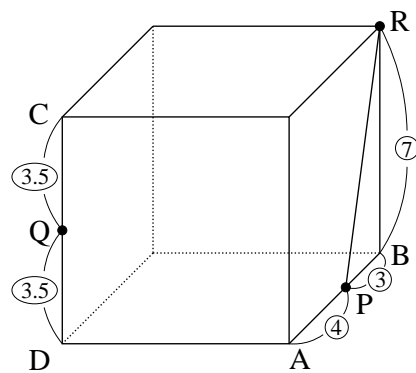


答 22 : 19

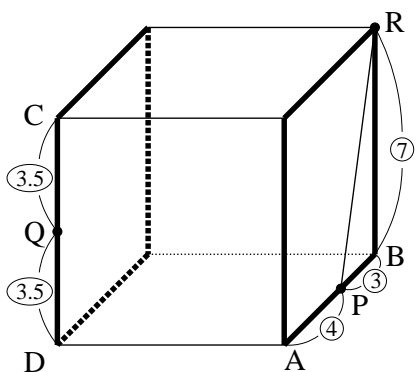
解説 AP : PB = 4 : 3 なので、立方体の1辺を ④ + ③ = ⑦ とすると、

$$CQ = QD = ⑦ \div 2 = ③.5$$

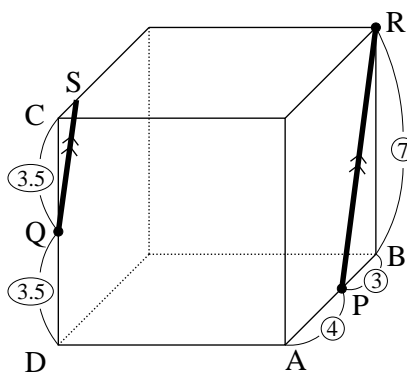
三角形 PQR の辺のうち、立方体の表面を通るのは辺 PR だけなので、切り口の線として最初に PR を引きます。



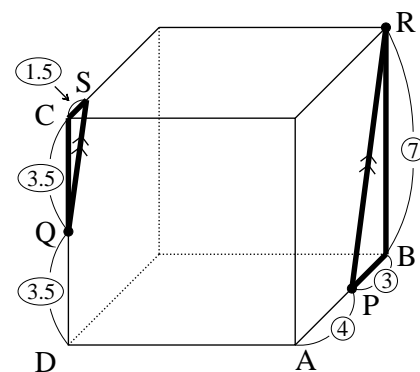
立方体の面のうち、PR が引いてある面と向かい合う面には、次の図のように PR に平行な切り口の線 QS が描けます。



左右に平行な面がある。

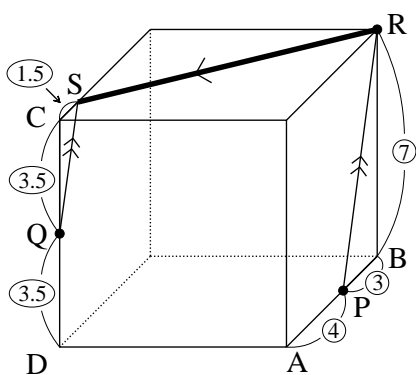


左側の面に PR と平行な切り口の線 QS が描ける。

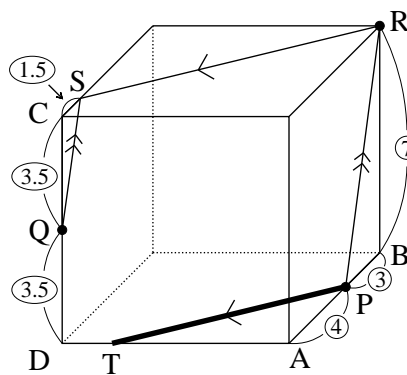


三角形 PBR と三角形 SCQ は相似で、
 $CS = ③.5 \div 7 \times 3 = ①.5$

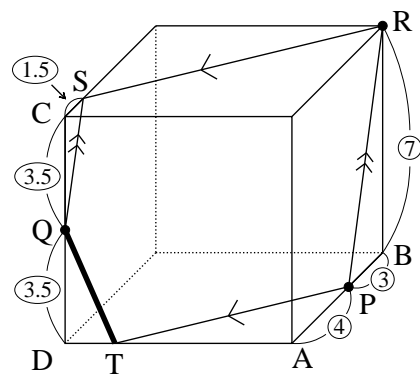
切り口の線は2点 R と S を通ることが分かったので、立方体の表面を通る直線 RS は切り口の線になります。立方体の面のうち、RS が引いてある面と向かい合う面には、次の図のように点 P を通り RS に平行な切り口の線 PT が描けて、立方体の表面を通る線 QT を引くと切り口が完成します。



RS は切り口の線になる。

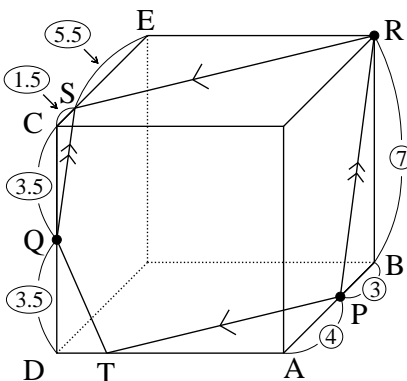


下側の面に RS と平行な切り口の線 PT が描ける。

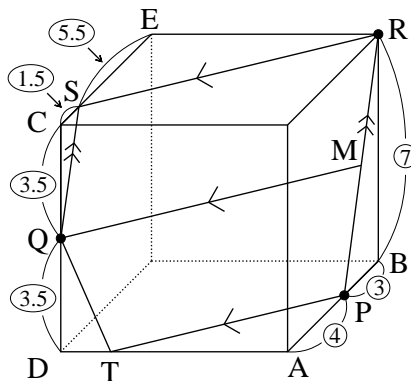


直線 QT を引くと切り口が完成する。

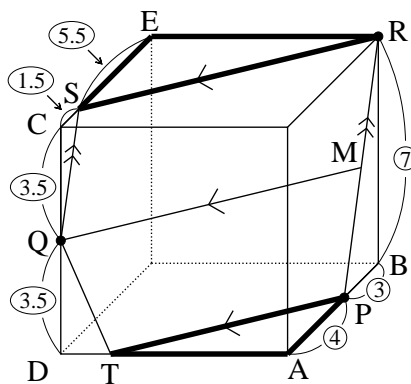
このとき、次の図のように立方体の頂点を E とすると、 $ES = ⑦ - ①.5 = ⑤.5$ です。



Q を通り SR に平行な直線を引くと、PR の真ん中の点 M を通ります (QM は白いもちと赤いもちの接する面を通過しています)。このとき、四角形 SQMR (白いもちの切り口) は平行四辺形です。また、四角形 QTPM (赤いもちの切り口) は台形です。この平行四辺形の底辺を QM, 台形の上底と下底をそれぞれ QM と TP とすれば、2つの図形の高さは等しくなります。



このとき、三角形 RES と三角形 TAP は相似で、相似比は $ES : AP = 5.5 : 4 = 11 : 8$ です。したがって、 $SR : PT = 11 : 8$ であることが分かります。



三角形 RES と三角形 TAP は相似で
相似比は $ES : AP = 5.5 : 4 = 11 : 8$

一方、四角形 SQMR は平行四辺形で $SR = QM$ なので、 $SR : QM : PT = 11 : 11 : 8$ が成り立ちます。したがって、切り口の図形の白い部分と赤い部分の面積の比は、

$$(SR + QM) : (QM + TP) = (11 + 11) : (11 + 8) = 22 : 19$$