М-М-Л-11-39

# №2

Числа от 1 до 600 можно записать таким образом: последнее число, первое число. Таким образом эта цепочка закончиться 300, что является ~~средним~~ средним числом => строка будет выглядить так: 600, 1, 599, 2, 598, 3, 597, 4, ..., 298, 302, 299, 301, 300. При такой записи сумма любых двух соседних чисел будет равна 600 или 601, а сумма чисел, стоящих через одного, может равняться больше 800, например: 600+599=1199

Ответ: 600+599=1199   1199>800

# №1

$20^{50}\cdot 50^{20}$

$2^{50}\cdot \cancel{10^{50}}\cdot 5^{20}\cdot \cancel{10^{20}}$ – т.к. нам нужно ненулевое число, мы убираем десятки в степенях

$2^{50}\cdot 5^{20}$

| | |
|---|---|
| 1 | 5=5 |
| 2 | 5·5=25 |
| 3 | 5·25=125 |
| 4 | 5·125=725 |

пять в n степени всегда будет заканчиваться на 25

$5^n=\ldots.25$

| | |
|---|---|
| 1 | 2=2 |
| 2 | 2·2=4 |
| 3 | 2·4=8 |
| 4 | 2·8=16 |
| 5 | 2·16=32 |
| 6 | 2·32=64 |
| 7 | 2·64=128 |
| 8 | 2·128=256 |
| 9 | 2·256=512 |
| 10 | 2·512=1024 |

$\frac{50}{4}=12\frac{2}{4} \Rightarrow 2^{50}=\ldots.4$

если $2^n$ заканчивается на 4 то число перед 4 будет чётно

$\Rightarrow 2^{50}\cdot 5^{20}=$

$$\begin{array}{r} \ldots.\overset{2}{2}5 \\ \times\ \ldots.x4 \\ \hline \ldots.40 \\ \ldots.0\phantom{0} \\ \hline \ldots.40 \end{array}$$

x-чет

Ответ: 4

№5 чтобы $P(x)=x$ не имело действительных корней нужно чтобы $c\neq 0$, тогда $P(P(x))\neq x$ тоже не имеет действительных корней $\Rightarrow$ $\underbrace{P(P(\ldots P(x)\ldots))}=x$ при $c\neq 0$, тоже не имеет действительных корней

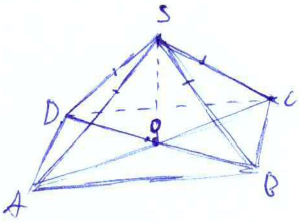
Ответ: нет не имеет.

№4 Дано:

$SA=SB=SC=SD$

$\angle SAO=\angle SBO=\angle SCO=\angle SDO$

Доказать, что SO-высота



Доказательство

Докажем от противного, допустим что SO-высота. Тогда O-являеться пересечением диагоналей DB и AC и являеться серединой этих диагоналей, т.к. пирамида правильная ($SA=SB=SC=SD$) $\Rightarrow$ $\triangle SDB$ и $\triangle SAC$ - равны и являются ~~равносторонними~~ равнобедренными $\Rightarrow$ углы при основании равны $\Rightarrow$ $\angle SAO=\angle SBO=\angle SCO=\angle SDO$ как и в условии, значит SO-высота

Ч.Т.Д.

M-M-Л-11-39

√4 Ответ: SO - является высотой пирамиды SABCD

√3 $m<n$

$m^2+\sqrt{m^2+m} < n^2-\sqrt{n^2-n}$

подставим $m=3$ $\quad 3^2+\sqrt{3^2+3} < 4^2-\sqrt{4^2-4}$

$n=4$ $\quad 9+\sqrt{12} < 16-\sqrt{12}$

$\sqrt{81+12} < \sqrt{256-12}$

$\sqrt{93} < \sqrt{244}$

Ответ: $m^2+\sqrt{m^2+m} < n^2-\sqrt{n^2-n}$