Задача 1.
Докажите, что найдется такое натуральное число p, что для любого натурального k, большего p, $1000*2^k < k!$

$2^k<k!$
$p=3$

$p=10$
$1000*2^k<k!$

$p=1000$
$1000*2*2*2*2,,,*2 < 1*2*3*4*5*,...*1000$

Задача 2.
Докажите, что найдется такое натуральное число p, что для любого натурального k, большего p, $k^2 < 2^k$

$p=1000000$

$k^2=10^{12}$
$2^{20}\sim 10^6 \Rightarrow 2^{22}>10^{12}$

Задача 3.
Докажите, что найдется такое натуральное число p, что для любого натурального k, большего p, $k^{10} < 2^k$

$p=1000000$

10^{60}

$(2^{20})^{10}=2^{200}\sim 10^{60}$