

高3数学β 2017スタンダード演習 12.数の理論1

[1] [2016 慶應義塾大]

2016 の正の約数は全部で π 個あり、それらの平均は \bar{x} である。

[2] [2011 琉球大]

次の問いに答えよ。

- (1) $50!$ を素因数分解したとき、累乗 2^a の指数 a を求めよ。
- (2) ${}_{100}C_{50}$ を素因数分解したとき、累乗 3^b の指数 b を求めよ。

[3] [2011 富山県立大]

n は整数とする。

- (1) $n(n+1)$ が偶数であることを示せ。
- (2) $n(n+1)(2n+1)$ が 6 の倍数であることを示せ。
- (3) $n(n+1)(2n+1)(3n^2+3n-1)$ が 30 の倍数であることを示せ。

[4] [2011 東京電機大]

m を正の整数とする。 $P = m^3 - 4m^2 - 4m - 5$ が素数となるとき、 P の値を求めよ。

[5] [2016 小樽商科大]

$\frac{5561}{6059}$ をこれ以上約分できない分数に直すと 。

[6] [2015 広島修道大]

n を自然数とするとき、 $2n-1$ と $2n+1$ は互いに素であることを示せ。