$\left(a^2-1\right)\left(b^2-1\right)\left(c^2-1\right)=9000$ を満たす自然数$\left(a,b,c\right)$の組数を求めよ。

（解答）

$\left(a^2-1\right)\left(b^2-1\right)\left(c^2-1\right)=9000$ …（＊）

（＊）より

$\left(a+1\right)\left(a-1\right)\left(b+1\right)\left(b-1\right)\left(c+1\right)\left(c-1\right)=2^3\cdot 3^2\cdot 5^3$

n を自然数とすると、$\left(n+1\right)-\left(n-1\right)=2$ より $n+1$ と $n-1$ の偶奇は一致するので、奇数と偶数の個数は偶数個であるが、2 の素因数が 3 個で奇数個となるので（＊）を満たす$\left(a,b,c\right)$の組は存在しない。

よって、$\left(a^2-1\right)\left(b^2-1\right)\left(c^2-1\right)=9000$ を満たす自然数$\left(a,b,c\right)$の組数は 0 である。