

Версия варианта для печати

1

Найдите значение выражения $3 \cdot 10^{-2} + 9 \cdot 10^{-3} + 9 \cdot 10^{-4}$.

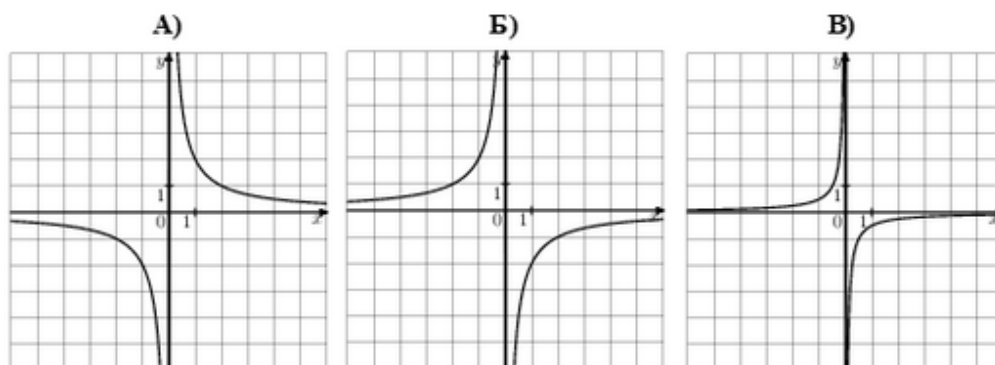
2

На координатной прямой точками A , B , C и D отмечены числа $0,0137$; $0,103$; $0,03$; $0,021$.Какой точкой изображается число $0,03$?1) A 2) B 3) C 4) D 3 Найдите значение выражения $\sqrt{54 \cdot 90 \cdot 30}$.1) $540\sqrt{1}$ 2) $270\sqrt{2}$ 3) $270\sqrt{10}$ 4) $270\sqrt{6}$

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

$$-\frac{16}{9}x^2 + 9 = 0.$$

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



1) $y = \frac{1}{2x}$

2) $y = -\frac{2}{x}$

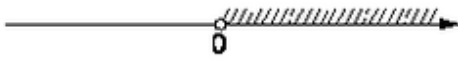
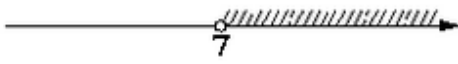
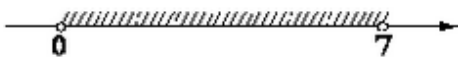
3) $y = \frac{2}{x}$

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

Арифметическая прогрессия задана условиями $a_1 = 0,9$, $a_{n+1} = a_n + 1,1$. Найдите сумму первых 11 её членов.

7 Найдите значение выражения $\frac{a-7x}{a} : \frac{ax-7x^2}{a^2}$ при $a = 3$, $x = 3$.

8 На каком из рисунков изображено решение неравенства $7x - x^2 < 0$?

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

Модуль "Геометрия"

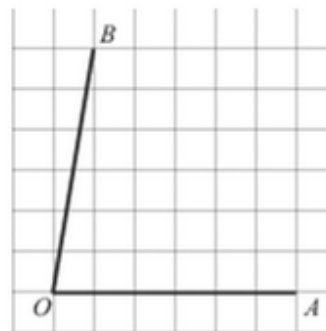
9 Прямые m и n параллельны. Найдите $\angle 3$, если $\angle 1 = 24^\circ$, $\angle 2 = 83^\circ$. Ответ дайте в градусах.



10 AC и BD – диаметры окружности с центром O . Угол ACB равен 38° . Найдите угол AOD . Ответ дайте в градусах.

11 Основания трапеции равны 10 и 81, одна из боковых сторон равна 126, а тангенс угла между ней и одним из оснований равен $\frac{3}{2\sqrt{10}}$. Найдите площадь трапеции.

12 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён угол. Найдите тангенс этого угла.



13 Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Две прямые, параллельные третьей прямой, перпендикулярны друг другу.
- 2) Треугольник со сторонами 1, 2, 4 существует.
- 3) Сумма острых углов прямоугольного треугольника равна 90° .

