



ИЗДАТЕЛЬСТВО «СИНТЕКС»  
 125080, Москва, Мясницкая ул., 28  
 МП № 530027008/05 от 05.06.90 г.  
 125203, Россия, Сухаревская площадь  
 г. Москва, ул. Якимов, 55

№3

М89

$$(a+1)x^2 - 4(a+1)(3a+1) > 0$$

$$(a+1)(x^2 - 4(3a+1)) > 0$$

$$(a+1)(x^2 - 12a - 4) > 0$$

Выражение больше нуля, если либо два множителя — основные нули, либо оба меньше нуля.

$$\begin{cases} a+1 > 0; a > -1. \end{cases} \quad \begin{array}{c} -1 \\ \hline \rightarrow a \end{array}$$

$$\begin{cases} x^2 - 12a - 4 > 0; x^2 > 12a + 4 \end{cases}$$

$x^2$  всегда положительна, для любых значений  $x$  ( $12a+4$ ) должно быть меньше нуля

$$12a + 4 < 0; a < -\frac{4}{12}; a < -\frac{1}{3}$$

$\Rightarrow$  т.к.  $a > -1$ ,  $a < -\frac{1}{3}$ , то  $a \in (-1; -\frac{1}{3})$ .

$$\begin{cases} a+1 < 0; a < -1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^2 - 12a - 4 < 0; x^2 < 12a + 4. \end{cases} \quad \Rightarrow \text{нет решений.}$$

При  $a < -1$  ( $12a+4$ ) принимает отрицательное значение, а  $x^2 \geq 0$  и не может быть меньше отрицательного числа

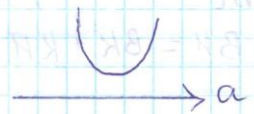
Ответ:  $a \in (-1; -\frac{1}{3})$  или  $-1 < a < -\frac{1}{3}$ .

№1.

$$\begin{cases} a+b=1 \\ ab > 0,3 \end{cases} \quad \begin{cases} b=1-a \\ a-a^2 > 0,3 \end{cases}$$

~~$a \neq b$~~

$$a^2 - a + 0,3 < 0; D < 0;$$





$$\frac{x \cdot \sin 3\alpha}{\cos \alpha} + \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \sin 2\alpha \cdot 2x \quad / \cdot \cos \alpha \quad \alpha \neq 90^\circ$$

$$x \cdot \sin 3\alpha + \sin \alpha = \sin 2\alpha \cdot \cos \alpha \cdot 2x$$

$$2x \cdot \sin 2\alpha \cdot \cos \alpha - x \cdot \sin 3\alpha = \sin \alpha$$

$$x(2\sin 2\alpha \cdot \cos \alpha - \sin 3\alpha) = \sin \alpha$$

$$x = \frac{\sin \alpha}{2\sin 2\alpha \cdot \cos \alpha - \sin 3\alpha}$$

$$x = \frac{\sin \alpha}{4\sin \alpha \cdot \cos^2 \alpha - (\sin \alpha \cdot \cos 2\alpha + 2\sin \alpha \cdot \cos^2 \alpha)}$$

$$= \frac{1}{4\cos^2 \alpha - (\cos 2\alpha + 2\cos^2 \alpha)} = \frac{1}{4\cos^2 \alpha - (2\cos^2 \alpha - 1 + 2\cos^2 \alpha)}$$

$$= \frac{1}{4\cos^2 \alpha - 4\cos^2 \alpha + 1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$x = 1 \Rightarrow BC = 2x = 2$$

Ответ:  $BC = 2$

N4.

$m$  - масса нагретого раствора;  $t$  - время.

$v_1 = 300 \text{ г/л}$  - скорость нагрева 30% раств.

$v_2 = 200 \text{ г/л}$  - скорость восстановления 20% раств.

$t$  - го образования 40% раствора.

$m_1 = 1000 \text{ г}$  - начальная масса 20% раств.

Найти:  $m$

Решение:

75

30

В начальном растворе 200 г соли;  
При добавлении 30% концентрич. добавляется  
90 г соли; при выпаривании испаряется воды  
40 г соли.

Т.к. получили 40% раствор, то:

$$0,4m = (90 - 40)t$$

$$m = m_1 - v_2 t + v_1 t = m_1 - t(v_2 - v_1)$$

$$0,4(1000 - t(200 - 300)) = 50t$$

$$400 + 40t = 50t; 10t = 400; t = 40$$

$$m = m_1 - 40(v_2 - v_1)$$

$$m = 1000 + 40 \cdot 100 = 5000 \text{ г}$$

Ответ: 5000 г или 5 кг 1,4 кг

N5.

Все числа кроме 25 являются членами ряда 2 числа,  
сумма которых равна 25 или 26.  
25 является только 1, ~~и 25~~

7 ряд чисел с 13 до 25 удовлетворяет  
условию так как сумма меньших  
членов  $13 + 14 = 27$ .

Ответ: 1 способ.

Итого: 318