

Версия варианта для печати

1

Найдите значение выражения $5,4 \cdot 1,9 - 2,15$.

2

Числа a и b отмечены точками на координатной прямой. Расположите в порядке возрастания числа $\frac{1}{a}$, $\frac{1}{b}$ и 1.



1) $\frac{1}{a}; \frac{1}{b}; 1$

2) $1; \frac{1}{b}; \frac{1}{a}$

3) $\frac{1}{a}; 1; \frac{1}{b}$

4) $\frac{1}{b}; \frac{1}{a}; 1$

3 Какому промежутку принадлежит число $\sqrt{78}$?

1) $[8; 9]$

2) $[9; 10]$

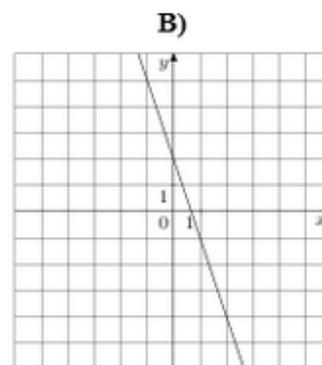
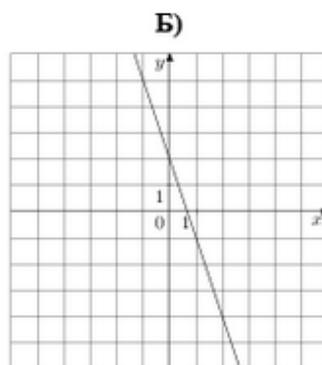
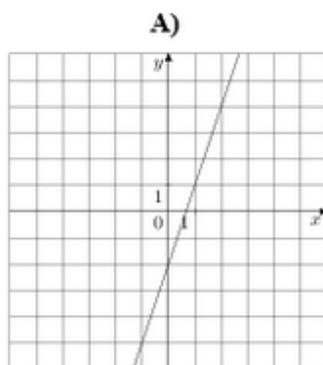
3) $[10; 11]$

4) $[11; 12]$

4 Решите уравнение. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе введите меньший из них

$$-\frac{25}{9}x^2 + 5x + 54 = 0.$$

5 Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



1) $y = -3x - 2$

2) $y = -3x + 2$

3) $y = 3x + 2$

4) $y = 3x - 2$

6

Дана арифметическая прогрессия (a_n) , разность которой равна $8,4$, $a_1 = -4,7$.
Найдите сумму первых её 12 членов.

- 7 Найдите значение выражения $(2+c)^2 - c(c-4)$ при $c = -\frac{1}{8}$.
- 8 При каких значениях a выражение $a+6$ принимает положительные значения?
- 1) $a < -6$
 - 2) $a < -\frac{1}{6}$
 - 3) $a > -6$
 - 4) $a > -\frac{1}{6}$

Модуль "Геометрия"

- 9 В треугольнике ABC стороны AC и BC равны. Внешний угол при вершине B равен 122° . Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.
- 10 Отрезок $AB = 70$ касается окружности радиуса 168 с центром O в точке B . Окружность пересекает отрезок AO в точке D . Найдите AD .
- 11 Высота равнобедренной трапеции $ABCD$, проведённая из вершины C , делит основание AD на отрезки длиной 6 и 12. Найдите длину основания BC .
- 12 В треугольнике ABC отмечены середины M и N сторон BC и AC соответственно. Площадь треугольника CMN равна 57. Найдите площадь четырёхугольника $ABMN$.
- 13 Какие из следующих утверждений верны?
- 1) Один из двух смежных углов острый, а другой тупой.
 - 2) Площадь квадрата равна произведению двух его смежных сторон.
 - 3) Все хорды одной окружности равны между собой.

Модуль "Конкретно Реальная математика"

- 14 В таблице даны результаты забега девочек 8 класса на дистанцию 60 м. Зачёт выставляется при условии, что показан результат не хуже 10,8 с.

Номер дорожки	I	II	III	IV
Время (с)	10,7	10,9	9,8	11,4

Укажите номера дорожек, по которым бежали девочки, получившие зачёт.

- 1) только II 2) II, IV 3) только III 4) I, III

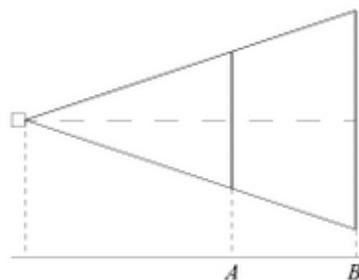
На рисунке изображён график изменения атмосферного давления в некотором городе за три дня. По горизонтали указаны дни недели, по вертикали – значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба. Укажите наименьшее значение атмосферного давления за данные три дня (в мм рт. ст.).



