

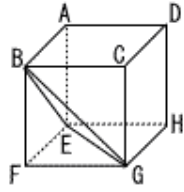
③ 図形

2 1 立方体

月 日 ( )

1 東京電機大高校 (R 5年) ★★

1 辺の長さが12cmの立方体ABCD-EFGHがあります。

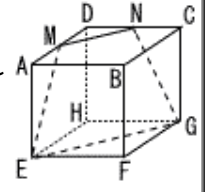


(1) △BEGの面積を求めなさい。

(2) 線分BD上に, BP:PD = 3:1となる点Pをとり, 直線PFと△BEGとの交点をQとします。このとき, 線分PQの長さを求めなさい。

3 法政大第二高校 (R 5年) ★★★

1 辺の長さが8cmの立方体ABCD-EFGHがある。辺AD, CDの中点をそれぞれM, Nとする。

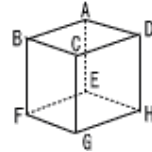


(1) 四角形MEGNの面積を求めなさい。

(2) 点H四角形MEGNまでの距離を求めなさい。

2 日大習志野高校 (R 4年) ★★★

1 辺の長さが5cmの立方体ABCD-EFGHがある。



(1) 4点B, E, F, Gを頂点とする四面体BEFGの体積と表面積を求めなさい。

体積 = \_\_\_\_\_ cm<sup>3</sup>

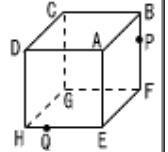
表面積 = \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_). cm<sup>2</sup>

(2) 線分FD上の点Oを中心とする球がある。この球は面ABCDに接し, かつ, 3点B, E, Gを通る平面にも接する。3点B, E, Gを通る平面と球の接する点をPとすると, OP/ODの値を求めなさい。

$\frac{OP}{OD} = \sqrt{\quad}$

4 慶應義塾高校 (R 4年) ★★★

辺の長さが5の立方体ABCD-EFGHがある。辺BF上にBP:PF = 1:2となる点Pを, 辺EH上にEQ:QH = 3:1となる点Qをとる。また, 3点A, P, Qを通る平面と辺FGの交点をRとする。



(1) 線分FRの長さを求めよ。

(2) 四角形APRQの面積は, 三角形APQの面積の何倍か求めよ。

(3) 平面APQで分けられた2つの立体のうち, 頂点Eを含む方の立体の体積を求めよ。