

N1

Пусть в числе n первая цифра - x , вторая - y и т.д.

$$n \cdot (x + y \dots) = 1000$$

$$1000 \cdot (1 + 0 + 0 + 0) = 1000 \Rightarrow n = 1000$$

Ответ: $n = 1000$ 48

N3

$$(\sin 0^\circ - \cos 0^\circ)(\sin 1^\circ - \cos 1^\circ) \dots (\sin 89^\circ - \cos 89^\circ) \cdot (\sin 90^\circ - \cos 90^\circ)$$

$$\left. \begin{array}{l} \sin 0^\circ = 1 \\ \cos 0^\circ = 0 \end{array} \right\} \Rightarrow (\sin 0^\circ - \cos 0^\circ) = 1 - 0 = 1$$

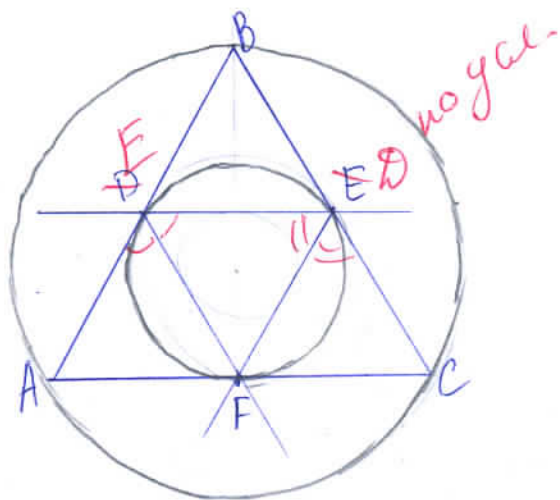
$$\left. \begin{array}{l} \sin 90^\circ = 1 \\ \cos 90^\circ = 0 \end{array} \right\} \Rightarrow (\sin 90^\circ - \cos 90^\circ) = 1 - 0 = 1$$

и между ними числа от 1 до 1, то есть $(\sin 1^\circ - \cos 1^\circ) = 1$ и т.д.

Значит и произведение единиц равно единице.

Ответ: 1 18

N5



Дано:

$\triangle ABC$ - треугольник.

$DE \parallel AC$

$F \in AC$

DF и EF - биссектрисы.

Докажем

центр описанной окружности $\triangle ABC$ = центр описанной окружности $\triangle DEF$

Док-во:

1) Чтобы $F \in AC$ доказать: $\angle AFD = \angle AED$ и $DF = EF \Rightarrow \triangle DEF$ -
равноб. $\Rightarrow DE$ средняя линия $\triangle ABC \Rightarrow \triangle DEF$ - ~~равноб.~~ равностр.
по двум сторонам и углу между ними

2) из 1 $\Rightarrow \triangle DEF \sim \triangle DEB \Rightarrow \triangle DEF \sim \triangle ABC$

3) из 1 и 2 $\Rightarrow \triangle ABC$ - ~~равноб.~~ равнобедренный

из 1), 2), 3) \Rightarrow ~~окр.~~ центр (окр. опис. $\triangle ABC$) = центр (окр. впис. $\triangle ABC$)
58

N4

Было 100%, пришла 1 команда - стало $100 + 20 = 120\%$

120% - x ком.

20% - 1 ком.

$$x = \frac{120\% \cdot 1}{20\%} = 6 \text{ команд}$$

Ответ: 6 команд. **18**

Всего 115

1 Натуральное число n умножим на сумму его цифр и получим 1000. Известно, если мы возьмем $n=1000$, то $1000 \cdot (1+0+0+0) = 1000$. $n=1000$ +

Если, мы n возьмем, как 100, то $100 \cdot (1+0+0) = 1000$. $n=100$

$$2x + a^2 - 4 = 0$$

$$a^2 + 2x - 4 = 0$$

$$D = 2^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-4) = 20$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{-2 + 2\sqrt{5}}{2} = \frac{\sqrt{5}}{1}$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{-2 - 2\sqrt{5}}{2} = \frac{-4\sqrt{5}}{2} = -2\sqrt{5} -$$

$$2x^2 + (a^2 - 4)x + a = 0$$

$$2x^2 + x + a = 0$$

$$D = 1^2 - 4 \cdot 2 \cdot a = 1 - 8a = -7$$

нет корней.

$$(a^2 - 4) = 0$$

$$(a^2 - 2^2)$$

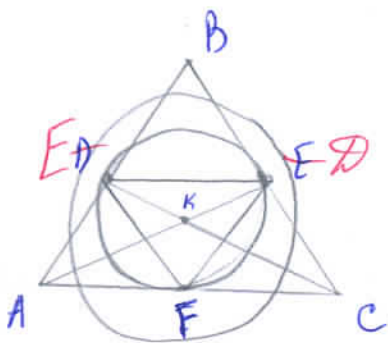
$$(a - 2) = 0 \text{ или } (a + 2) = 0$$

$$a = 2$$

$$a = -2$$

$$18 -$$

5



$DE \parallel AC$

бисектр. $\angle AED$ и $\angle EDC$, пересец. в F на AC

Точка пересечения $\triangle AED$ и $\triangle EDC$

является центром окружности

вписанной в $\triangle ABC$. Пусть это будет точка K . Также, она является центром $\triangle EDF$. Если, это точка центр вписанной окружности, то она будет и центром описанной окружности около $\triangle EDF$. Т.к. K центр $\triangle EDF$, а окружность описана около $\triangle EDF$. То K центр окружности.

