

Вариант № 3031577

1. Найдите значение выражения $\frac{24}{7} : \frac{12}{21} - 1,7$.

2.

Найдите значение выражения $\left(\frac{5^{\frac{1}{2}} \cdot 5^{\frac{1}{3}}}{\sqrt[5]{5}}\right)^3$.

3. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. После удержания налога на доходы Мария Константиновна получила 6960 рублей. Сколько рублей составляет заработная плата Марии Константиновны?

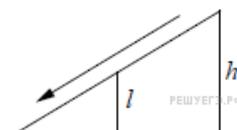
4. Среднее квадратичное трёх чисел a , b и c вычисляется по формуле $q = \sqrt{\frac{a^2 + b^2 + c^2}{3}}$. Найдите среднее квадратичное чисел $\sqrt{11}$, 9 и 10.

5. Найдите значение выражения $(4a)^3 : a^7 \cdot a^4$.

6. В летнем лагере 194 ребёнка и 27 воспитателей. В одном автобусе можно перевозить не более 40 пассажиров. Какое наименьшее количество автобусов понадобится, чтобы за один раз перевезти всех из лагеря в город?

7. Найдите корень уравнения: $\cos \frac{2\pi x}{6} = \frac{\sqrt{3}}{2}$. В ответе запишите наибольший отрицательный корень.

8. Столб подпирает детскую горку посередине. Найдите высоту l этого столба, если высота h горки равна 3,2 м. Ответ дайте в метрах.



9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) площадь территории России
- Б) площадь поверхности тумбочки
- В) площадь почтовой марки
- Г) площадь баскетбольной площадки

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

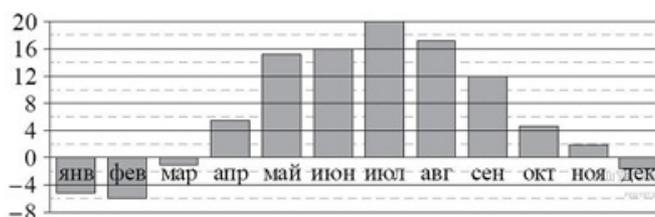
- 1) 364 кв. м
- 2) 0,2 кв. м
- 3) 17,1 млн. кв. км
- 4) 6,8 кв. см

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

А	Б	В	Г

10. В чемпионате по прыжкам в воду участвуют 35 спортсменов: 7 из России, 12 из Китая, 9 из Японии и 7 из США. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсмен, выступающий первым, окажется представителем России.

11. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Минске за каждый месяц 2003 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру в 2003 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.

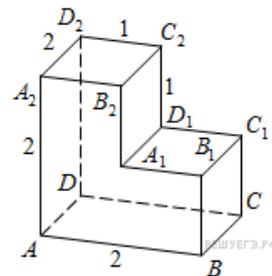


12. Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

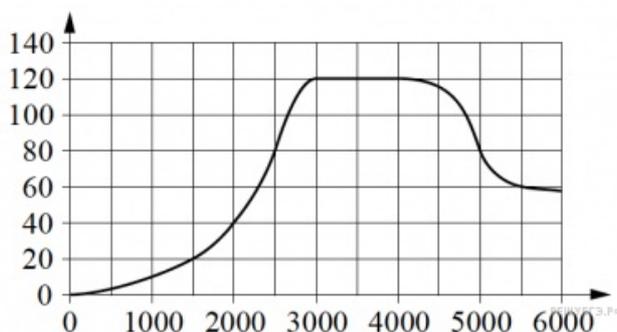
Тарифный план	Абонентская плата (в месяц)	Плата за 1 минуту разговора
«Повременный»	Нет	2 руб.
«Комбинированный»	290 руб. за 350 мин.	1,5 руб. (сверх 350 мин. в месяц)
«Безлимитный»	1150	Нет

Абонент предполагает, что общая длительность разговоров составит 600 минут в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить абонент за месяц, если общая длительность разговоров действительно будет равна 600 минутам?

13. Найдите угол CAD_2 многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые. Ответ дайте в градусах.



14. На графике изображена зависимость крутящего момента двигателя от числа оборотов в минуту. На горизонтальной оси отмечено число оборотов в минуту, на вертикальной оси — крутящий момент в $H \cdot m$.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу числа оборотов в минуту характеристику крутящего момента.

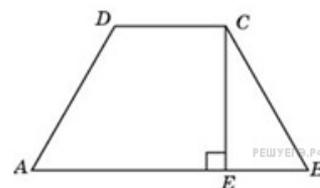
ИНТЕРВАЛЫ

- А) 0–2000 об./мин.
- Б) 2000–3000 об./мин.
- В) 3000–4000 об./мин.
- Г) 4000–6000 об./мин.

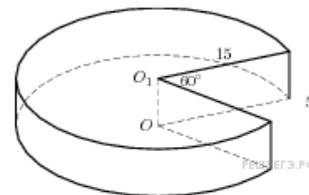
ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Крутящий момент не меняется на всём интервале.
- 2) Самый быстрый рост крутящего момента при увеличении числа оборотов.
- 3) Крутящий момент не превышает $40 H \cdot m$ на всём интервале.
- 4) При увеличении числа оборотов крутящий момент падает.

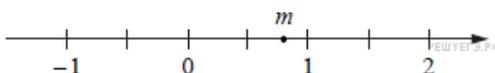
15. Перпендикуляр, опущенный из вершины тупого угла на большее основание равнобедренной трапеции, делит его на части, имеющие длины 38 и 23. Найдите среднюю линию этой трапеции.



16. Найдите объем V части цилиндра, изображенной на рисунке. В ответе укажите V/π .



17. На прямой отмечено число m .



Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
А) $4 - m$	1) $[-3; -2]$
Б) m^2	2) $[0; 1]$
В) $\sqrt{m+1}$	3) $[1; 2]$
Г) $-\frac{2}{m}$	4) $[3; 4]$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

18. Отец обещал сыну-студенту подарить ноутбук, если он сдаст сессию без троек. Отец всегда выполняет свои обещания. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых фактов.

- 1) Если сессия сдана на отлично, то ноутбук будет подарен
- 2) Если сын получит тройку, то отец не подарит ему ноутбук
- 3) Если ноутбук не был подарен, то сессия не сдана успешно (без троек)
- 4) Если ноутбук был подарен, то сессия сдана без троек

В ответе укажите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

19. Найдите наименьшее трёхзначное число, которое при делении на 2 даёт остаток 1, при делении на 3 даёт остаток 2, при делении на 5 даёт остаток 3 и которое записано тремя различными нечётными цифрами.

20. В классе учатся 25 учащихся. Несколько из них ходили в кино, 18 человек ходили в театр, причём и в кино, и в театр ходили 12 человек. Известно, что трое не ходили ни в кино, ни в театр. Сколько человек из класса ходили в кино?