

Напомним, что произведение натуральных чисел  $1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot n$  обозначается  $n!$  (например,  $1! = 1$ ,  $3! = 1 \cdot 2 \cdot 3$ ). Определите наибольшее возможное  $n$  в следующих случаях:

- а)  $\frac{n!}{8}$  не является натуральным числом.  
б)  $(n+2)! - 42(n!) < 0$ .  
в)  $(n!)^2 - 12n!$  не делится на 13.