

【1】三角比の応用問題

◆平面図形の問題◆

～①三角形の形状を考える問題～

⇒辺の長さ、角の大きさなどを、正弦定理や余弦定理などで求める！！

※図をかいてイメージをすること。

問題1 $\triangle ABC$ において、次のような条件があるとき、残りの角の大きさや辺の長さを求めなさい。

(1) $a=2, b=\sqrt{3}+1, C=60^\circ$

(2) $a=\sqrt{2}, c=\sqrt{3}+1, B=45^\circ$

～②比例式の問題～

⇒正弦定理をうまく変形して、それを $=k$ とおいて考える。**問題2** $\triangle ABC$ において、次が成り立つとき、角 A を求めよ。

(1) $\sin A : \sin B : \sin C = 7 : 5 : 3$

(2) $\sin A : \sin B : \sin C = 7 : 8 : 3$

~③三角比の総合問題~

⇒様々な定理や公式などを利用して考える。

問題3

$\triangle ABC$ において、3辺の長さが $a=7, b=8, c=9$ のとき、次の値を求めなさい。

(1) $\cos A$ の値

(2) $\sin A$ の値

(3) 面積 S

問題4

$AB=4\sqrt{2}, BC=7, \angle B=45^\circ$ の $\triangle ABC$ において

(1) 辺 CA の長さ b を求めなさい。

(2) $\triangle ABC$ の面積 S を求めなさい。

(3) $\triangle ABC$ の外接円の半径 R を求めなさい。

(4) $\triangle ABC$ の内接円の半径 r を求めなさい。

◆空間図形の問題◆

～空間図形における値を求める問題～

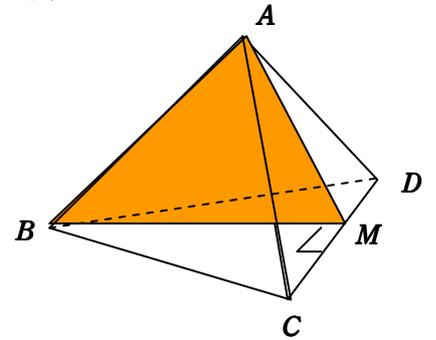
⇒空間の中に現れる三角形を考える。辺の長さ、角の大きさなどを、正弦定理や余弦定理などで求める！！

※図をかいてイメージをすること。

問題5

1辺の長さが2の正四面体 $ABCD$ において、辺 CD の中点を M とするとき、次のものを求めなさい。

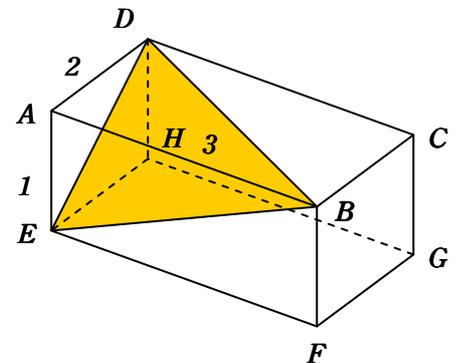
- (1) $\cos \angle ABM$ の値
- (2) $\triangle ABM$ の面積 S



問題6

右の図のように、 $AB=3$, $AD=2$, $AE=1$ である直方体 $ABCD-FFGH$ がある。

- (1) $\cos \angle BED$ の値を求めなさい。
- (2) $\triangle BED$ の面積 S を求めなさい。



問題7 1辺の長さが6の正四面体 $ABCD$ について、次の値を求めなさい。

- (1) 頂点 A から底面 BCD に下ろした垂線の足を H としたとき、 AH の長さを求めなさい。
- (2) 正四面体 $ABCD$ の体積 V を求めなさい。
- (3) 正四面体 $ABCD$ の表面積 S を求めなさい。