

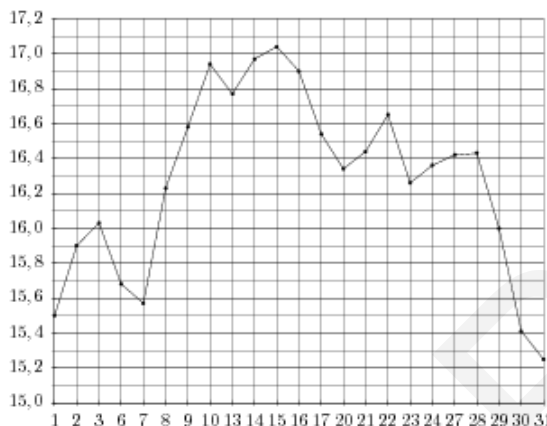
Вариант № 11811701

1. Задание 1 № 25155.

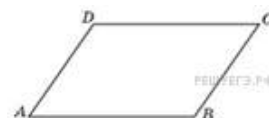
Летом килограмм клубники стоит 60 рублей. Мама купила 2 кг 200 г клубники. Сколько рублей сдачи она должна получить с 200 рублей?

2. Задание 2 № 263787.

На рисунке жирными точками показана цена серебра, установленная Центробанком РФ во все рабочие дни в октябре 2009 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена серебра в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наименьшую цену серебра в период с 1 по 17 октября. Ответ дайте в рублях.



3. Задание 3 № 49927. Две стороны параллелограмма относятся как 9 : 11, а периметр его равен 40. Найдите большую сторону параллелограмма.

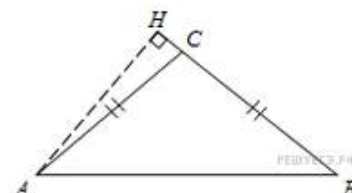


4. Задание 4 № 286381.

В сборнике билетов по истории всего 20 билетов, в 12 из них встречается вопрос по теме "Смутное время". Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику не достанется вопроса по теме "Смутное время".

5. Задание 5 № 26651. Найдите корень уравнения $5^{x-7} = \frac{1}{125}$.

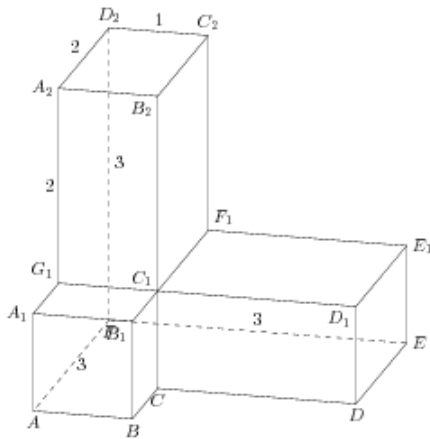
6. Задание 6 № 27350. В тупоугольном треугольнике ABC $AC = BC = \sqrt{17}$, AH — высота, $CH = 4$. Найдите $\operatorname{tg} ACB$.



7. Задание 7 № 120717.

Прямая $y = 9x + 5$ является касательной к графику функции $18x^2 + bx + 7$. Найдите b , учитывая, что абсцисса точки касания меньше 0.

8. Задание 8 № 281869. Найдите угол AD_2E многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые. Ответ дайте в градусах.



9. Задание 9 № 67861.

Найдите значение выражения $\frac{(4a)^{3,5}}{a^3\sqrt{a}}$ при $a > 0$.

10. Задание 10 № 513898. Груз массой 0,8 кг колеблется на пружине. Его скорость v меняется по закону $v = v_0 \sin \frac{2\pi t}{T}$, где t — время с момента начала колебаний, $T = 16$ с — период колебаний, $v_0 = 0,9$ м/с. Кинетическая энергия E (в джоулях) груза вычисляется по формуле $E = \frac{mv^2}{2}$, где m — масса груза в килограммах, v — скорость груза в м/с. Найдите кинетическую энергию груза через 2 секунды после начала колебаний. Ответ дайте в джоулях.

11. Задание 11 № 99606. Первые два часа автомобиль ехал со скоростью 50 км/ч, следующий час — со скоростью 100 км/ч, а затем два часа — со скоростью 75 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

12. Задание 12 № 505385. Найдите наибольшее значение функции $y = 15 + 12x - x^3$ на отрезке $[-2; 2]$.

13. Задание 13 № 500473. а) Решите уравнение $\left(\frac{1}{49}\right)^{\sin x} = 7^{2\sin 2x}$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\frac{3\pi}{2}, 3\pi\right]$.

14. Задание 14 № 501752. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известны рёбра $AB = 8$, $AD = 7$, $AA_1 = 5$. Точка W принадлежит ребру DD_1 и делит его в отношении 1 : 4, считая от вершины D . Найдите площадь сечения этого параллелепипеда плоскостью, проходящей через точки C , W и A_1 .

15. Задание 15 № 511545. Решите неравенство: $2\log_2 \frac{x+1}{x+1,5} + \log_2 (x+1,5)^2 \geq 2$.

16. Задание 16 № 511325. Точка M лежит на отрезке AB . На окружности с диаметром AB взята точка C , удаленная от точек A , M и B на расстояния 8, 5 и 6 соответственно. Найдите площадь треугольника BMC .

17. Задание 17 № 514606. Вклад в размере 10 млн рублей планируется открыть на четыре года. В конце каждого года банк увеличивает вклад на 10% по сравнению с его размером в начале года. Кроме этого, в начале третьего и четвертого годов вкладчик ежегодно пополняет вклад на x млн рублей, где x — целое число. Найдите наименьшее значение x , при котором банк за четыре года начислит на вклад больше 7 млн рублей.

18. Задание 18 № 511340. Найдите все значения a , при каждом из которых неравенство $|x^2 - 4x - 2a + 1| \leq 10$ выполняется для всех $x \in [-2a + 1, -2a + 6]$.

19. Задание 19 № 514539. На доске написаны числа 2 и 3. За один ход два числа a и b , записанных на доске заменяются на два числа: $a + b$ и $2a - 1$ или $a + b$ и $2b - 1$.

Пример: числа 2 и 3 заменяются на 3 и 5, на 5 и 5, соответственно.

а) Приведите пример последовательности ходов, после которых одно из чисел, написанных на доске, окажется числом 19.

б) Может ли после 50 ходов одно из двух чисел, написанных на доске, окажется числом 100.

в) Сделали 2015 ходов, причём на доске никогда не было написано одновременно двух равных чисел. Какое наименьшее значение может принимать разность большего и меньшего из полученных чисел?