3 $(\sin 0^\circ - \cos 0^\circ) \cdot (\sin 1^\circ - \cos 1^\circ) \dots (\sin 89^\circ - \cos 89^\circ) \cdot (\sin 90^\circ - \cos 90^\circ)$
 т.к. от 1 до 90. То $\sin 0^\circ = 1$, $\cos = 0$; $\sin 90^\circ = 1$, $\cos 90^\circ = 0$

$$(1-0) \cdot (1-0) = 1 \quad \text{Ответ: } 1.$$

Берно 85.

Хаммехова
 Анна 10 "А"

Сужикова
Анастасия
10Б

N4

команды встр-ся по 1 разу
каждой турнира + 1 команда
коп-во встреч ув-сь на 20%
коп-во команд?

x - общее коп-во команд
1 команда - 20%

$$x = 100\%$$

$$1 = 20\%$$

$$x = \frac{100 \cdot 1}{20} = 5 \Rightarrow 5 + 1 \text{ команда} = 6 \text{ команд}$$

Ответ: 6 команд

18

N1

n - натуральное число

$$n \cdot \left(\begin{array}{c} \text{сумма} \\ \text{чисел} \\ \text{с 0} \end{array} \right) = 1000$$

$$n = 1000$$

$$1000 \cdot (1 + 0 + 0 + 0) = 1000$$

45

N2

1 ур-ие

$$2x + a^2 - 4 = 0$$

$$a^2 + 2x - 4 = 0$$

$$D = b^2 - 4ac = \sqrt{20} = \sqrt{4 + 16} = 2 + 4 = 6$$

$$x_1 = \frac{-2 + 6}{2} = 2$$

$$x_2 = \frac{-2 - 6}{2} = -4$$

$$x_1 = 2$$

$$x_2 = -4$$

2 ур-ие

$$2x^2 + (a^2 - 4)x + a = 0$$

$$2x^2 + a^2x - 4x = -a$$

$$2x^2 - 4x = -a - a^2x$$

$$2x(x - a) = a(a - x)$$

$$2x^2 - 4x + a^2x = a$$

$$x(2x - 4 + a^2) = a$$

подставим корни 2 и -4

Ответ: общий корень 2

18

√3

$$(\sin 0^\circ - \cos 0^\circ) (\sin 1^\circ - \cos 1^\circ) \dots (\sin 89^\circ - \cos 89^\circ) (\sin 90^\circ - \cos 90^\circ)$$

$$(\sin 90^\circ - \cos 90^\circ) = 1 - 0 = 1$$

$$(\sin 0^\circ - \cos 0^\circ) = 1 - 0 = 1$$

$$1 - 1 = 0$$

$$90 \cdot 0 = 90$$

значит, произведение = 90.

18

Всего 75

Хамчигдогов элчилд. $10,5^\circ$

④

X-число команд.

$$X = 100\%$$

$$1k = 20\%$$

$$X = \frac{100 \cdot 1}{20} = 5k$$

$$5 + 1 = 6k$$

Огвет: 6 команд. **15**

①

$$n = 1000$$

$$1000 \cdot (1 + 0 + 0 + 0) = 1000 \cdot 1 = 1000$$

②

$n = 1000$ - огвет. **15**

$$\sin 90^\circ = 1$$

$$\cos 90^\circ = 0$$

он $(\sin 0^\circ \cdot \cos 0^\circ)$ го $(\sin 90^\circ \cdot \cos 90^\circ) = \underline{\underline{90^\circ \text{ зурал.}}}$

$$(1 - 0) \cdot 90 = 90. - \mathbf{15}$$

②

$$2x + a^2 - 4 = 0$$

$$a^2 + 2x - 4 = 0$$

$$D = b^2 - 4ac = 2^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-4) = 4 + 16 = 20. \therefore \sqrt{20} = \sqrt{4} + \sqrt{16} = 2 + 4 = 6$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{-2 \pm 6}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

$$2x^2 + (a^2 - 4)x + a = 0$$

$$2x^2 + a^2x - 4x + a = 0$$

$$2x^2 + a^2x - 4x = -a$$

$$x(2x + a^2 - 4) = -a$$

Общий корень - 2

15

$$x \cdot 2 = -a$$

$$2x = -a$$

$$x \cdot 2 = -a$$

$$2x = -a$$

$$a = -2x \quad a = -4x$$

$$x \cdot (-4) = -a$$

$$-4x = -a$$

$$x \cdot (-4) = -a$$

$$-4x = -a$$

Всего 75

$$-4x = -a$$