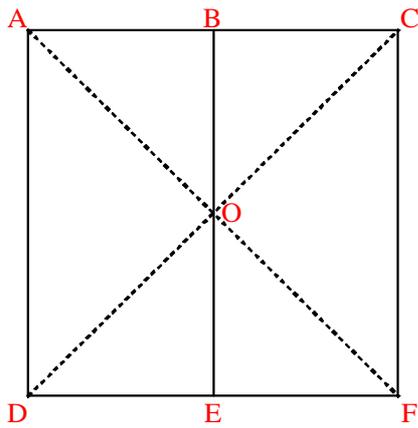
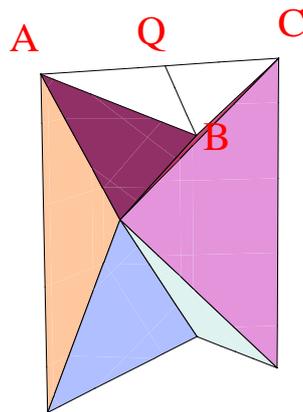


第5問

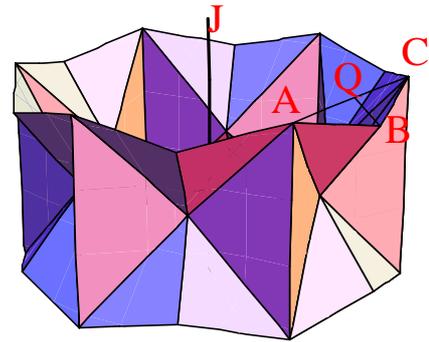


(——— 山折, - - - - - 谷折)

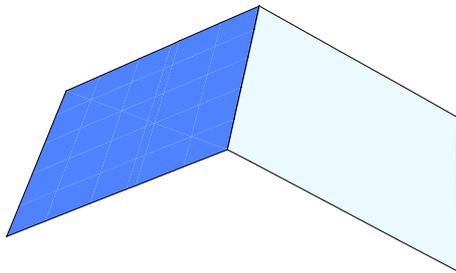
【Fig1↑】



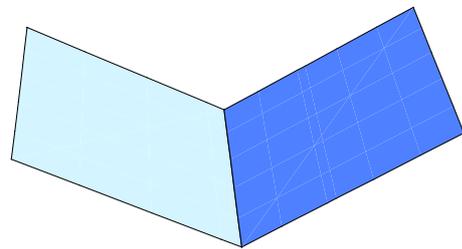
【Fig2↑】



【Fig3↑】

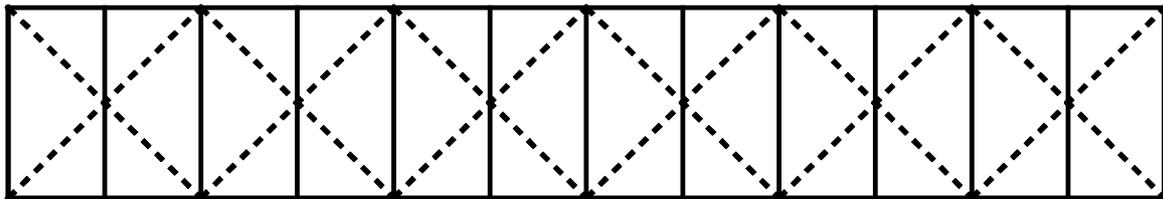


【山折↑】



【谷折↑】

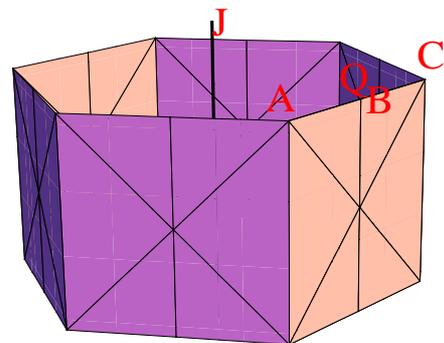
1 辺の長さ 2 の正方形 ADFC について、辺 AC の中点 B、辺 DF の中点 E とする。
 線分 BE (実線部) を山折り、線分 AF、CD を谷折りにした立体 (Fig2) を作成し 1 単位図形とする。
 1 単位図形 (Fig2) において線分 AC の中点を Q、 $\angle ABQ = \theta$ とする。 $0^\circ < \theta \leq 90^\circ$
 この 1 単位図形 Fig2 を横に 6 個接続し、更に左端と右端の辺も接続した立体 (Fig3) を作成した。
 Fig3 の展開図は Fig4 となり、1 単位図形の角 θ は 6 個とも同じものであるとする。



