

1	2	3	4	5
10	10	15	10	10

$\Sigma 55$

Математика

ШИФР 61-08-11-47

предмет

$$\begin{array}{r} abc \\ + cba \\ \hline daad \end{array}$$

№1.
 $a+c < 10 \Rightarrow a+b=a, \text{ тогда } b=0$

П.к. $daad : 7, \text{ то } daa-2d : 7$

$$daa = 100d + 10a + a$$

$$100d + 11a - 2d = 98d + 11a$$

$98d : 7 \Rightarrow 11a : 7 \Rightarrow a : 7$. П.к. a - однозначное число, то $a=7$

~~10~~ 5

$$\begin{array}{r} 707c \\ + c707 \\ \hline d77d \end{array}$$

$$a+c < 10$$

$$7+c < 10$$

$7+1 < 10$ и $7+2 < 10$, но c - четное число $\Rightarrow c=2, d=7+2=9$

$$\begin{array}{l} a=7 \\ b=0 \\ c=2 \\ d=9 \end{array}$$

Пример.

№2.

напишем жупераметральную циклы (для удобства начнем с понедельника) a - замечает кося b - распузыренное

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
a	a	a	b	b	a	a
a	b	b	a	a	a	b
b	a	a	a	b	b	a
a	a	b	b	a	a	a
b	b	a	a	a	b	b
a	a	a	b	b	a	a

10

как видно, цикл начался заново с 36-го дня

Найдём ближайшее к 102 число, кратное 36. Это число 108

ПТ	СБ	ВС	ПН	ВТ
102	103	104	105	106
a	a	b	b	a

Как видно в 106-ой день - это вторник и девочка первый раз замечает кося. П.к. $106 : 36$, то 1-ый день был таким же \Rightarrow в первый день девочка замечает кося и это был вторник.

Отсчитаем дни от 72-го до 90-го

72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	
a	b	b	a	a	a	b	b	a	a	a	b	b	a	a	a	b	b	a	
ВТ	ПН	ВС	СБ	ПТ	ЧТ	СР	ВТ	ПН	ВС	СБ	ПТ	ЧТ	СР	ВТ	ПН	ЧТ	СР	ВТ	ПН

В 58-ой день девочка замечает кося и это был вторник.

№3.

15

а) Три перемножения 0 можно получить только $2 \cdot 5, 12 \cdot 15, 22 \cdot 25 \dots$
или на 10, 20, 30, 40, 50... $\Rightarrow \frac{2 \cdot 5}{0} \cdot \frac{10}{0} \cdot \frac{12 \cdot 15}{0} \cdot \frac{20}{0} \cdot \frac{22 \cdot 25}{0} \dots$

В каждом десятике по 2 нуля, но $\frac{92 \cdot 95 \cdot 100}{4 \cdot 1000} \Rightarrow$ всего $9 \cdot 2 + 3 = 21$ нулей
9-кол-во десятиков по 2 нуля:

Ответ: 21

б) запишем произведение и рассмотрим промежуточные результаты в нём: $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 11 \cdot 12 \cdot 13 \cdot 14 \cdot 16 \cdot 17 \cdot 18 \cdot 19 \dots 99$

последние цифры меняются по порядку 2 6 4 4 8 4 6 6 т.к. всё произведение заканчивается умножением на 6 , то последняя цифра числа - 6

Ответ: 6

№4.

10

$$18^{2024} > 2024^{18}$$

$$18^{2024} > 2016^{18} \cdot \left(\frac{2024}{2016}\right)^{18}$$

$$18^{2024} > 18^{18} \cdot 112^{18} \cdot \left(\frac{2024}{2016}\right)^{18}$$

$$18^{2024-18} > 108^{18} \cdot \left(\frac{112}{108}\right)^{18} \cdot \left(\frac{2024}{2016}\right)^{18}$$

$$18^{2006} > 18^{18} \cdot 6^{18} \cdot \left(\frac{112}{108}\right)^{18} \cdot \left(\frac{2024}{2016}\right)^{18}$$

$$6^{1998} \cdot 3^{1998} > 6^{18} \cdot \left(\frac{28}{27}\right)^{18} \cdot \left(\frac{253}{252}\right)^{18}$$

$$6^{1980} \cdot 3^{1998} > \left(\frac{28 \cdot 253}{27 \cdot 252}\right)^{18}$$

$$18^{1980} \cdot 3^{18} > \left(\frac{253}{27 \cdot 252}\right)^{18}$$

$$18^{1970} \cdot 3^{18} > \left(\frac{253}{243}\right)^{18}$$

$$18^{2024} > 2024^{18}$$

$$\frac{253}{243} < 3$$

Математика

предмет

ШИФР 61-08-М-47

№4.

$$\left. \begin{array}{l} 18^{2^{2024}} \\ 18^{2^{2024}} \\ 2024^{2^{18}} \end{array} \right\} \begin{array}{l} - 2024^{2^{18}} \\ : 2 \\ : 2 \end{array} \Rightarrow 18^{2^{2024}} - 2024^{2^{18}} : 2$$

$$18 : 5 = n_1 + 3$$

$$18^2 : 5 = n_2 + 4$$

$$18^3 : 5 = n_3 + 2$$

$$18^4 : 5 = n_4 + 1$$

$$18^5 : 5 = n_5 + 3$$

$$2024 : 5 = k_1 + 4$$

$$2024^2 : 5 = k_2 + 1$$

$$2024^3 : 5 = k_3 + 4$$

$$2^{2024} : 4 \Rightarrow 18^{2^{2024}} : 5 = n_6 + 1$$

$$2^{18} : 2 \Rightarrow 2024^{2^{18}} : 5 = k_4 + 1$$

П.к. ~~остаток~~ остаток при $18^{2^{2024}} : 5 =$ остатку при $2024^{2^{18}} : 5$, то

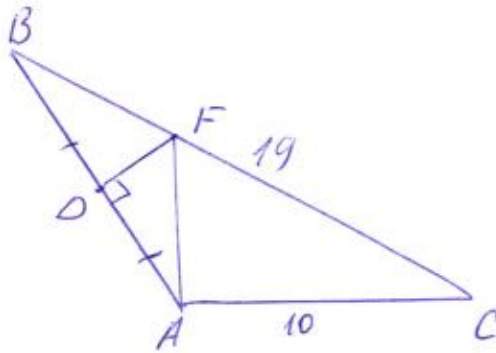
$$18^{2^{2024}} - 2024^{2^{18}} : 5$$

Ответ: 2, 5.

№5.

105

Дано:



Найти: $P_{\triangle AFC}$

Решение:

П.к. в $\triangle BDF$ и $\triangle DFA$: $BD = DA$ и DF -
 общая и $\triangle BDF$ и $\triangle DFA$ - прямоугольные.
 то $\triangle BDF$ и $\triangle DFA$ равны по двум ка-
 тетам $\Rightarrow \triangle BAF$ - равнобедр. с основа-
 нием BA . $BF = FA$. $P_{\triangle AFC} = AF + FC + AC$
 $BF = x$, $FC = 19 - x$, $AF = x \Rightarrow P_{\triangle AFC} = x + 19 - x + 10 =$
 $= 29$ (см)

Ответ: 29 см.