обсуждения к 12 часам, придя на работу к 9 часам. Ответьте на вопросы:

а) У кого Татьяна была в 11:30?

б) К кому отправилась Татьяна после обсуждения идеи с директором?

№3

Найдите разность между наибольшим и наименьшим пятизначными числами, каждое из которых записано с помощью трех цифр: 0, 1, 2.

№4 Решите уравнение:

а)

$$\frac{17}{20} - x = \frac{14}{20} - \frac{3}{20}.$$

б) $(286+x)-94=1008$;

№5 Расстояние между двумя мотоциклистами в начале их одновременного движения навстречу друг другу было равно 220 км. Через какое время оно окажется равным 40 км, если известно, что скорость одного мотоциклиста 60 км/ч и она в 2 раза больше скорости другого?

№6. На рисунке 1 показан куб, сложенный из маленьких кубиков. Сколько он содержит прямоугольных параллелепипедов таких, как на рисунке 2?

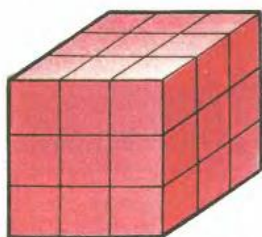


Рис 1.



Рис 2.

Вступительная работа в 6 класс

№1. Выполните действия:

$$6 - 0,037 : 0,5 + 0,28 \cdot 6,5.$$

№2.

Кирпич имеет длину 25 см, ширину 12 см и толщину 7 см. Камаз с прицепом привез на стройку 42 м^3 кирпича. Найдите число кирпичей, доставленных на стройку.

№3.

Периметр $\triangle KMN$ равен 54 см, сторона $KM = 21$ см, сторона MN составляет $\frac{2}{9}$ периметра. Найдите длину стороны KN .

№4. Решите уравнение:

$$(0,95x - 1,82) : 1,7 = 3,4.$$

№5.

Ребята пошли в двухдневный поход. В первый день они прошли 24 км, что составило 60% всего маршрута. Сколько километров они должны пройти во второй день?

№6.

Во всех подъездах дома одинаковое число этажей, а на каждом этаже одинаковое число квартир. При этом число этажей в доме больше числа квартир на этаже, число квартир на этаже больше числа подъездов, а число подъездов больше одного. Сколько этажей в доме, если всего в нём 110 квартир?

Вступительная работа в 7 класс

№1. Выполните действия:

$$1) (-3,4 + 7) \cdot \left(-1\frac{7}{18}\right); \quad 2) \left(6\frac{2}{9} - 5\frac{5}{6}\right) : \left(-\frac{7}{36}\right).$$

№2.

Трактористам надо было вспахать поле площадью 320 га. В первый день они вспахали $\frac{3}{8}$ всего поля, во второй день 55% оставшейся площади, остальную часть поля они вспахали за третий день. Какую площадь вспахали трактористы за третий день?

№3. Решите уравнение:

а)

$$0,4x + 3,8 = 2,6 - 0,8x;$$

б)

$$\frac{4x + 5}{13} = \frac{8}{9}.$$

№4.

На первом участке было в 3 раза больше саженцев, чем на втором. Когда с первого участка увезли 30 саженцев, а на втором посадили ещё 10 саженцев, то на обоих участках саженцев стало поровну. Сколько саженцев было на каждом участке вначале?

№5.

На рис. 1 изображены два круга. Они разбивают плоскость на четыре части. На свободном поле справа, обозначенном как рис. 2, нарисуйте два круга так, чтобы они разбивали плоскость на три части.

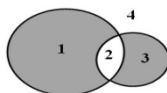


Рис. 1

Рис. 2

№6. Из книги выпало несколько идущих подряд листов. Номер последней страницы перед выпавшими листами — 328, номер первой страницы после выпавших листов записывается теми же цифрами, но в другом порядке. Сколько листов выпало?

Вступительная работа в 8 класс

№1. Упростите выражение:

а)

$$4a^4 \cdot (-2a^3b^2)^2;$$

б)

$$(c+2)(c-2) - 4c(c-1);$$

№2. Разложите на множители:

а)

$$5a - ab - 5 + b;$$

б)

$$(2a - 3)^2 - 81;$$

№3. Решите уравнение:

а)

$$(4x+5)^2 + (3-2x)(8x+1) = 7;$$

б)

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

№4.

Решите систему уравнений $\begin{cases} 3x - y = 17, \\ 2x + 3y = -7. \end{cases}$

№5.

. Все точки графика функции $y = kx + b$ имеют одинаковую ординату, равную -4 . Найдите значения k и b .

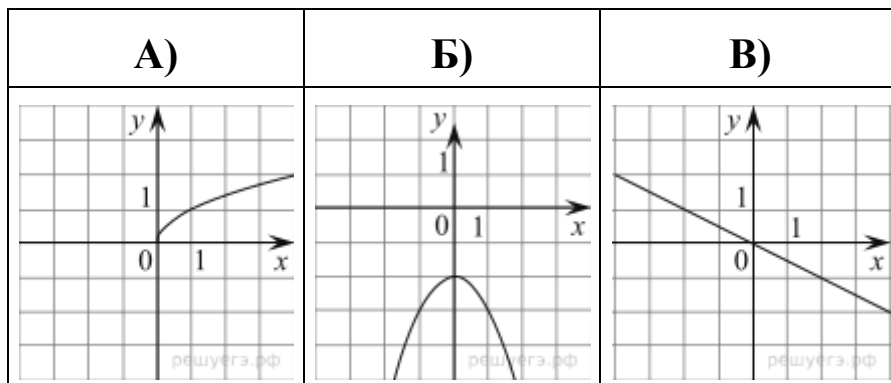
№6.

К окружности с центром O провели касательную AB (B — точка касания). Найдите радиус окружности, если $AB = 8$ см и $\angle AOB = 45^\circ$.

Вступительная работа в 10 класс

№1. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

Графики



Формулы

1) $y = -\frac{1}{2}x$ 2) $y = -\frac{1}{x}$ 3) $y = -x^2 - 2$ 4) $y = \sqrt{x}$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

№2. Упростите:

а)

$$\sqrt{5a} - 3\sqrt{20a} + \sqrt{125a}.$$

б)

$$\frac{4x^2 - 9}{9x^2 - 6x + 1} : \frac{2x - 3}{3x - 1} + \frac{4 - x}{1 - 3x}.$$

№3.

Решите уравнение:

а)

$$x^4 - 5x^2 - 6 = 0$$

б)

$$\frac{2x^2 + 7x + 3}{x^2 - 9} = 1.$$

№4.

Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} 3x^2 - 4x \leq 0, \\ -0,3x + 0,9 > 0; \end{cases}$$

№5.

Баржа прошла по течению реки 48 км и, повернув обратно, прошла ещё 36 км, затратив на весь путь 6 часов. Найдите собственную скорость баржи, если скорость течения реки равна 5 км/ч.

№6.

Найдите все значения параметра p , при которых уравнение $5x^3 - 2x = p(x^3 + x)$ имеет три различных корня.

№7.

Основания трапеции равны 9 и 54, одна из боковых сторон равна 27, а

косинус угла между ней и одним из оснований равен $\frac{\sqrt{65}}{9}$. Найдите площадь трапеции.