

1. 【日本数学オリンピック 2000 予選問1】

$n = 3a + 5b$ (a, b は0以上の整数) の形で表せない自然数 n の最大値を求めよ。

2. 100個の階乗 $1!, 2!, \dots, 100!$ の積からどれか1つの階乗だけを取り除くと、この積がある数の平方数となる。どの階乗を取り除けばよいか求めよ。

3. 9の倍数で2011桁の自然数 N がある。この数の各桁の合計を N_1 , N_1 の各桁の合計を N_2 , N_2 の各桁の合計を N_3 とすると、 N_3 はいくらか求めよ。

4. 【2003年 広中杯トライアル問題】

ある国では、通貨に日本と同じ「円」が使われている。消費税も5%であるが、ただ一つ違うのは、消費税加算後の金額の1円未満を、切り捨てではなく四捨五入としていることである。

日本では、110円のものを買うと、5%加算して115.5円となり、これを小数点以下切り捨てることで115円、これが支払うべき金額となるが、この国では小数点以下を四捨五入して116円、これが支払うべき金額となる。

では、2011の倍数の金額で、このある国で消費税加算後の金額にはならない最小の金額はいくらになるか求めよ。