

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. Найдите значение выражения $1\frac{8}{17} : \left(\frac{3}{17} + \frac{1}{17}\right)$.

2. Найдите значение выражения $\left(\frac{9^{\frac{1}{3}} \cdot 9^{\frac{1}{4}}}{\sqrt[12]{9}}\right)^3$.

3. Пятая часть всех отдыхающих в пансионате — дети. Какой процент от всех отдыхающих составляют дети?

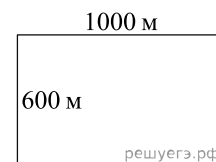
4. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с рёбрами a, b и c вычисляется по формуле $S = 2(ab + ac + bc)$. Найдите площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с рёбрами 3, 4 и 5.

5. Найдите значение выражения $\frac{37}{\sin^2 173^\circ + \sin^2 263^\circ}$.

6. Для приготовления маринада для огурцов на 1 литр воды требуется 8 г лимонной кислоты. Лимонная кислота продается в пакетиках по 15 г. Какое наименьшее число пакетиков нужно купить хозяйке для приготовления 6 литров маринада?

7. Найдите корень уравнения: $\left(\frac{1}{8}\right)^{-3+x} = 512$.

8. Участок земли для строительства санатория имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 1000 м и 600 м. Одна из больших сторон участка идёт вдоль моря, а три остальные стороны нужно огородить забором. Найдите длину этого забора. Ответ дайте в метрах.



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

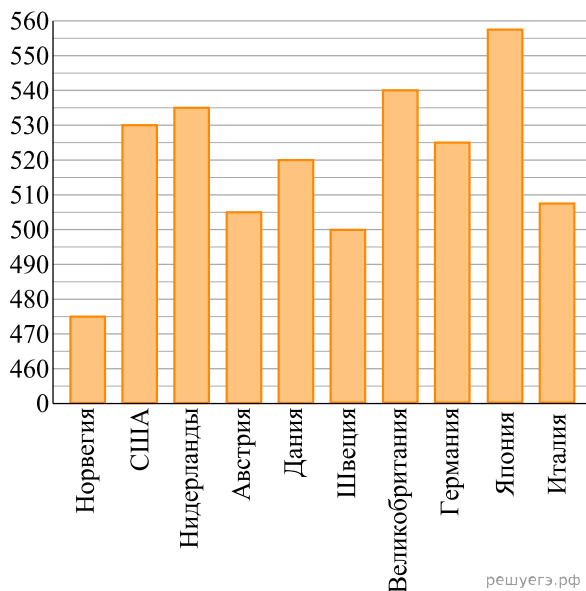
ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) объем комнаты	1) 78 200 км ³
Б) объем воды в Каспийском море	2) 75 м ³
В) объем ящика для овощей	3) 50 л
Г) объем банки сметаны	4) 0,5 л

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

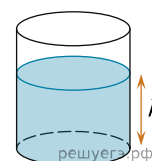
10. В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 8 очков. Результат округлите до сотых.

11. На диаграмме показан средний балл участников 10 стран в тестировании учащихся 4-го класса, по математике в 2007 году (по 1000-балльной шкале). По данным диаграммы найдите число стран, в которых средний балл ниже, чем в Нидерландах.



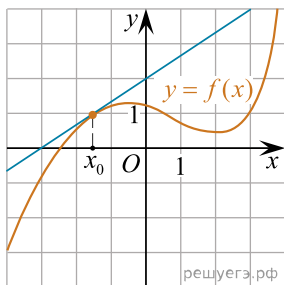
12. В среднем гражданин А. в дневное время расходует 120 кВт·ч электроэнергии в месяц, а в ночное время — 185 кВт·ч электроэнергии. Раньше у А. в квартире был установлен однотарифный счетчик, и всю электроэнергию он оплачивал по тарифу 2,40 руб. за кВт·ч. Год назад А. установил двухтарифный счётчик, при этом дневной расход электроэнергии оплачивается по тарифу 2,40 руб. за кВт·ч, а ночной расход оплачивается по тарифу 0,60 руб. за кВт·ч. В течение 12 месяцев режим потребления и тарифы оплаты электроэнергии не менялись. На сколько больше заплатил бы А. за этот период, если бы не поменялся счетчик? Ответ дайте в рублях.

