

2024 年慶應義塾大学学総合政策学部問題 1

2024! を計算すると下何桁 0 が続きますか。

解説・解答

2024! を計算すると下 n 桁 0 が続くとする、2024! は $10^n = 2^n \cdot 5^n$ の倍数です。
2024! に含まれる素因数 2 より素因数 5 の方が少ないので、素因数 5 の個数が n です。

$$n = \left[\frac{2024}{5} \right] + \left[\frac{2024}{5^2} \right] + \left[\frac{2024}{5^3} \right] + \dots = 404 + 80 + 16 + 3 + 0 + \dots = 503$$

以上より、2024! を計算すると下 503 桁 0 が続きます。