

Вариант № 3770250

1. Задание 1 № 511765

Найдите значение выражения $\frac{5}{6} + \frac{7}{12} : \frac{7}{2}$.

2. Задание 2 № 511766

Найдите значение выражения $(-10)^5 + (-10)^4 + (-10)^2$.

3. Задание 3 № 511767

Площадь земель фермерского хозяйства, отведённых под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 72 га и распределена между зерновыми и зернобобовыми культурами в отношении 7:2 соответственно. Сколько гектаров занимают зерновые культуры?

4. Задание 4 № 511864

Известно, что $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 = \frac{(n+1)(2n^2+n)}{6}$. Найдите сумму $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 29^2$.

5. Задание 5 № 511865

Найдите $\sin \alpha$, если $\cos \alpha = -\frac{7}{25}$ и $\alpha \in \left(\pi; \frac{3\pi}{2}\right)$.

6. Задание 6 № 511770

По расписанию поезд Самара–Волгоград отправляется в 7:58, а прибывает в 2:58 на следующий день (время московское). Сколько часов согласно расписанию поезд находится в пути?

7. Задание 7 № 511771

Найдите корень уравнения $\frac{1}{\sqrt{x}} = \frac{1}{7}$.

8. Задание 8 № 511772

Квартира состоит из двух комнат, кухни, коридора и санузла (см. чертёж). Кухня имеет размеры 3,5 м на 3,5 м, первая комната — 3,5 м на 4,5 м, санузел имеет размеры 2 м на 1,5 м, длина коридора 10,5 м. Найдите площадь всей квартиры (в квадратных метрах).



9. Задание 9 № 511813

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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) объём ящика с яблоками
- Б) объём воды в озере Ханка
- В) объём бутылки соевого соуса
- Г) объём бассейна в спорткомплексе

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 108 л
- 2) 900 м³
- 3) 0,2 л
- 4) 18,3 км³

10. Задание 10 № 511866

В коробке перемешку лежат чайные пакетики с чёрным и зелёным чаем, одинаковые на вид, причём пакетиков с зелёным чаем в 3 раза меньше, чем пакетиков с чёрным. Найдите вероятность того, что случайно выбранный из этой коробки пакетик окажется пакетиком с чёрным чаем.

11. Задание 11 № 511867

В соревнованиях по метанию молота участники показали следующие результаты:

Спортсмен	Результат попытки, м					
	I	II	III	IV	V	VI

Ванин	49	50,5	50	51	51	49,5
Авдиенко	51	52,5	49,5	50	52	51,5
Касаткин	50,5	50	49	51,5	51	51,5
Никонов	52	51	52	50,5	51,5	51

Места распределяются по результатам лучшей попытки каждого спортсмена: чем дальше он метнул молот, тем лучше. Какое место занял спортсмен Никонов?

12. Задание 12 № 511868

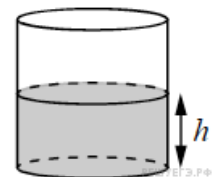
Путешественник из Санкт-Петербурга хочет посетить четыре города Золотого кольца России: Кострома, Ярославль, Ростов Великий, Переяславль Залесский. Турагентство предлагает маршруты с посещением некоторых городов Золотого кольца. Сведения о стоимости билетов и составе маршрутов представлены в таблице.

Номер маршрута	Посещаемые города	Стоимость (руб.)
1	Ростов Великий, Переяславль Залесский	2300
2	Ростов Великий, Ярославль	2150
3	Кострома, Ростов Великий	2250
4	Ярославль, Кострома, Переяславль Залесский	3950
5	Кострома, Переяславль Залесский	2650
6	Ярославль	1700

Какие маршруты должен выбрать путешественник, чтобы побывать во всех четырёх городах и затратить на все поездки менее 5000 рублей? В ответе укажите ровно один набор маршрутов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

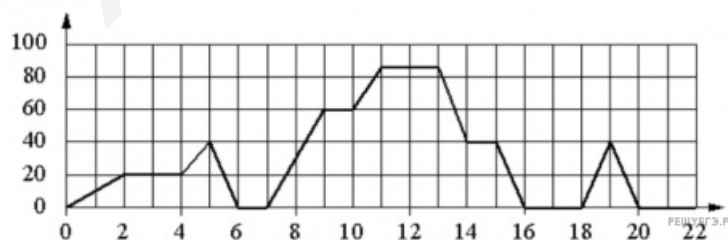
13. Задание 13 № 511926

Вода в сосуде цилиндрической формы находится на уровне $h = 40$ см. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой цилиндрический сосуд, у которого радиус основания в полтора раза меньше, чем у данного? Ответ дайте в сантиметрах.



14. Задание 14 № 511862

На графике изображена зависимость скорости движения рейсового автобуса от времени. На вертикальной оси отмечена скорость автобуса в км/ч, на горизонтальной — время в минутах, прошедшее с начала движения автобуса.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику движения автомобиля на этом интервале.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

- А) 4–8 мин.
- Б) 8–12 мин.
- В) 12–16 мин.
- Г) 16–20 мин.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИЖЕНИЯ

- 1) автобус не увеличивал скорость на всем интервале
- 2) автобус ни разу не сбрасывал скорость
- 3) была остановка длительностью 2 минуты
- 4) скорость не больше 40 км/ч на всём интервале, также была остановка длительностью ровно 1 минута

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

А	Б	В	Г

15. Задание 15 № 511870

Основания равнобедренной трапеции равны 1 и 19, а ее боковые стороны равны 15. Найдите площадь трапеции.

16. Задание 16 № 511700

Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого равны соответственно 15 и 6, а второго — 2 и 5. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого цилиндра больше площади боковой поверхности второго?



17. Задание 17 № 511871

Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений из правого столбца. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

- А) $\frac{(x-2)^2}{x-6} < 0$
 Б) $\log_2(x-2) < 2$
 В) $5^{1-x} < 0,2$
 Г) $x^2 - 8x + 12 > 0$

РЕШЕНИЯ

- 1) (2; 6)
 2) $(2; +\infty)$
 3) $(-\infty; 2) \cup (6; +\infty)$
 4) $(-\infty; 2) \cup (2; 6)$

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

А	Б	В	Г

18. Задание 18 № 511782

Перед баскетболом турниром измерили рост игроков баскетбольной команды города N. Оказалось, что рост каждого из баскетболистов этой команды больше 180 см и меньше 195 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях. В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

- 1) В баскетбольной команде города N обязательно есть игрок, рост которого равен 200 см.
- 2) В баскетбольной команде города N нет игроков с ростом 179 см.
- 3) Рост любого баскетболиста этой команды меньше 195 см.
- 4) Разница в росте любых двух игроков баскетбольной команды города N составляет более 15 см.

19. Задание 19 № 511783

Цифры четырёхзначного числа, кратного 5, записали в обратном порядке и получили второе четырёхзначное число. Затем из первого числа вычли второе и получили 2457. Приведите пример такого числа.

20. Задание 20 № 511784

- В обменном пункте можно совершить одну из двух операций:
 — за 3 золотые монеты получить 4 серебряных и одну медную;
 — за 7 серебряных монет получить 4 золотые и одну медную.

У Николая были только серебряные монеты. После нескольких посещений обменного пункта серебряных монет у него стало меньше, золотых не появилось, зато появилось 42 медные. На сколько уменьшилось количество серебряных монет у Николая?