13. В сосуд цилиндрической формы налили воду до уровня 80 см. Какого уровня достигнет вода, если её перелить в другой цилиндрический сосуд, у которого радиус основания в 4 раза больше, чем у первого? Ответ дайте в см.

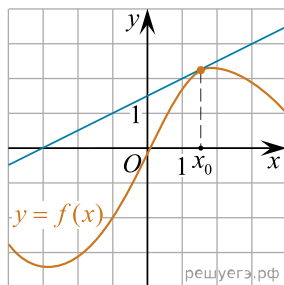


14. Каждому из четырёх графиков функций в первом перечне соответствует одно из значений производной функции $f(x)$ в точке x_0 во втором перечне. Установите соответствие между графиками и значениями производной.

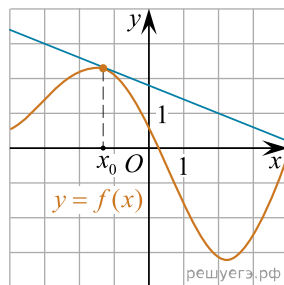
ГРАФИКИ



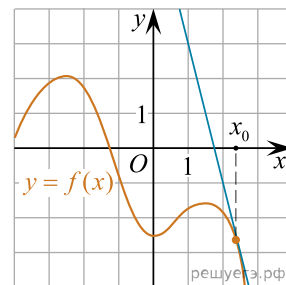
А)



Б)



В)



Г)

ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

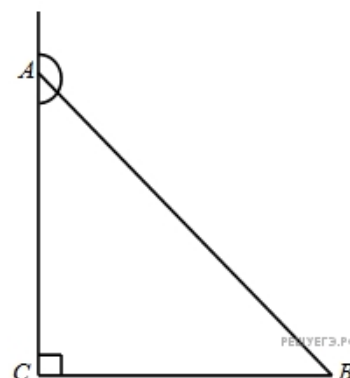
- 1) $\frac{2}{3}$
- 2) $-\frac{2}{5}$
- 3) $\frac{1}{2}$
- 4) -4

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

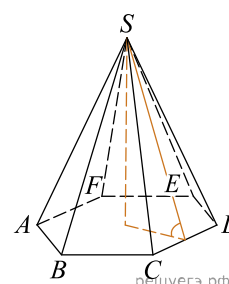
А	Б	В	Г

15.

В треугольнике ABC угол C равен 90° , тангенс внешнего угла при вершине A равен $-\frac{4\sqrt{33}}{33}$, $AB = 7$. Найдите BC .



16. Сторона основания правильной шестиугольной пирамиды равна 11, а угол между боковой гранью и основанием равен 45° . Найдите объем пирамиды.



17. Проставьте в соответствие каждому неравенству множество его решений.

НЕРАВЕНСТВА	РЕШЕНИЯ
А) $9 - x^2 \leq 0$	1) $(-3; 3)$
Б) $9 - x^2 \geq 0$	2) $(-\infty; -3] \cup [3; +\infty)$
В) $\frac{1}{9 - x^2} < 0$	3) $(-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$
Г) $\frac{1}{9 - x^2} > 0$	4) $[-3; 3]$

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

А	Б	В	Г

18. Среди жителей дома № 23 есть те, кто работает, и есть те, кто учится. А также есть те, кто не работает и не учится. Некоторые жители дома № 23, которые учатся, ещё и работают. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Хотя бы один из работающих жителей дома № 23 учится.
- 2) Все жители дома № 23 работают.
- 3) Среди жителей дома № 23 нет тех, кто не работает и не учится.
- 4) Хотя бы один из жителей дома № 23 работает.

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

19. Найдите трехзначное натуральное число, большее 600, которое при делении на 4, на 5 и на 6 дает в остатке 3 и цифры которого расположены в порядке убывания слева направо. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

20. В обменном пункте можно совершить одну из двух операций:

- 1) за 2 золотых монеты получить 3 серебряных и одну медную;
- 2) за 5 серебряных монет получить 3 золотых 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 50 медных. На сколько уменьшилось количество серебряных монет у Николая?