- 14 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)	$2,280 \cdot 10^8$	$5,790 \cdot 10^7$	$4,497 \cdot 10^9$	$1,427 \cdot 10^9$

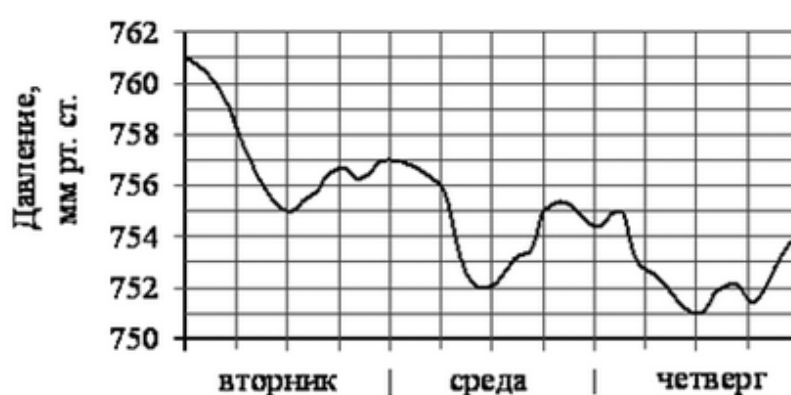
1) Марс

2) Меркурий

3) Нептун

4) Сатурн

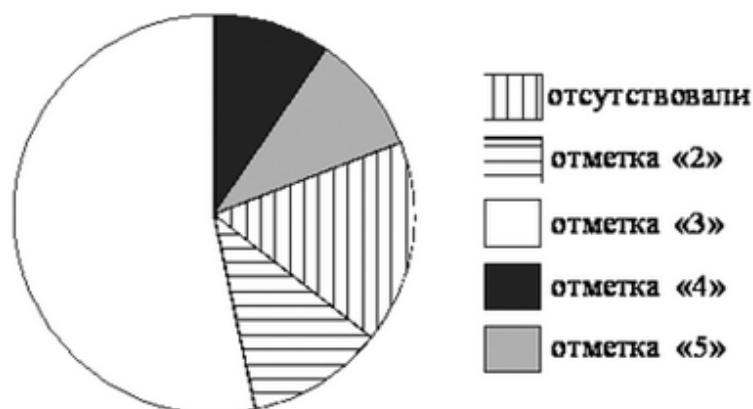
- 15 На рисунке изображён график изменения атмосферного давления в некотором городе за три дня. По горизонтали указаны дни недели, по вертикали – значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба. Укажите наибольшее значение атмосферного давления во вторник (в мм рт. ст.).



- 16 За 20 минут велосипедист проехал 7 километров. Сколько километров он проедет за 35 минут, если будет ехать с той же скоростью?
- 17 Лестница соединяет точки A и B и состоит из 44 ступеней. Высота каждой ступени равна 14,1 см. Расстояние между точками A и B составляет 10,34 м. Найдите длину ступени (в см).

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 В среднем на 150 исправных карманных фонариков, поступивших в продажу, приходится двенадцать неисправных. Найдите вероятность того, что случайно выбранный в магазине фонарик окажется неисправен. Результат округлите до тысячных.
- 20 Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = I^2 R$, где I – сила тока (в амперах), R – сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление R (в омах), если мощность составляет 147 Вт, а сила тока равна 3,5 А.

Модуль "Часть 2"

- 21 Решите уравнение $x^3 + x^2 = 9x + 9$.
- 22 Баржа проплыла по течению реки 54 км и, повернув обратно, проплыла ещё 30 км, затратив на весь путь 5 часов. Собственная скорость баржи равна 16,5 км/ч. Найдите скорость течения реки, если известно, что она больше 2 км/ч.
- 23 Постройте график функции $y = \begin{cases} 6x - x^2 & \text{if } x \geq -1 \\ -x - 8 & \text{if } x < -1 \end{cases}$ и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.
- 24 Вершины треугольника делят описанную около него окружность на три дуги, длины которых относятся, как 6:7:23. Найдите радиус окружности, если меньшая из сторон треугольника равна 12.

- 25 Докажите, что медиана треугольника делит его на два треугольника, площади которых равны между собой.
- 26 Медиана BM и биссектриса AP треугольника ABC пересекаются в точке K , длина стороны AC относится к длине стороны AB как $9:8$. Найдите отношение площади треугольника ABK к площади четырёхугольника $KPCM$.
-

Ответы...
