

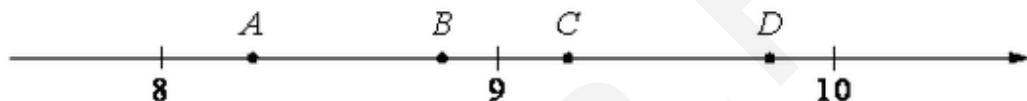
Версия варианта для печати

1

Найдите значение выражения $\frac{1}{\frac{1}{9} - \frac{1}{12}}$.

2

Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\sqrt{77}$.
Какая это точка?

1) точка A 2) точка B 3) точка C 4) точка D **3**

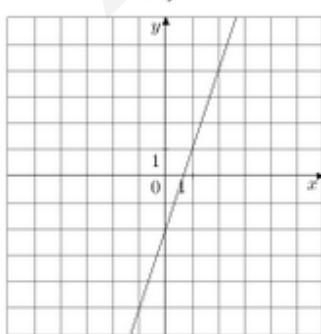
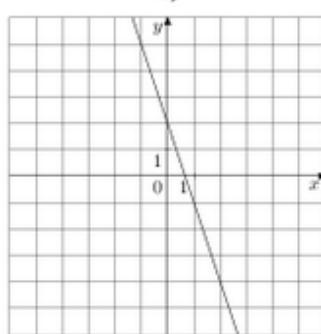
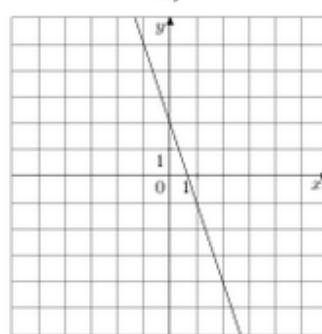
Представьте выражение $\frac{x^{-10}}{x^4 \cdot x^{-5}}$ в виде степени с основанием x .

1) x^{-3} 2) x^{-6} 3) x^{-9} 4) x^{-11}

4 Найдите корни уравнения. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе введите меньший из них

$$x^2 + x = 30.$$

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

A)**Б)****В)**

1) $y = -3x - 2$

2) $y = -3x + 2$

3) $y = 3x + 2$

4) $y = 3x - 2$

6

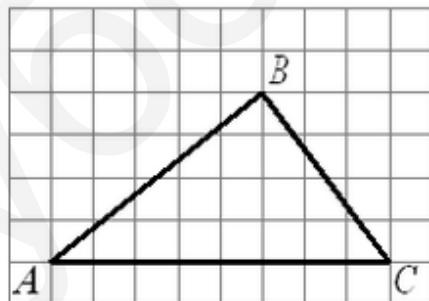
Геометрическая прогрессия задана условиями $b_1 = -1\frac{1}{3}$, $b_{n+1} = -3b_n$. Найдите b_7 .

- 7 Найдите значение выражения $\frac{9}{x} - \frac{9}{5x}$ при $x = -0,8$.
- 8 При каких значениях x значение выражения $8x + 6$ больше значения выражения $3x - 6$?

- 1) $x < -2,4$
2) $x > -2,4$
3) $x > 0$
4) $x < 0$

Модуль "Геометрия"

- 9 Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его катет и гипотенуза равны соответственно 6 и 10.
- 10 Треугольник ABC вписан в окружность с центром в точке O . Найдите градусную меру тупого угла C треугольника ABC , если угол AOB равен 3° .
- 11 В трапеции $ABCD$ $AD \parallel BC$ $AD = 27$, $BC = 63$, а её площадь равна 2205. Найдите площадь трапеции $BCNM$, где MN – средняя линия трапеции $ABCD$.
- 12 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник ABC . Найдите длину его средней линии, параллельной стороне AC .



- 13 Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Угол, опирающийся на диаметр окружности, прямой.
2) Если три угла одного треугольника равны соответственно трём углам другого треугольника, то такие треугольники равны.
3) Отношение площадей подобных треугольников равно коэффициенту подобия.

Модуль "Конкретно Реальная математика"

В таблице приведены расстояния от Солнца до четырёх планет Солнечной системы. Какая из этих планет дальше всех от Солнца?

