Megoldás. 2004 prímtényezős felbontása: $2004 = 2^2 \cdot 3 \cdot 167$, így ha 2004^n osztója 2004!-nak, akkor $2^{2n} \cdot 3^n \cdot 167^n$ osztója 2004!-nak. A kritikus pont a 167^n, mert a 167 a legnagyobb prímtényező, így ez szerepel a legkevesebbszer a 2004!-ban. Mivel $2004 = 12 \cdot 167$, ezért 1-től 2004-ig összesen 12 darab 167-tel osztható szám van, és ezek 167-nek csak az első hatványával oszthatók. Tehát 2004! prímtényezős felbontásában 167^{12} szerepel, így n értéke nem lehet nagyobb 12-nél. (Az könnyen látható, hogy a 2 és a 3 24-nél, illetve 12-nél jóval nagyobb kitevővel szerepel 2004! prímtényezős felbontásában, tehát a 12 meg is engedhető megfelelő kitevőnek.) Tehát 12 olyan pozitív egész szám van, amely a feladat feltételeinek megfelel.