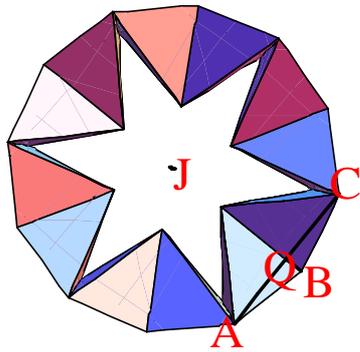
【Fig4↑ 展開図】

(1) 1 単位図形において、点 B と点 Q が一致する時 Fig5 のように正六角柱を作る。
 正六角柱の中心軸 J と点 A との距離 AJ を求めよ。
 又、中心軸 J と点 B との距離 BJ を求めよ。

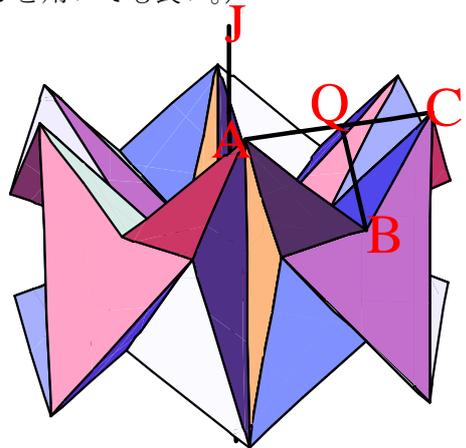
【Fig5→】



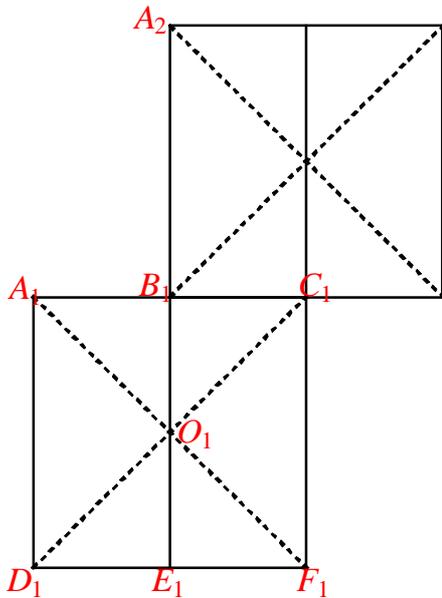
(2) $\theta = 60^\circ$ の時, 中心軸 J と点 A との距離 AJ, 中心軸 J と点 B との距離 BJ とする。
誤差 $BJ - AJ$ を求めよ。(倍角公式 $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$ を用いても良い。)



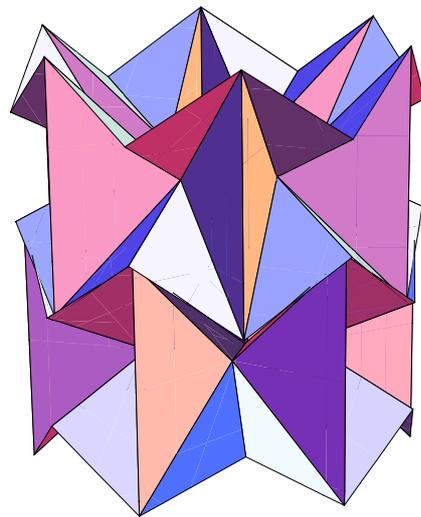
【真上からみた図↑】



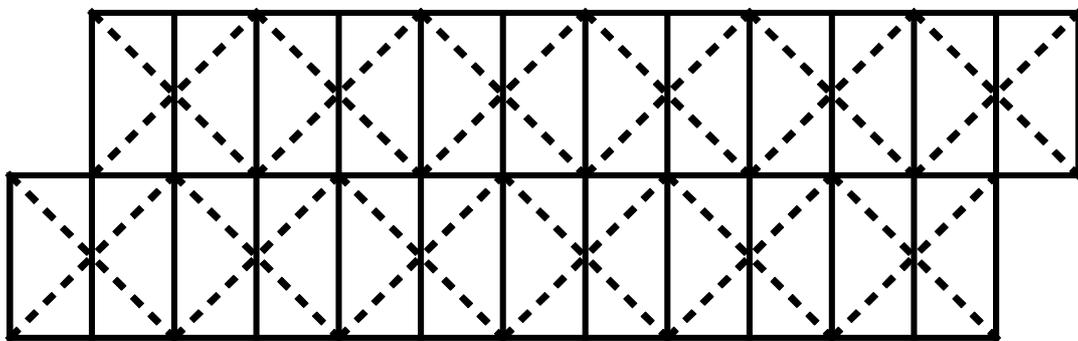
(3) Fig1 を上へ半分ずつずらしてつないだ図形 (Fig6) を 1 単位図形とし, これを横に 6 個接続し, 更に左端と右端の辺も接続した上下 2 段の立体 (Fig7) を作成した。 $\theta = 60^\circ$ の時の Fig7 の高さ L を求めよ。



【Fig6↑】



【Fig7↑】



【Fig8↑展開図】

