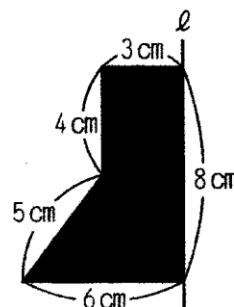


必修例題 1 複合立体の求積

右の図は、長方形と台形を組み合わせた図形です。この図形を、直線 ℓ を軸にして 1 回転させたときにできる立体について、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。

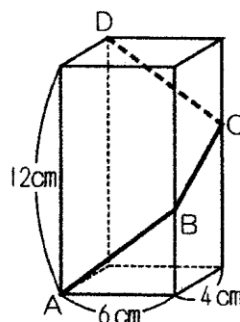
- (1) この立体の体積は何 cm^3 ですか。
- (2) この立体の表面積は何 cm^2 ですか。



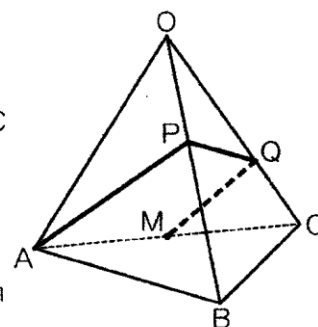
必修例題 2 展開図の応用 (立体表面上の最短距離)

次の問いに答えなさい。

- (1) (図 1) のような直方体があります。この直方体の底面の 1 つの頂点 A から、上の面の頂点 D まで糸をピンと張りました。C の高さは何 cm ですか。
- (2) (図 2) のような 1 辺の長さが 10 cm の正四面体 O-ABC があります。辺 AC のまん中の点を M とし、辺 OB, OC 上にそれぞれ点 P, Q をとります。直線 AP, PQ, QM の長さの和が最小になるとき、AP : PQ : QM の比を求めなさい。



(図 1)



(図 2)

直線 AP, PQ, QM の長さの和が最小になるとき、AP : PQ : QM の比を求めなさい。

必修例題 3 投影図の応用

右の図は、1 辺が 1 cm の立方体を積み重ねてできた立体を、正面から見た図と真上から見た図を表しています。

- (1) この立体に使われている立方体の個数は、何個以上何個以下と考えられますか。
- (2) 立方体が最も多く使われた立体の表面積は何 cm^2 ですか。
- (3) 立方体が最も多く使われた立体の表面全体を赤くぬったあと、もとの立方体にもどしました。このとき、3 つの面だけが赤くぬられている立方体は何個ありますか。

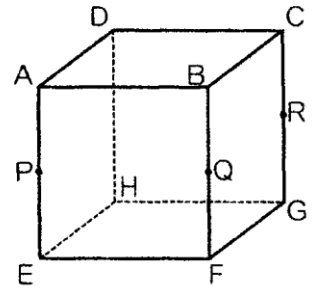
正面から見た図 真上から見た図



必修例題 4 立方体の切断①

右の図は立方体で、P、Q、Rは、それぞれ辺の真ん中の点です。次の3点を通る平面で、この立方体を切るとき、その切り口の形を答えなさい。

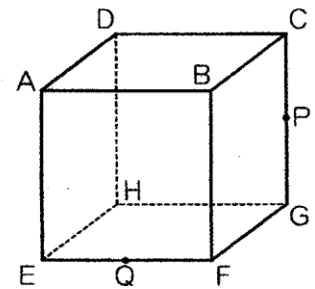
- (1) 3点(A, C, Q) (2) 3点(A, D, R)
 (3) 3点(C, F, P)



必修例題 5 立方体の切断②

1辺が6 cmの立方体 ABCD-EFGH があります。点P、Qは、それぞれ辺の真ん中の点です。この立方体を、3つの点D、P、Qを通る平面で、2つの立体に切り分けました。

- (1) 切り口の平面が辺 AE と交わる点をRとすると、ER の長さは何cmですか。
 (2) 切り口の平面が辺 FG と交わる点をSとすると、FS の長さは何cmですか。



ステップアップ

立方体の切断③

1辺が6 cmの立方体 ABCD-EFGH があります。点Pは辺 AE 上のEから4 cmのところに、点Qは辺 BF 上のFから1 cmのところにあります。

- (1) この立方体を、3点D、P、Qを通る平面で2つに切り分けたとき、点Eをふくむ方の立体の体積を求めなさい。
 (2) この立方体を、3点P、F、Cを通る平面で2つに切り分けたとき、点Aをふくむ方の立体の体積を求めなさい。

