

## Вариант № 11610875

1.

Расположите в порядке возрастания числа 0,1439; 1,3; 0,14.

- 1) 0,1439; 0,14; 1,3      2) 1,3; 0,14; 0,1439      3) 0,1439; 1,3; 0,14      4) 0,14; 0,1439; 1,3

2.

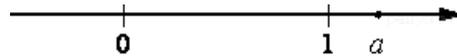
В таблице даны результаты забега мальчиков 8 класса на дистанцию 60 м. Зачет выставляется при условии, что показан результат не хуже 10,5 с.

Номер дорожки	I	II	III	IV
Время (в с)	10,3	10,6	11,0	9,1

Укажите номера дорожек, по которым бежали мальчики, получившие зачет.  
В ответе укажите номер правильного варианта.

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

3.

На координатной прямой отмечено число  $a$ .

Найдите наибольшее из чисел  $a^2$ ,  $a^3$ ,  $a^4$ .  
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1)  $a^2$   
2)  $a^3$   
3)  $a^4$   
4) не хватает данных для ответа

4.

Между какими числами заключено число  $\sqrt{78}$ ?

- 1) 38 и 40      2) 4 и 5      3) 77 и 79      4) 8 и 9

5.

В таблице приведена стоимость работ по покраске потолков.

Цвет потолка	Цена в рублях за 1 м <sup>2</sup> (в зависимости от площади помещения)			
	до 10 м <sup>2</sup>	от 11 до 30 м <sup>2</sup>	от 31 до 60 м <sup>2</sup>	свыше 60 м <sup>2</sup>
белый	105	85	70	60
цветной	120	100	90	85

Пользуясь данными, представленными в таблице, определите, какова будет стоимость работ, если площадь потолка 40 м<sup>2</sup>, потолок цветной и действует сезонная скидка в 10%. Ответ укажите в рублях.

6.

Найдите корни уравнения  $x^2 - 4x - 21 = 0$ .

Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

7.

Городской бюджет составляет 78 млн рублей, а расходы на одну из его статей составили 10%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?

8.

На диаграмме показано распределение земель Уральского, Приволжского, Южного и Дальневосточного Федеральных округов по категориям. Определите по диаграмме, в каком округе доля земель сельскохозяйственного назначения превышает 70%.

\*прочие — это земли поселений; земли промышленности и иного специального назначения; земли особо охраняемых территорий и объектов.



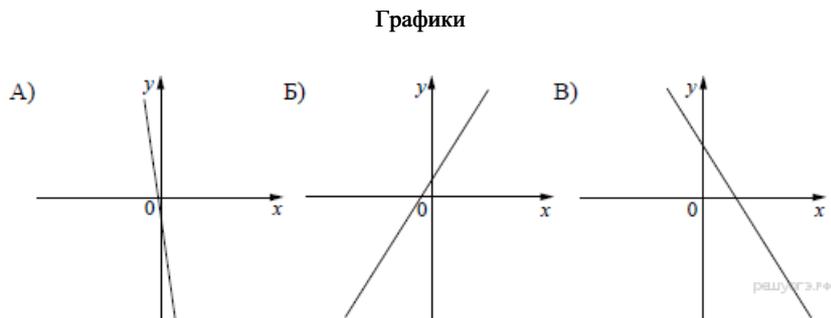
- 1) Уральский ФО
- 2) Приволжский ФО
- 3) Южный ФО
- 4) Дальневосточный ФО

9.

У бабушки 10 чашек: 7 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

10.

На рисунке изображены графики функций вида  $y = kx + b$ . Установите соответствие между знаками коэффициентов  $k$  и  $b$  и графиками функций.



**Коэффициенты**

- 1)  $k > 0, b < 0$ 
2)  $k < 0, b < 0$ 
3)  $k < 0, b > 0$ 
4)  $k > 0, b > 0$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

11.

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

12.

Упростите выражение  $\frac{c^2 - ac}{a^2} : \frac{c - a}{a}$  и найдите его значение при  $a = 5$ ,  $c = 26$ . В ответе запишите найденное значение.

13.