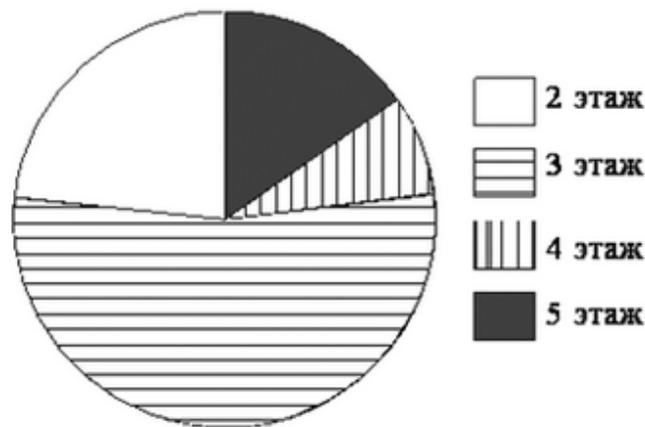
- 16 В таблице приведена стоимость работ по покраске потолков. Пользуясь данными, представленными в таблице, определите, какова будет стоимость работ, если площадь потолка 37 м^2 , потолок белый и действует сезонная скидка в 6%. Ответ укажите в рублях.

Цвет потолка	Цена (в руб.) за 1 кв.м. (в зависимости от площади помещения)			
	До 10 кв.м.	От 11 до 30 кв.м.	От 31 до 60 кв.м.	Свыше 60 кв.м.
Белый	105	85	70	60
Цветной	120	100	90	85

- 17 Проектор полностью освещает экран A высотой 80 см, расположенный на расстоянии 120 см от проектора. На каком наименьшем расстоянии (в сантиметрах) от проектора нужно расположить экран B высотой 330 см, чтобы он был полностью освещён, если настройки проектора остаются неизменными?



Участников конференции разместили в гостинице в одноместных номерах, расположенных на этажах со второго по пятый. Количество номеров на этажах представлено на круговой диаграмме.



Какие из утверждений относительно расселения участников конференции неверны, если в гостинице разместились 80 участников конференции?

- 1) Более 20 участников конференции разместились на втором этаже.
- 2) На втором, четвёртом и пятом этажах разместились больше половины участников конференции.
- 3) На этажах выше третьего разместились не более четверти всех участников конференции.
- 4) На втором и третьем этажах разместились не менее 75% всех участников конференции.

В ответе запишите номера выбранных утверждений.

- 19 Записан рост (в сантиметрах) пяти учащихся: 158, 166, 134, 130, 132. На сколько отличается среднее арифметическое этого набора чисел от его медианы?
- 20 Площадь ромба S можно вычислить по формуле $S = \frac{1}{2}d_1d_2$, где d_1 и d_2 – диагонали ромба. Пользуясь этой формулой, найдите d_1 , если $d_2 = 30$, $S = 120$.

Модуль "Часть 2"

- 21 Решите уравнение $3x(36x^2 + 12x + 1) = 10(6x + 1)$.
- 22 Расстояние между пристанями A и B равно 60 км. Из A в B по течению реки отправился плот, а через час вслед за ним отправилась моторная лодка, которая, прибыв в пункт B , тотчас повернула обратно и возвратилась в A . К этому времени плот прошёл 36 км. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 4 км/ч.
- 23 Постройте график функции $y = x^2 - 5|x| - x$ и определите, при каких значениях c прямая $y = c$ имеет с графиком ровно три общие точки.

Окружность, вписанная в треугольник ABC , касается его сторон в точках M , K и P . Найдите меньший угол треугольника ABC , если углы треугольника MKP равны 56° , 57° и 67° .

- 25 Окружности с центрами в точках I и J не имеют общих точек. Внутренняя общая касательная к этим окружностям делит отрезок, соединяющий их центры, в отношении $m:n$. Докажите, что диаметры этих окружностей относятся также $m:n$.
- 26 В треугольнике ABC биссектриса угла A делит высоту, проведённую из вершины B , в отношении $17:15$, считая от точки B . Найдите радиус окружности, описанной около треугольника ABC , если $BC = 24$.

Ответы...
