

Задания по математике 8 класс олимпиада открытый банк заданий

№	1. Продолжи фразу
A8-1-1	сумма всех целых чисел равна...
A8-1-2	Решением уравнения $ d + 3  = 4$ является...
A8-1-3	Ценой товара называется отношение...
A8-1-4	При делении $c$ на 7 получилось $5\frac{6}{7}$ . тогда $c = \dots$
A8-1-5	Основное свойство алгебраической дроби...
A8-1-6	При умножении степеней с одинаковыми основаниями...
A8-1-7	При делении степеней с одинаковыми основаниями ...
A8-1-8	При возведении степени в степень...
A8-1-9	Иррациональное число это....
A8-1-10	Модулем неотрицательного числа называют...
A8-1-11	Модулем отрицательного числа называют...
A8-1-12	Равенство $x^2 - 0,2 = 0,05$ верно при...
A8-1-13	Решением уравнения $(x+7)^2 = 25$ , является....
A8-1-14	Число, арифметический квадратный корень из которого равен 1 целой и $\frac{2}{3}$ , есть...
A8-1-15	Число 2.(03) в виде обыкновенной дроби =...
A8-1-16	Длина отрезка АВ на координатной прямой, если точке А соответствует число (-5 целых и $\frac{2}{3}$ ), а точке В число 3,18, равна...
A8-1-17	Сторона квадрата, площадь которого 3 дм <sup>2</sup> , меньше стороны квадрата, площадь которого 75 дм <sup>2</sup> в .... раз
A8-1-18	Квадратный корень из числа 104976, (используя разложение на простые множители), равен...
A8-1-19	Решением уравнения $1,4x^2 = 13$ является...
A8-1-20	Известно, что $a < 2$ . Тогда знак выражения $(2a-4)^2(2-a) + 2013$ ...
	2. Выбери верное утверждение
A8-2-1	<p>1. Какая пара значений <math>(a, b)</math> из указанных ниже является недопустимой для дроби <math>\frac{a^2 + 5ab + b^3}{3b - a}</math></p> <p><b>A:</b> (3,-1)  <b>B:</b> (1,-3)  <b>B:</b> (<math>\frac{1}{3}</math>,1)  <b>Г:</b> (1,<math>\frac{1}{3}</math>)</p>
A8-2-2	Сократить алгебраическую дробь: $\frac{x^2 - 9xy}{9y^2 - xy}$

	<p><b>A:</b> <math>\frac{x}{9y}</math></p> <p><b>B:</b> <math>\frac{x-9y}{x+9y}</math></p> <p><b>B:</b> <math>\frac{x}{y}</math></p> <p><b>Г:</b> <math>-\frac{x}{y}</math></p>
A8-2-3	<p>Упростить выражение <math>\frac{\sqrt{18a^5}}{\sqrt{2a}}</math></p> <p><b>A:</b> <math>3a^4</math></p> <p><b>B:</b> <math>3a^2</math></p> <p><b>B:</b> <math>-3a^2</math></p> <p><b>Г:</b> <math>9a^4</math></p>
A8-2-4	<p>Известно, что <math>2^n = 512</math>; <math>3^k = 243</math>. Чему равно <math>n^2 + k^2</math>?</p> <p>A) 97      Б) 89    В) 106      Г) 100</p>
A8-2-5	<p>В трех коробках лежат 160 карандашей. Известно, что во второй коробке их в три раза больше, чем в первой, а в третьей – в 4 раза больше, чем во второй. Сколько карандашей во второй коробке?</p> <p>A) 30      Б) 10</p> <p>B) 60      Г) 36</p>
A8-2-6	<p>Раскройте скобки: <math>(2a + 1)(a - 2)</math>.</p> <p>A) <math>2a^2 + 5a - 2</math></p> <p>B) <math>2a^2 - 3a - 2</math></p> <p>B) <math>2a^2 - 3a + 2</math></p> <p>Г) <math>2a^2 + 5a + 2</math></p>
A8-2-7	<p>Выполните умножение: <math>(a + 2)(a^2 - 2a + 4)</math>.</p> <p>A) <math>a^3 + 16</math></p> <p>B) <math>a^3 - 8</math></p> <p>B) <math>a^3 + 2a^2 + 8</math></p> <p>Г) <math>a^3 + 8</math></p>

