

# Project Euler 1. Multiples of 3 or 5

hiragn

2024 年 12 月 23 日

## 1. 問題の概要

1000 未満の自然数で、3 か 5 の倍数であるものの和を求めよ。

<https://projecteuler.net/problem=1>

## 2. Select して Total

mathematica はループ処理が苦手なので for ループをまわすのは極力避けたいです。条件をみたす数を Select して Total で和をとります。

```
1 In[]:= Clear["Global`*"];
2 RepeatedTiming[
3   ans = Total@Select[Range@999, Divisible[#, 3] || Divisible[#, 5] &]]
4
5 Out[]= {0.000457774, 233168}
```

## 3. 関数を定義

1 以上 999 以下の数のうち  $d$  で割り切れるものの和を  $f(d)$  であらわします。

答えは  $f(3) + f(5) - f(15)$  です。この  $f(d)$  を内包表記っぽく書きます。

```
1 In[]:= Clear["Global`*"];
2 RepeatedTiming[
3   f[d_] := Total@Range[d, 999, d];
4   ans = f@3 + f@5 - f@15]
5
6 Out[]= {3.81158*10^-6, 233168}
```