

2 - 2 空間ベクトル (同一直線)

1 3点 $A(7, -5, -1)$, $B(9, -8, 4)$, $C(a, 1, b)$ が一直線上にあるように, a, b の値を定めよ。

2 直方体 $OADB-CQPR$ において, 辺 OC の中点を M , $\triangle ABC$ の重心を G とする。3点 M, G, D は一直線上にあることを証明せよ。

3 1辺の長さが2の正四面体 $OABC$ において, 辺 BC の中点を M とする。

(1) 内積 $\vec{OA} \cdot \vec{OM}$ を求めよ。

(2) $\cos \angle AOM$ の値を求めよ。

2 - 2 空間ベクトル (同一直線)

4 1辺の長さが a の正四面体 ABCD において、辺 AB, CD の中点をそれぞれ E, F とするとき、 $AB \perp EF$ であることをベクトルを用いて証明せよ。

5 四面体 OABC において、辺 OA の中点を M, $\triangle MBC$ の重心を G とし、直線 OG と平面 ABC の交点を P とする。 $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{OC} = \vec{c}$ とするとき、 \overrightarrow{OP} を \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} を用いて表せ。※次回の内容も入っているが自力でチャレンジしよう。

<今日のふりかえり>