

【992回】ある、正992角形があります。

いま、この正992角形の、992個の頂点からいくつかを選んで、正多角形を作ることになると、何通り作ることができるでしょうか。

ただし、合同な正多角形であっても、異なる頂点を選んでできたものは、別々に数えるものとします。

[528]

長野 美光

$992 = 2^5 \times 31$ をまず確認しておいて、

正992角形が1個

正496角形が2個

正248角形が4個

のように、992の約数の和を求めれば良いかと思いきや、

正2角形、正1角形はないので、その分は除いて、

$$(1+2+4+8+16+32) \times (1+31) - 992 - 496 = 528$$

としました。

にゃもー君

$992=2^5 \times 31$ を利用して、N角形の個数を考えました。

N角形の個数は、992の約数の個数 $(31^0+31^1) \times (2^0+2^1+2^2+2^3+2^4+2^5)$

そのうちありえない1角形と2角形を除外する。

1角形は992通り $(31^1 \times 2^5)$ 2角形は496通り $(31^1 \times 2^4)$

$$(31^0+31^1) \times (2^0+2^1+2^2+2^3+2^4+2^5) - 992 - 496 = 528$$

以上