**Функция [**$x$**]**$(целая часть x)$

Функция[$x$] равна наибольшему целому числу, не превосходящему $x$ ($x$- любое действительное число).Например

$$\left⌊\sqrt{7}\right⌋=2,\left[-\frac{19}{2}\right]=-4,\left[6\right]=6$$

Функция[$x$]имеет «точки разрыва при целых значениях$x$ она «изменяется скачком».

На рис.2дан график этой функции, причем левый конец каждого из горизонтальных отрезков принадлежит графику (жирные точки), а правый-не принадлежит .

Попробуйте доказать, что если каноническое разложение числа$n!$есть

$nI=p\frac{a}{1} ∙p\frac{β}{1}∙p\frac{r}{1}∙…∙p\frac{σ}{k}$, то $a=\left[\frac{n}{p1^{}}\right]+\left[\frac{n}{p1^{2}}\right]+\left[\frac{n}{p1^{3}}\right]+\cdots $

Аналогичные формулы имеют место для$β,γ,\cdots ,σ.$

Зная что, легко определить , например ,сколькими нулями оканчивается число 100! Действительно , пусть 100/=$2^{a}∙3^{β}∙5^{y}∙\cdots ∙97^{σ}.$Тогда

$$a=\left[\frac{100}{2}\right]+\left[\frac{100}{4}\right]+\left[\frac{100}{8}\right]+\left[\frac{100}{16}\right]+\left[\frac{100}{32}\right]+\left[\frac{100}{64}\right]+\left[\frac{100}{128}\right]+\cdots =97$$

и $γ=\left[\frac{100}{5}\right]+\left[\frac{100}{25}\right]+\cdots =24.$

Следовательно,100$! $делится на (2$∙5)^{24}$,т.е. оканчивается двадцатью четырьмя нулями.