

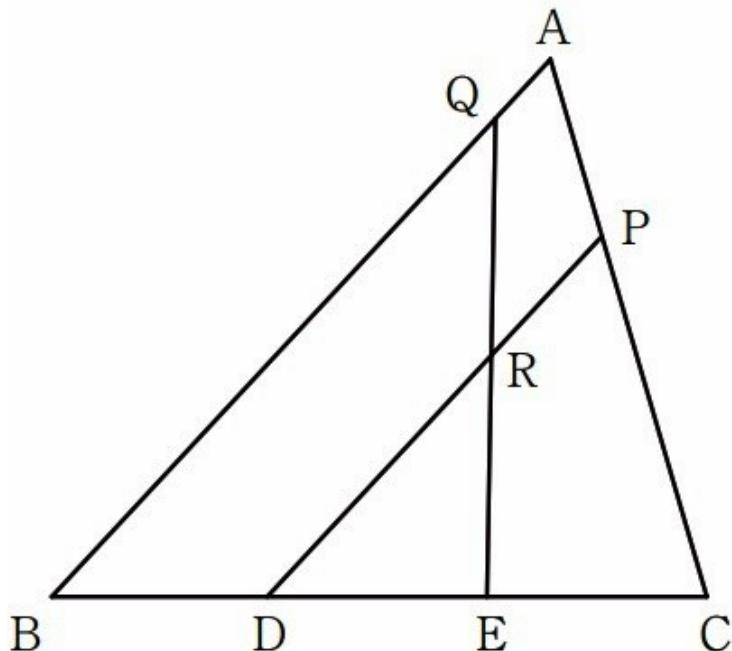
2025年度 西大和学園高校・県外【数学】大問2

(1)

下の図のような三角形ABCにおいて、辺BCを三等分する点をBに近い方からD、Eとする。

辺AC上にAP:PC=1:2となる点Pを、辺AB上にAQ:QB=1:8となる点Qをそれぞれとり、DPとEQの交点をRとする。

このとき、四角形AQRPの面積は三角形DERの面積の何倍か。



(2)

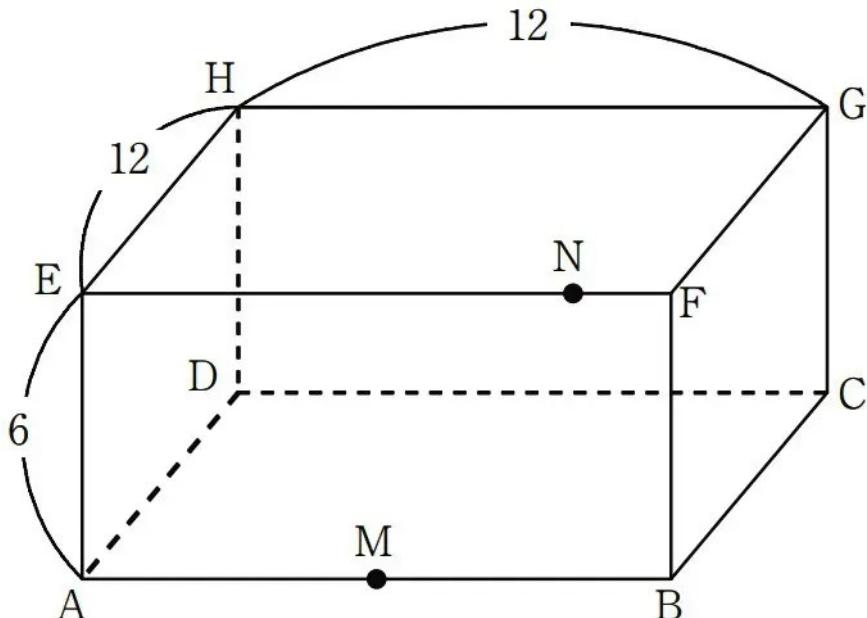
一辺の長さが12である正方形を底面とし、高さが6である図のような直方体において、

ABの中点をMとし、辺EF上の点でEN=10となる点Nをとる。

3点M、N、Gを含む平面で直方体を切断すると、点Fを含む立体の体積は(あ)になる。

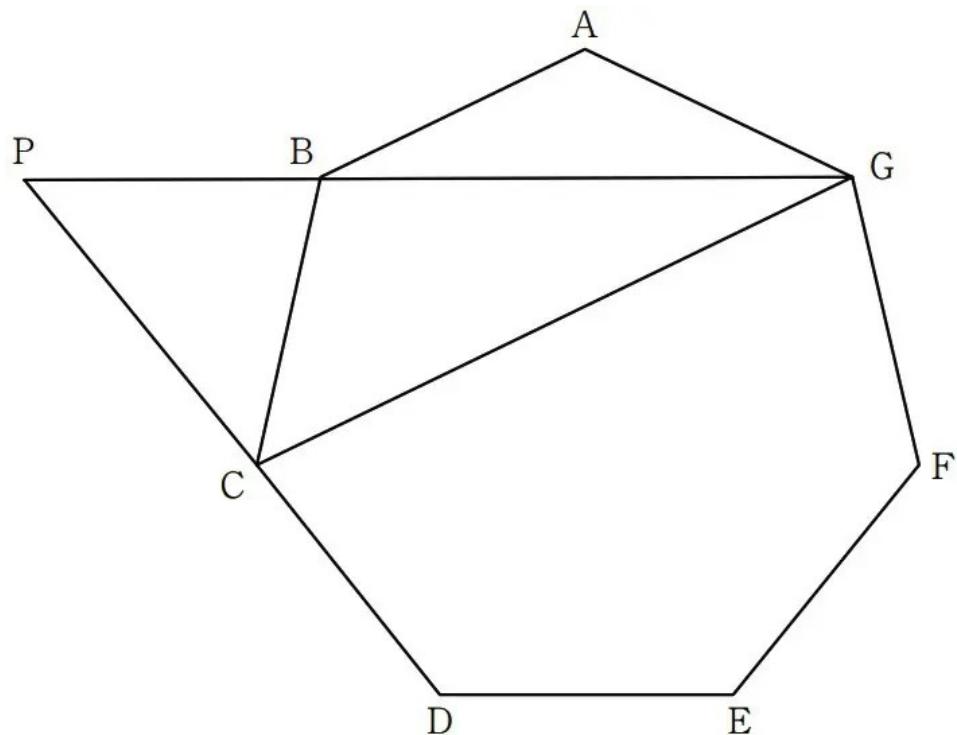
さらに、3点A、D、Gを含む平面で切断したとき、もとの直方体は合計4つの立体に分かれるが、その中で体積が最も小さい立体の体積をV₁、体積が最も大きい立体の体積をV₂とする。

このとき、V₂ - V₁の値は(い)である。



(3) 図の七角形 $A B C D E F G$ は正七角形である。

直線 $B G$ と直線 $C D$ の交点を P とするとき、 $\angle A G C = \angle G P C$ であることを証明せよ。



@検証用@

