

При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной запятой. Единицы измерений писать не нужно.

Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

1. Поступивший в продажу в апреле мобильный телефон стоил 2800 рублей. В мае он стал стоить 1820 рублей. На сколько процентов снизилась цена мобильного телефона в период с апреля по май?

Номер в банке ФИПИ: C95AF8

2. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями:

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) скорость движения автомобиля	1) 0,5 м/мин
Б) скорость движения пешехода	2) 60 км/час
В) скорость движения улитки	3) 330 м/сек
Г) скорость звука в воздушной среде	4) 4 км/час

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

А	Б	В	Г

3. В соревнованиях по метанию молота участники показали следующие результаты:

Спортсмен	Результат попытки, м					
	I	II	III	IV	V	VI
Донников	49	50,5	50	51	51	49,5
Мелихов	51	52,5	49,5	50	52	51,5
Иванов	50,5	50	49	51,5	51	51,5
Теплицын	52	51	52	50,5	51,5	51

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

4. Сумма углов правильного выпуклого многоугольника вычисляется по формуле $\sum = (n - 2)\pi$, где n — количество его углов. Пользуясь этой формулой, найдите n , если $\sum = 6\pi$.

5. Игральную кость с 6 гранями бросают дважды. Найдите вероятность того, что хотя бы раз выпало число, большее 3.

6. Мебельный салон заключает договоры с производителями мебели. В договорах указывается, какой процент от суммы, вырученной за продажу мебели, поступает в доход мебельного салона.

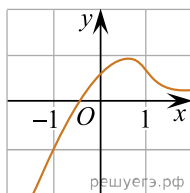
Фирма-производитель	Процент от выручки, поступающий в доход салона	Примечания
«Альфа»	5%	Изделия ценой до 20 000 руб.
«Альфа»	3%	Изделия ценой свыше 20 000 руб.
«Бета»	6%	Все изделия
«Омикрон»	4%	Все изделия

В прейскуранте приведены цены на четыре дивана. Определите, продажа какого дивана наиболее выгодна для салона. В ответ запишите, сколько рублей поступит в доход салона от продажи этого дивана.

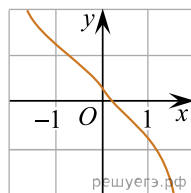
Фирма-производитель	Изделие	Цена
«Альфа»	Диван «Коала»	15 000 руб.
«Альфа»	Диван «Неваляшка»	28 000 руб.
«Бета»	Диван «Винни-Пух»	17 000 руб.
«Омикрон»	Диван «Обломов»	23 000 руб.

7. Установите соответствие между графиками функций и характеристиками этих функций на отрезке $[-1; 1]$.

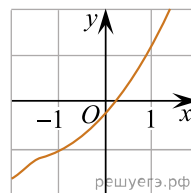
ГРАФИКИ ФУНКЦИЙ



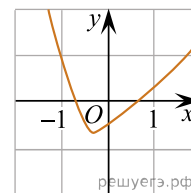
А)



Б)



В)



Г)

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) на отрезке $[-1; 1]$ функция убывает
- 2) на отрезке $[-1; 1]$ функция имеет точку максимума
- 3) на отрезке $[-1; 1]$ функция имеет точку минимума
- 4) на отрезке $[-1; 1]$ функция возрастает

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

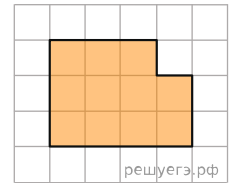
А	Б	В	Г

8. Известно, что берёзы — деревья, также известно, что все деревья выделяют кислород. Подсолнухи тоже выделяют кислород. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

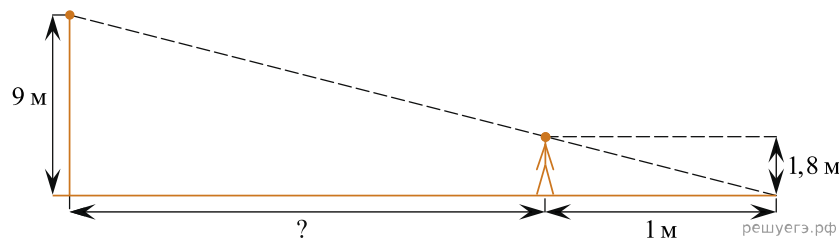
1. Все берёзы выделяют кислород.
2. Все подсолнухи являются берёзами.
3. Некоторые растения, выделяющие кислород, являются берёзами.
4. Если растение не выделяет кислород, то оно — не подсолнух.

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

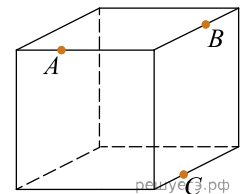
9. План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



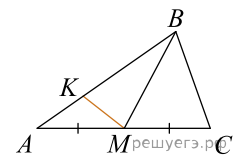
10. На каком расстоянии (в метрах) от фонаря стоит человек ростом $1,8\text{ м}$, если длина его тени равна 1 м , а высота фонаря равна 9 м ?



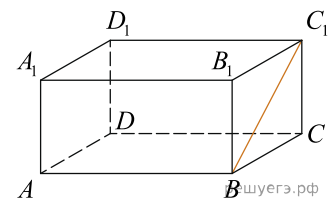
11. Плоскость, проходящая через три точки A , B и C , разбивает куб на два многогранника. Сколько граней у многогранника, у которого больше граней?



12. В треугольнике ABC проведена медиана BM , на стороне AB взята точка K так, что $AK = \frac{1}{3}AB$. Площадь треугольника AMK равна 5 . Найдите площадь треугольника ABC .



13. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ рёбра AB , BC и диагональ боковой грани BC_1 равны соответственно 7 , 3 и $3\sqrt{5}$. Найдите объём параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$.



14. Найдите значение выражения $\left(\frac{11}{12} + \frac{11}{20}\right) \cdot \frac{15}{8}$.

15. Одна таблетка лекарства весит 20 мг и содержит 5% активного вещества. Ребёнку в возрасте до 6 месяцев врач прописывает $1,4\text{ мг}$ активного вещества на каждый килограмм веса в сутки. Сколько таблеток этого лекарства следует дать ребёнку в возрасте четырёх месяцев и весом 5 кг в течение суток?

16. Найдите значение выражения $\frac{0,5\sqrt{10}-1}{2^{-\sqrt{10}}}$.

17. Найдите корень уравнения $x^2 + 10x = -16$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

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

НЕРАВЕНСТВА	РЕШЕНИЯ
А) $\log_3 x < -1$	1) $(3; +\infty)$
Б) $\log_3 x > 1$	2) $(0; 3)$
В) $\log_3 x < 1$	3) $\left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$
Г) $\log_3 x > -1$	4) $\left(0; \frac{1}{3}\right)$

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

А	Б	В	Г

19. Вычеркните в числе 123 456 три цифры так, чтобы получившееся трёхзначное число делилось на 27. В ответе укажите получившееся число.

20. Виноград содержит 90% влаги, а изюм — 5%. Сколько килограммов винограда требуется для получения 20 килограммов изюма?

21. Кузнечик прыгает вдоль координатной прямой в любом направлении на единичный отрезок за прыжок. Сколько существует различных точек на координатной прямой, в которых кузнечик может оказаться, сделав ровно 6 прыжков, начиная прыгать из начала координат?