

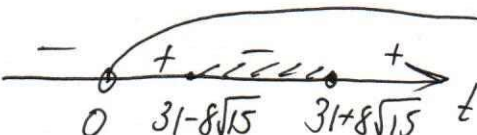
ШИФР

3	2	9	5	4
---	---	---	---	---

Задача 2 $(4 - \sqrt{15})^x + (4 + \sqrt{15})^x \leq 62$

Замена: $(4 - \sqrt{15})^x = t, t > 0$

$t + \frac{1}{t} \leq 62; \frac{t^2 - 62t + 1}{t} \leq 0$



Итак, $31 - 8\sqrt{15} \leq t \leq 31 + 8\sqrt{15}$

Обратная замена: $\begin{cases} (4 + \sqrt{15})^x \leq (4 + \sqrt{15})^2 \\ (4 + \sqrt{15})^x \geq (4 + \sqrt{15})^{-2} \end{cases} \Leftrightarrow -2 \leq x \leq 2$

Ответ: $[-2; 2]$.

10

Задача 3. $y = \sin^2 x$

Найдём 1ую производную ф-ии: $y' = \sin 2x$

Найдём 2018ую производную новой ф-ии: $z = \sin 2x$

$z^{(2018)} = -2^{2018} \sin 2x,$

т.к. $z' = 2 \cos 2x$

$z'' = 2^2 (-\sin 2x)$

$z''' = -2^3 \cos 2x$

$z^{(4)} = 2^4 \sin 2x$ и т.д.

15

Ответ: $-2^{2018} \sin 2x$

Задача 4 Пусть $K_{пл}$ - плотники; $\frac{K}{2}$ - бетонщики и K_n - каменщики, а $d_{пл}$ - бойцы, влад. 2^{ме} профессиями

Тогда: $K + \frac{K}{n} + \frac{K}{2} - d = 32$

По условию: $d = K + 2$



$$(ab)c = a(bc)$$

$$E = mc^2$$



Использовать только эту сторону листа,
обратная сторона не проверяется!

ШИФР

3 2 9 5 4

Получим: $K + \frac{K}{2} + Kn - K - 2 = 32$

$$K(1+2n) = 68 \Rightarrow K = \frac{68}{1+2n} - \text{решить в целых числах.}$$

при $3 \leq n \leq 20$

При $n=3$: $K \notin \mathbb{Z}$

$n=4$: $K \notin \mathbb{Z}$

$n=4$: $K \notin \mathbb{Z}$

$n=5$: $K \in \mathbb{Z}$

...

$n=8$: $K=4$

при остальных n $K \notin \mathbb{Z}$

Итак, $K=4$ - плотники; 2 - бетонщики и 32 - каменщика \Rightarrow

\Rightarrow Бойцов, влад. 1 профессией 32 человека

18

Ответ: 32 бойца. $\downarrow 32-6=...$

Задача 6

$$\begin{cases} x^2 + xy + y^2 = 4 & (1) \\ x^2 + xz + z^2 = 9 & (2) \\ y^2 + yz + z^2 = 36 & (3) \end{cases}$$

(1): $x^2 + xy + y^2 - 4 = 0$ - рассмотрим ур-ие как квадратное относительно

x : $D = y^2 - 4(y^2 - 4) = -3y^2 + 16$

$$x = \frac{-y \pm \sqrt{16 - 3y^2}}{2} \quad x > 0 \Rightarrow x = \frac{\sqrt{16 - 3y^2} - y}{2}$$

(2): $x^2 + xz + z^2 - 9 = 0$

$$D = z^2 - 4(z^2 - 9) = -3z^2 + 36$$

$$\frac{\sqrt{16 - 3y^2} - y}{2} = \frac{-z + \sqrt{36 - 3z^2}}{2}$$

$$x = \frac{-z + \sqrt{36 - 3z^2}}{2}$$

(3): $y^2 + yz + z^2 - 36 = 0$

$$D = -3z^2 + 144 \Rightarrow y = \frac{\sqrt{144 - 3z^2} - yz}{2}$$



$$(ab)c = a(bc)$$

$$E = mc^2$$



ШИФР

3 2 9 5 4

Получим:

$$\sqrt{16-3z} - \frac{\sqrt{144-3z^2}}{2} + \frac{z}{2} = -\frac{z}{2} + \sqrt{36-3z^2}$$

$$\sqrt{16-3\left(\frac{\sqrt{144-3z^2}-z}{2}\right)^2} - \frac{\sqrt{144-3z^2}-z}{2} = -z + \sqrt{16-3z^2}$$

Далее?...

0