Закон Менделеева-Клапейрона можно записать в виде  $PV = \nu RT$ , где  $P$  — давление (в паскалях),  $V$  — объём (в  $\text{м}^3$ ),  $\nu$  — количество вещества (в молях),  $T$  — температура (в градусах Кельвина), а  $R$  — универсальная газовая постоянная, равная  $8,31 \text{ Дж}/(\text{К} \cdot \text{моль})$ . Пользуясь этой формулой, найдите объём  $V$  (в  $\text{м}^3$ ), если  $T = 250 \text{ К}$ ,  $P = 23 \ 891,25 \text{ Па}$ ,  $\nu = 48,3 \text{ моль}$ .

14.

Укажите решение неравенства  $5x - 3(5x - 8) > -7$

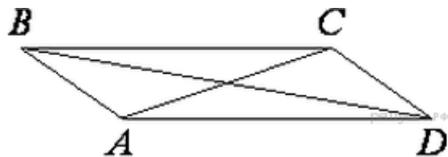
- 1)  $(-\infty; -1, 7)$
- 2)  $(-1, 7; +\infty)$
- 3)  $(3, 1; +\infty)$
- 4)  $(-\infty; 3, 1)$

15.

Какое наибольшее число коробок в форме прямоугольного параллелепипеда размером  $30 \times 50 \times 90$  (см) можно поместить в кузов машины размером  $2,4 \times 3 \times 2,7$  (м)?

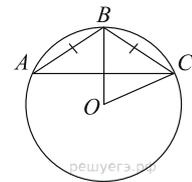
16.

В параллелограмме  $ABCD$  диагональ  $AC$  в 2 раза больше стороны  $AB$  и  $\angle ACD = 19^\circ$ . Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



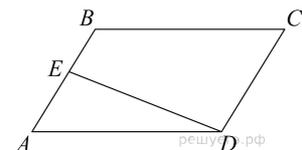
17.

Окружность с центром в точке  $O$  описана около равнобедренного треугольника  $ABC$ , в котором  $AB = BC$  и  $\angle ABC = 123^\circ$ . Найдите угол  $BOC$ . Ответ дайте в градусах.



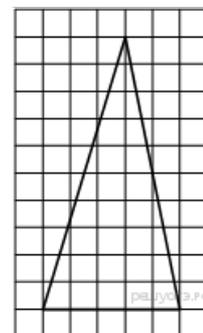
18.

Площадь параллелограмма  $ABCD$  равна 136. Точка  $E$  — середина стороны  $AB$ . Найдите площадь трапеции  $EBCD$ .



19.

На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён треугольник. Найдите его площадь.



20.

Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Около любого правильного многоугольника можно описать не более одной окружности.
- 2) Центр окружности, описанной около треугольника со сторонами, равными 3, 4, 5, находится на стороне этого треугольника.

- 3) Центром окружности, описанной около квадрата, является точка пересечения его диагоналей.  
4) Около любого ромба можно описать окружность.

*Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.*

21.

Решите неравенство  $(5x - 8)^2 \geq (8x - 5)^2$ .

22.

Туристы проплыли на лодке от лагеря некоторое расстояние вверх по течению реки, затем причалили к берегу и, погуляв 3 часа, вернулись обратно через 5 часов от начала путешествия. На какое расстояние от лагеря они отплыли, если скорость течения реки равна 3 км/ч, а собственная скорость лодки 9 км/ч?

23.

Парабола проходит через точки  $K(0; 2)$ ,  $L(-1; 9)$ ,  $M(2; -6)$ . Найдите координаты её вершины.

24.

Основания равнобедренной трапеции равны 8 и 18, а периметр равен 56. Найдите площадь трапеции.

25.

Окружность касается стороны  $AB$  треугольника  $ABC$ , у которого  $\angle C = 90^\circ$ , и продолжений его сторон  $AC$  и  $BC$  за точки  $A$  и  $B$  соответственно. Докажите, что периметр треугольника  $ABC$  равен диаметру этой окружности.

26.

Окружность, вписанная в треугольник  $ABC$ , касается его сторон в точках  $M$ ,  $K$  и  $P$ . Найдите углы треугольника  $ABC$ , если углы треугольника  $MKP$  равны  $54^\circ$ ,  $62^\circ$  и  $64^\circ$ .