



2012年理系第1問

1 自然数 n に対して、 n との最大公約数が 1 である自然数の個数を $f(n)$ で表す。たとえば 6 以下の自然数で、6 との最大公約数が 1 であるものは、1, 5 の 2 個であるから $f(6) = 2$ である。 $f(1339)$ について考える。1339 の素因数分解を $1339 = pq$ (p, q は素数で $p < q$) とすると $p =$

| | |
|---|---|
| ア | イ |
|---|---|

, $q =$

| | | |
|---|---|---|
| ウ | エ | オ |
|---|---|---|

 となる。したがって、1339 以下の自然数で p で割り切れるものの個数は

| | | |
|---|---|---|
| カ | キ | ク |
|---|---|---|

, q で割り切れるものの個数は

| | |
|---|---|
| ケ | コ |
|---|---|

 である。こうした考え方をを用いると $f(1339) =$

| | | | |
|---|---|---|---|
| サ | シ | ス | セ |
|---|---|---|---|

 であることがわかる。同様に $f(10712) =$

| | | | |
|---|---|---|---|
| ソ | タ | チ | ツ |
|---|---|---|---|

 である。