

**Входная контрольная работа по математике
для 5 класса**

№1. Укажите порядок действий и найдите значение:
 $(790 - 17472 : 84) \cdot 64 + 54 \cdot 903$.

№2. Расстояние между городами А и В 720 км. Из пункта А в пункт В вышел скорый поезд со скоростью 80 км/ч. Через 2 часа навстречу ему из пункта В в пункт А вышел пассажирский поезд со скоростью 60 км/ч. Через сколько часов после выхода пассажирского поезда эти поезда встретятся?

№3. Найди площадь прямоугольника, если его ширина 4 см, а длина в 5 раз больше.

№4. Решите уравнения и выполните проверку:

а) $(920 - x) : 20 + 25 = 63$;

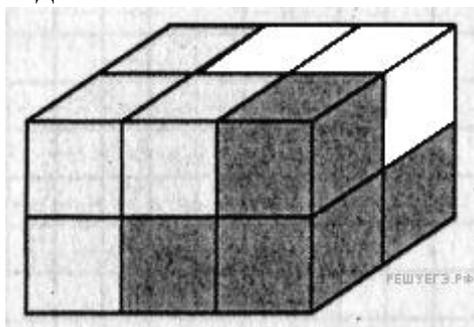
б) $(y : 8 + 18) \cdot 9 = 540$.

№5. Вика собирается пойти с подругами в кино. Сеанс начинается в 15 ч 10 мин. Она вышла из дома в 14 ч 30 мин. На сколько минут Вика опоздает к началу сеанса, если дорога от дома до кинотеатра занимает 50 мин.?

№6. На пошив одной блузки уходит 80 см ткани, а на пошив одной юбки – 90 см. Из 5 м ткани сшили четыре блузки и несколько юбок. Сколько сшили юбок?

№7. Сколько трёхзначных чисел можно составить из цифр 4, 6, 8, если в записи цифры не будут повторяться?

№8. Брусок, изображённый на данном ниже рисунке, собран из трёх деталей. Каждая деталь состоит из четырёх кубиков и окрашена в свой цвет. Нарисуй изображение белой детали.



**Входная контрольная работа по математике
для 6 класса**

№1. Найдите значение выражения:

$$8 - 0,026 : 0,4 + 0,16 \cdot 4,5$$

№2. Решите уравнения:

а) $(287 + y) \cdot 39 = 15678$;

б) $16\frac{2}{9} - m = 8\frac{4}{9} + 4\frac{5}{9}$;

№3. Найдите:

а) 3 % от 12;

б) сколько процентов от 28 составляет число 7.

№4. Персик тяжелее абрикоса в 3 раза. Найдите массу абрикоса и массу персика, если абрикос легче персика на 140 гр.

№5. Туристы были в пути три дня. В первый день они прошли 18 км, что составило $\frac{4}{9}$ всего пути. Во второй день – в 1,5 раза меньше, чем в первый день. Сколько километров туристы прошли в третий день?

№6. При каких натуральных значениях n дробь $\frac{2n}{n+3}$ – правильная? Запишите эти значения.

№7. Угол CDE – развёрнутый, угол ABK составляет 40 % угла CDE , а угол MOT равен среднему арифметическому углов CDE и ABK . Найдите величину каждого из трёх углов и с помощью транспортира постройте их.

№8. Алла загадала трёхзначное число, в котором нет цифры 0, и все цифры различны. Белла записала число, в котором те же цифры идут в обратном порядке. Галя вычла из большего числа меньшее. Какая цифра стоит у полученной разности в разряде десятков?

**Входная контрольная работа по математике
для 7 класса**

№ 1. Вычислите:

$$a) -1,8 : \frac{1}{4} - \frac{2}{3} \cdot (-2,4); \quad б) \frac{10\frac{2}{5} : \frac{13}{18}}{0,3 - 0,3 \cdot 1,6}.$$

№ 2. Найдите значение выражения:

$$5|5,2 + 2y| + 2|x| \quad \text{при } x = -1,1 \text{ и } y = 0,9$$

№ 3. За 4 часа катер проходит по течению реки расстояние в 2,4 раза больше, чем за 2 часа против течения. Скорость течения реки составляет 1,5 км/ч. Найдите скорость катера в стоячей воде.

№ 4. На координатной плоскости постройте прямоугольник $ABCD$ с вершинами $A(-4; -2)$; $B(1; -2)$; $C(1; -4)$; $D(-4; -4)$. Вычислите периметр и площадь этого прямоугольника.

№ 5. Расстояние между двумя селами на местности равно 12,8 км. Найдите расстояние между селами на карте, если масштаб карты 1:400 000.

№ 6. Решите уравнение

$$a) -1,5x + 4 = -0,9x - 5;$$

$$б) 4,5x - \frac{2}{3} \cdot (8x - 10) = 4 - 2x;$$

$$в) \frac{0,4}{3\frac{3}{7}} = \frac{x}{2,5};$$

$$г) |x + 3| = 7.$$

№ 7. Для приготовления 8 кг. Компота требуются сахар, ягоды и вода. Воды нужно взять 60% всей массы компота, ягод в $2\frac{2}{3}$ раза меньше, чем воды.

Сколько килограммов ягод, сколько сахара и сколько воды нужно взять для приготовления компота?

№ 8. В тарелке 28 пирожков трех видов: пирожки с черносливом, пирожки с орехами и орехово-черносливовые пирожки. Известно, что среди любых 10 пирожков найдется тот, в котором есть чернослив, а среди любых 12 пирожков найдется тот, в котором есть орехи. Какое наименьшее число орехово-черносливовых пирожков может быть в тарелке?

