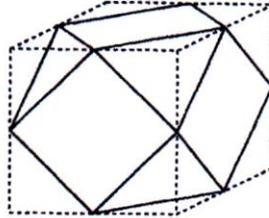
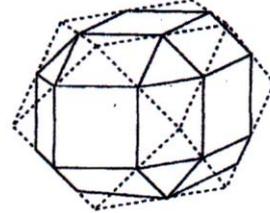


立方体の各辺を二等分する点を結び、(図1)のように立方体の各頂点を切り落とします。このときに見える立体について、次の問いに答えなさい。

(図1)



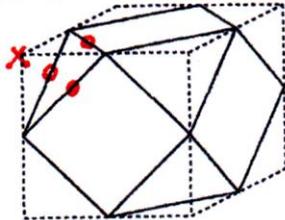
(図2)



(1) この立体の辺の数、頂点の数は、それぞれいくつありますか。

(2) この立体の各辺を2等分する点を結び、立体の各頂点を(図2)のように切り落とします。このときに見える立体の辺の数、頂点の数は、それぞれいくつありますか。

(1) (図1)



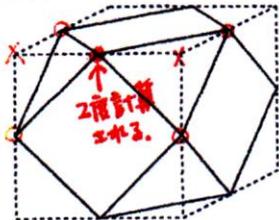
1つの頂点を切断すると辺が3つできます。

切断される頂点は8個

なので 辺の数は

$$3 \times 8 = 24$$

(図1)



また1つの頂点を切断すると3つの頂点ができます。

切断される頂点が8個なので

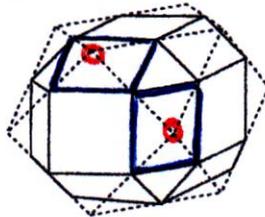
$$3 \times 8 = 24$$

それぞれが2度計算されるので

$$24 \div 2 = 12 \text{ (頂点の数)}$$

$$\boxed{\text{辺} \cdot 24, \text{頂点} \cdot 12}$$

(2) (図2)



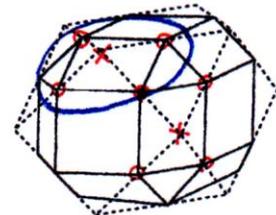
上の図のように1つの頂点を切断すると4つの辺ができます。

(1)より頂点の数は12なので

できる辺の数は

$$4 \times 12 = 48$$

(図2)



1つの頂点を切断すると頂点が4つできます。

その頂点の数が12なので

$$4 \times 12 = 48$$

それぞれの頂点は2度計算

されるので 頂点の数は

$$48 \div 2 = 24$$

$$\boxed{\text{辺} \cdot 48, \text{頂点} \cdot 24}$$