A8-2-8	Вычислите $\frac{75^2 - 25^2}{62,5^2 - 37,5^2}$ А) 1            Б) - 1            В) 2            Г) - 2
3.Решите с подробным описанием решения	
A8-3-1	упростить $\left(\frac{a^2 - 16}{a^2 + 8a + 16}\right)^3 \cdot \left(\frac{0,5a + 2}{0,5a - 2}\right)^3$
A8-3-2	От станции до озера одну часть пути турист шёл со скоростью 4 км/ч, а оставшуюся часть пути, которая на 1 км больше первоначальной, - со скоростью 6 км/ч. Каково расстояние от станции до озера, если известно, что на весь путь турист затратил 1 ч 25 мин?
A8-3-3	Уменьшаемое в три раза больше разности. Во сколько раз вычитаемое больше разности?
A8-3-4	Найдите $x$ , если $3^{11} * 3^{5*x} = 3^{18}$
A8-3-5	Найдите сумму $21 + 23 + 25 + \dots + 157 - 87 - 85 - 83 - \dots - 21$
A8-3-6	Раздели 25 рублей на две части так, чтобы одна часть была в 49 раз больше другой.
A8-3-7	Отцу 45 лет, а сыну 10. Через сколько лет их возрасты будут относиться как 9:4?
A8-3-8	Что больше $a$ или $a^2$ ?
A8-3-9	Найдите все значения $v$ , при которых множество решений неравенства $1 - a \leq v$ содержит ровно 3 неположительных целых числа.
A8-3-10	Решить неравенство $ 1 - 1,5x  > 1,5$
A8-3-11	При делении двузначного числа на сумму его цифр в частном получается 7, а в остатке 3. Найдите это число, если известно, что при перестановке его цифр получается число, меньшее искомого на 36.
A8-3-12	Имеются два сплава, в первом из которых содержится 40%, а во втором - 20% серебра. Сколько кг второго сплава необходимо добавить к 20 кг первого сплава, чтобы получить сплав, содержащий 30% серебра
A8-3-13	Теплоход проходит расстояние 180 км по течению реки, после двухчасовой стоянки возвращается в пункт отправления через 26 часов от начала движения. Найдите скорость теплохода (в км/ч) в неподвижной воде, если скорость течения равна 4 км/ч.
A8-3-14	Опытный рабочий изготавливает 40 деталей на 2 часа быстрее, чем молодой рабочий изготавливает 30 деталей. За сколько часов оба этих рабочих изготовят вместе 120 деталей, если за 1 час опытный рабочий изготавливает на 5 деталей больше молодого рабочего?
A8-3-15	Один киловатт-час электроэнергии стоит 1 рубль 40 копеек. Счетчик

	электроэнергии 1 июля показывал 23818 киловатт-часов , а 1 августа показывал 23992 киловатт-часа. Какую сумму нужно заплатить за электроэнергию за июль? Ответ дайте в рублях
A8-3-16	Одна таблетка лекарства весит 70 мг и содержит 4% активного вещества. Ребенку в возрасте до 6 месяцев врач прописывает 1,05 мг активного вещества на каждый кг веса в сутки. Сколько таблеток этого лекарства следует дать ребенку в возрасте 5 месяцев и весом 8 кг в течение суток?
A8-3-17	Найдите моду ряда чисел: 1, 15,13,1,2,13,15,1,14,1,1.
A8-3-18	Найдите среднее арифметическое ряда чисел: 1, 15,13,1,2,13,15,1,14,1,1.
A8-3-19	Найдите медиану ряда чисел: 1, 15,13,1,2,13,15,1,14,1,1.
A8-3-20	Найдите размах ряда чисел: 1, 15,13,1,2,13,15,1,14,1,1.
A8-3-21	Сколько существует пятизначных чисел, у которых последняя цифра 9?
A8-3-22	Разложить на множители $a^3 - av - a^2v + a^2$
A8-3-23	Разложить на множители $am^2 - an - bm^2 + cn - cm^2 + bn$