

13. а) Решите уравнение

$$\frac{\sin x}{\sin^2\left(\frac{x}{2}\right)} = 4\cos^2\left(\frac{x}{2}\right)$$

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[-\frac{9\pi}{2}; -3\pi\right]$

14. На ребре  $AA_1$  правильной четырехугольной призмы  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  отмечена точка К, причем  $AK:KA_1 = 1:3$ . Через точки К и В проведена плоскость  $\alpha$ , параллельная прямой АС и пересекающая ребро  $DD_1$  в точке М.

А) Докажите, что точка М – середина ребра  $DD_1$

Б) Найдите площадь сечения призмы плоскостью  $\alpha$ , если  $AB=5$ ,

15. Решите неравенство  $\frac{15^x - 27 \cdot 5^x}{x \cdot 3^x - 4 \cdot 3^x - 27x + 108} \leq \frac{1}{x-4}$

16. Высоты тупоугольного треугольника ABC с тупым углом ABC пересекаются в точке Н. Угол АНС равен 60 градусов.

А) Докажите, что угол ABC равен 120 градусов

Б) Найдите ВН, если  $AB=7$ ,  $BC=8$

17. (сокращенная формулировка) Кредит на 3 года под 25% годовых, выплаты равными платежами, переплата составила 65500, какова сумма кредита?

18.1 Найдите все значения параметра , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} (x+y-2a)\sqrt{8x-y^2-x^2} = 0 \\ (x+y-2a)(x^2+(y+3)^2-a^2) = 0 \end{cases}$$

имеет ровно два решения

18.2 Найдите все значения параметра , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} (x^2+y^2+6x)\ln\left(\frac{3x+4y+a}{20}\right) = 0 \\ (x^2+y^2+6x)(x^2+y^2-12x) = 0 \end{cases}$$

имеет ровно два решения

19. В живом уголке четыре ученика кормят кроликов. Каждый кормит нескольких (хотя бы одного) кроликов, но не всех. Первый ученик дает порцию по 100 гр, второй – по 200 гр, третий – по 300 гр., а четвертый – по 400 гр.

А) Может ли оказаться, что кроликов было 15 и все они получили одинаковое количество корма?

Б) Может ли оказаться, что кроликов было 15 и все они получили различное количество корма?

В) Какое наибольшее количество кроликов могло быть в живом уголке, если каждый ученик насыпал корм ровно четырем кроликам и все кролики получили разное количество корма?

ИСТОЧНИК: AlexLarin.NET  
РАСПРОСТРАНЯЕТ: Ягубов.РФ