

Вариант № 6626937

1.

Найдите значение выражения $75,6 : \left(2\frac{24}{35} - \frac{2}{7}\right)$

2.

Найдите значение выражения $6 \cdot 10^{-1} + 3 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1$.

3.

В начале года число абонентов телефонной компании «Юг» составляло 600 тыс. человек, а в конце года их стало 630 тыс. человек. На сколько процентов увеличилось за год число абонентов этой компании?

4.

Второй закон Ньютона можно записать в виде $F = ma$, где F — сила (в ньютонах), действующая на тело, m — его масса (в килограммах), a — ускорение, с которым движется тело (в м/с^2). Найдите m (в килограммах), если $F = 153$ Н и $a = 17 \text{ м/с}^2$.

5.

Найдите значение выражения $\left(\sqrt{\frac{4}{7}} - \sqrt{\frac{1}{7}}\right) : \sqrt{\frac{2}{63}}$.

6.

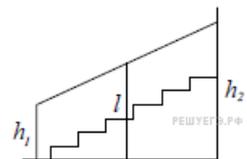
Каждый день во время конференции расходуется 70 пакетиков чая. Конференция длится 7 дней. В пачке чая 50 пакетиков. Какого наименьшего количества пачек чая хватит на все дни конференции?

7.

Найдите корень уравнения $(x - 1)^3 = -8$.

8.

Перила лестницы дачного дома для надёжности укреплены посередине вертикальным столбом. Найдите высоту l этого столба, если наименьшая высота h_1 перил относительно земли равна 1,65 м, а наибольшая h_2 равна 2,65 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) высота вагона
- Б) рост пятилетнего ребёнка
- В) высота Троицкой башни Кремля
- Г) длина Москвы-реки

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 112 см
- 2) 79,3 м
- 3) 370 см
- 4) 503 км

10.

В чемпионате по гимнастике участвуют 50 спортсменок: 17 из России, 22 из США, остальные — из Китая. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Китая.

11.

В соревнованиях по метанию молота участники показали следующие результаты.

Спортсмен	Результат попытки, м					
	I	II	III	IV	V	VI
Кузнецов	54,5	53	55,5	53,5	54,5	55
Летов	55	56	54,5	55,5	56	54,5
Минаков	54	53	53,5	54	52,5	51,5
Терпилов	54,5	54	53	55	51,5	49

Места распределяются по результатам лучшей попытки каждого спортсмена: чем дальше он метнул молот, тем лучше. Каков результат лучшей попытки (в метрах) спортсмена, занявшего третье место?

12.

Турист, прибывший в Санкт-Петербург, хочет посетить четыре музея: Эрмитаж, Русский музей, Петропавловскую крепость и Исаакиевский собор. Экскурсионные кассы предлагают маршруты с посещением одного или нескольких объектов. Сведения о стоимости билетов и составе маршрутов представлены в таблице.

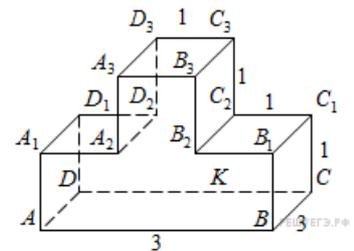
Номер маршрута	Посещаемые объекты	Стоимость (руб.)
1	Эрмитаж	250
2	Исаакиевский собор, Петропавловская крепость	750
3	Эрмитаж, Петропавловская крепость	750
4	Петропавловская крепость	500
5	Русский музей	300
6	Исаакиевский собор, Русский музей	550

Какие маршруты должен выбрать турист, чтобы посетить все четыре музея и затратить на все билеты наименьшую сумму? В ответе укажите ровно один набор номеров маршрутов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Номера указывайте в порядке возрастания.

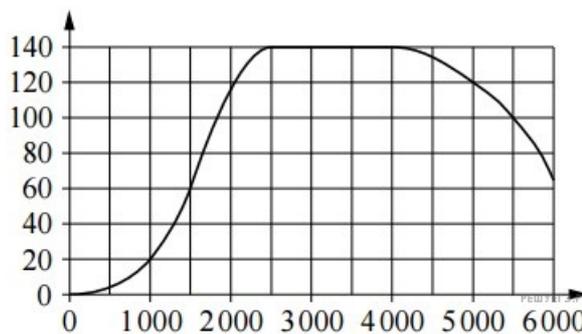
13.

Найдите квадрат расстояния между вершинами A и C_3 многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые.



14.

На графике изображена зависимость крутящего момента двигателя от числа его оборотов в минуту. На горизонтальной оси отложено число оборотов в минуту, на вертикальной оси — крутящий момент в $\text{Н} \cdot \text{м}$.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику крутящего момента.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

- А) 0 – 1000 об./мин
- Б) 1500 – 2000 об./мин
- В) 3000 – 4000 об./мин
- Г) 4000 – 6000 об./мин

ХАРАКТЕРИСТИКИ

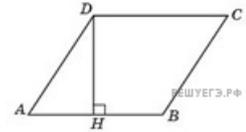
- 1) Крутящий момент рос быстрее всего.
- 2) Крутящий момент падал.
- 3) Крутящий момент не менялся.
- 4) Крутящий момент не превышал $20 \text{ Н} \cdot \text{м}$ на всем интервале..

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

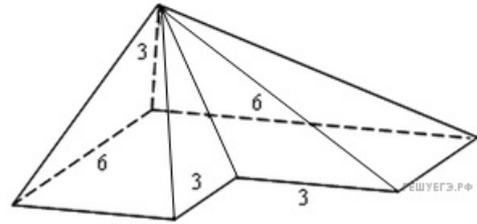
15.

Найдите высоту ромба, сторона которого равна $\sqrt{3}$, а острый угол равен 60° .



16.

Найдите объем пирамиды, изображенной на рисунке. Ее основанием является многоугольник, соседние стороны которого перпендикулярны, а одно из боковых ребер перпендикулярно плоскости основания и равно 3.



17.

Проставьте в соответствие каждому неравенству множество его решений.

НЕРАВЕНСТВА

А) $9 - x^2 \leq 0$

Б) $9 - x^2 \geq 0$

В) $\frac{1}{9 - x^2} < 0$

Г) $\frac{1}{9 - x^2} > 0$

РЕШЕНИЯ

1) $(-3; 3)$

2) $(-\infty; -3] \cup [3; +\infty)$

3) $(-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$

4) $[-3; 3]$

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

А	Б	В	Г

18.

В доме Мити больше этажей, чем в доме Маши, в доме Лены меньше этажей, чем в доме Маши, а в доме Толи больше этажей, чем в Ленином доме. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В Митином доме больше этажей, чем в Ленином.
- 2) Среди этих четырёх домов есть три с одинаковым количеством этажей.
- 3) Дом Лены самый малоэтажный среди перечисленных четырёх.
- 4) В доме Маши меньше этажей, чем в доме Лены.

19.

Найдите четырёхзначное число, большее 2000, но меньше 3000, которое делится на 60 и сумма цифр которого равна 12. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

20.

Прямоугольник разбит на четыре меньших прямоугольника двумя прямолинейными разрезами. Площади трёх из них, начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке, равны 18, 15 и 20. Найдите площадь четвёртого прямоугольника.

18	15
?	20