Планета	Марс	Меркурий	Нептун	Сатурн
Расстояние (в км)	$2,280 \cdot 10^8$	$5,790 \cdot 10^7$	$4,497 \cdot 10^9$	$1,427 \cdot 10^9$

1) Марс

2) Меркурий

3) Нептун

4) Сатурн

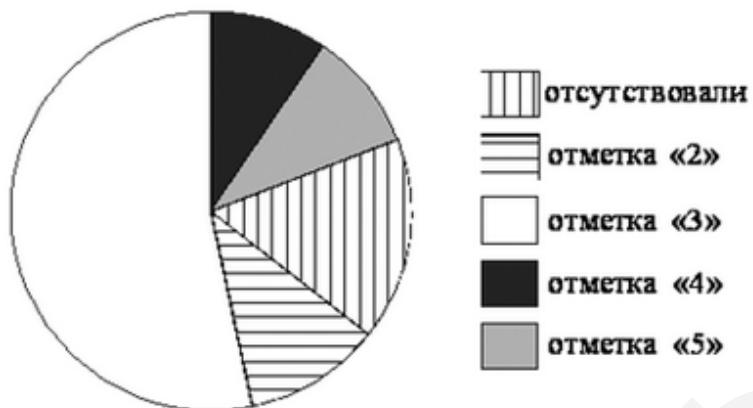
- 15 Компания предлагает на выбор два разных тарифа для оплаты телефонных разговоров: тариф *A* и тариф *B*. Для каждого тарифа зависимость стоимости разговора от его продолжительности изображена графически. На сколько минут больше можно говорить при тарифе *A*, чем при тарифе *B* при оплате 200 рублей?



- 16 Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 20% годовых. Вкладчик положил на счет 820 р. Сколько рублей будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?
- 17 Сколько потребуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 15 см, чтобы облицевать ими стену, имеющую форму прямоугольника со сторонами 3 м и 2,7 м?

18

Завуч подвёл итоги контрольной работы по математике в девятых классах. Результаты представлены на диаграмме.



Какие из утверждений относительно результатов контрольной работы верны, если всего в школе 120 девятиклассников?

- 1) Более половины девятиклассников получили отметку «3».
- 2) Около половины девятиклассников отсутствовали на контрольной работе.
- 3) Отметку «4» или «5» получила примерно треть девятиклассников.
- 4) Отметку «3», «4» или «5» получили менее 100 учащихся.

В ответе запишите номера выбранных утверждений.

- 19 Записан рост (в сантиметрах) пяти учащихся: 162, 159, 152, 162, 158. Найдите разность между модой и медианой ряда распределения этого набора чисел.
- 20 Закон Кулона можно записать в виде $F = k \cdot \frac{q_1 q_2}{r^2}$, где F – сила взаимодействия зарядов (в ньютонах), q_1 и q_2 – величины зарядов (в кулонах), k – коэффициент пропорциональности (в $\text{Н}\cdot\text{м}^2/\text{Кл}^2$), а r – расстояние между зарядами (в метрах). Пользуясь формулой, найдите силу взаимодействия зарядов F (в ньютонах), если $k = 9 \cdot 10^9 \text{ Н}\cdot\text{м}^2/\text{Кл}^2$, $q_1 = 0,004 \text{ Кл}$, $q_2 = 5 \cdot 10^{-4} \text{ Кл}$, $r = 3 \cdot 10^{-5} \text{ м}$.

Модуль "Часть 2"

- 21 Найдите значение выражения $\frac{p(a)}{p(10-a)}$, если $p(a) = \frac{a(10-a)}{a-5}$.
- 22 Два бегуна одновременно стартовали в одном направлении из одного и того же места круговой трассы в беге на несколько кругов. Спустя один час, когда одному из них оставалось 1 км до окончания первого круга, ему сообщили, что второй бегун прошёл первый круг 3 минуты назад. Найдите скорость (в км/ч) второго бегуна, если известно, что она на 2 км/ч больше скорости первого.

Постройте график функции $y = 1 - \frac{x+2}{x^2 + 2x}$ и определите, при каких значениях

m прямая $y = m$ не имеет с графиком ни одной общей точки.

- 24 Расстояние от точки пересечения диагоналей ромба до одной из его сторон равно 13, а одна из диагоналей ромба равна 52. Найдите градусную меру меньшего угла ромба.
- 25 Биссектрисы углов B и C трапеции $ABCD$ пересекаются в точке O , лежащей на стороне AD . Докажите, что точка O равноудалена от прямых AB , BC и CD .
- 26 Боковые стороны AB и CD трапеции $ABCD$ равны соответственно 35 и 37, а основание BC равно 12,5. Биссектриса угла ADC проходит через середину стороны AB . Найдите площадь трапеции.

Ответы...