**Входная контрольная работа по математике
для 8 класса**

№1. Вычислите:

а) $\frac{(3^{\frac{11}{27}} - 2^{\frac{17}{18}}) \cdot 1^{\frac{23}{27}} - 3^{\frac{3}{5}} \cdot 3}{(43 - 42^{\frac{2}{3}})^{\frac{2}{3}}} + 2,5$; б) $(\frac{97^3 + 83^3}{180} - 97 \cdot 83) : (35^2 - 28^2)$.

№2. Найдите значение выражения:

а) $\frac{3^{13} \cdot 9^2}{27^5}$; б) $\frac{33^5}{9^3 \cdot 121^2}$.

№3. Упростите выражение $(3 - b)(3 + b)(9 + b^2) + (4 + b^2)^2$ и найдите его значение при $b = -\frac{1}{2}$

№4. Решите уравнение:

а) $0,7x = \frac{2}{3}$; б) $|0,2x - 1| = 4$; в) $\frac{5}{4}x - 1 = \frac{3x-2}{2} - \frac{x-1}{3}$;

г) $25x^3 - 9x = 0$; д) $a^3 - 2a^2 + a - 2 = 0$.

№5. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} -3(x - 2y) - 4(y - x) = 2x - y - 2, \\ 3(2x - y) + 2(x - y) - 1 = 3x - 2y. \end{cases}$$

№6. Задайте формулой линейную функцию, если её график не пересекает прямую $y = -2x + 1$ и проходит через точку $A(0;3)$.

№7. В треугольнике ABC стороны AB и AC равны. На стороне AC взяли точки X и Y так, что точка X лежит между точками A и Y и $AX = BX = BY$. Найдите величину угла CBY , если $\angle CAB = 40^\circ$.

№8. Имеются два слитка, содержащие медь. Масса второго слитка на 3 кг больше массы первого слитка. Содержание меди в первом слитке - 10%, а во втором - 40%. Эти слитки сплавляли, и из них получился слиток, содержание меди в котором - 30%. Определите массу полученного слитка.

**Входная контрольная работа по математике
для 9 класса**

№1 Упростите выражение:

$$\left(\frac{1}{2-6a} + \frac{a-1}{27a^3-1} : \frac{1+3a}{1+3a+9a^2} \right) \cdot \frac{2(1+3a)}{a+3} - \frac{3a}{1-3a}.$$

№ 2. Вычислите:

$$a) (\sqrt{5}-2)^2(9+4\sqrt{5}) - 3\sqrt{5\frac{4}{9}}; \quad б) \sqrt{8+2\sqrt{7}} + \sqrt{8-2\sqrt{7}}.$$

№ 3. Моторная лодка прошла по течению реки 10 км, а против течения 15 км, затратив на весь путь 1 ч. 10 мин. Найдите скорость лодки по течению, если скорость течения равна 2 км/ч.

№ 4. Решите уравнение:

$$a) (x^2 - 7x + 13)^2 - (x-3)(x-4) = 1; \quad б) |x^2 + x - 1| = 2x - 1.$$

№ 5. Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} -2x < 5 \\ x-3 < -\frac{x}{2} + 1 \\ 2\left(1 - \frac{x}{4}\right) < 3 \\ |x-3| \leq 2 \end{cases}$$

№ 6. Постройте график функции:

$$a) f(x) = \begin{cases} \frac{4}{x}, & \text{если } x < 0 \\ \sqrt{x}, & \text{если } x \geq 0 \end{cases}; \quad б) f(x) = \frac{x^3+2x^2}{x+2}.$$

№ 7. В прямоугольном треугольнике ABCD с основаниями AD и BC диагональ BD равна 14 см, а угол A=45°. Найдите большую сторону, если меньшее основание трапеции равно $7\sqrt{3}$ см.

8. Найдите все значения a , при которых квадратное уравнение $(1-a)x^2 + 4x - 3 = 0$ не имеет действительных корней.

**Входная контрольная работа по математике
для 10 класса**

№ 1. Упростите выражение

$$a) \left(\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}-\sqrt{b}} - \frac{\sqrt{b}}{\sqrt{a}+\sqrt{b}} \right) \cdot \frac{a-b}{a^2+ab}; \quad б) \frac{x^{-2}+y^{-2}}{(x+y)^2} + (2x^{-1}+2y^{-1})(x+y)^{-3}.$$

№ 2. Решите уравнение

$$a) \frac{1}{1-x} - \frac{2}{x^2+x+1} = \frac{2x+1}{1-x^3}; \quad б) x-3+4\sqrt{x-3}=12; \quad в) x^2+|x+4|=4.$$

№ 3. Решите неравенство

$$a) \frac{(x^2-6x+8)(x^2-4)}{x^3-8} \geq 0; \quad б) |x^2+3x| \leq 4; \quad в) |3x^2-4x-2| > 2.$$

№ 4. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} x^2 + 3xy = 4 \\ 4y^2 + xy = 5 \end{cases}$$

№5. Постройте график функции $y = \begin{cases} x^2 - 2x + 1, & \text{если } x \geq -2, \\ -\frac{18}{x}, & \text{если } x < -2. \end{cases}$

Определите, при каких значениях m прямая $y=m$ имеет с графиком одну или две общие точки.

№6. Вершины треугольника делят описанную около него окружность на три дуги, длины которых относятся как 3:4:11. Найдите радиус окружности, если меньшая из сторон равна 14.

№ 7. При каком значении a уравнение $(a+2)x^2 + 2(a+2)x + 2 = 0$ имеет один корень?

№ 8. Сумма первых пяти членов геометрической прогрессии равна 62. Известно, что пятый, восьмой, одиннадцатый члены этой прогрессии являются соответственно первым, вторым и десятым членами арифметической прогрессии. Найдите первый член геометрической прогрессии.