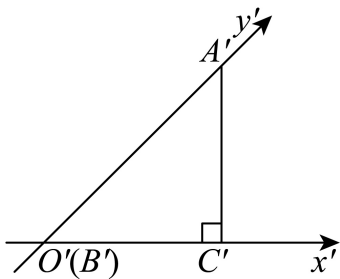


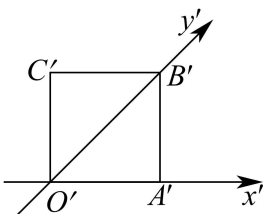
2026年9月2日高中数学作业

一、填空题

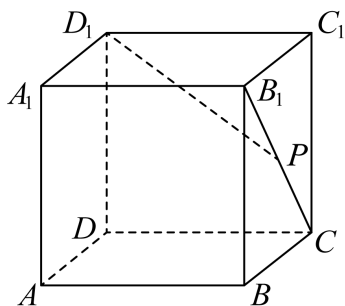
1. 如图, $\triangle A'B'C'$ 是用斜二测画法绘制的水平放置的 $\triangle ABC$ 的直观图, A', C' 分别在 y', z' 轴上, B' 与 O' 重合, 且 $A'C' = 2$, $A'C' \perp B'C'$, 则在 $\triangle ABC$ 中, $AB =$ _____.



2. 如图, 正方形 $O'A'B'C'$ 的边长为1, 它是一个水平放置的平面图形的直观图, 则原图形中 $OB =$ _____.

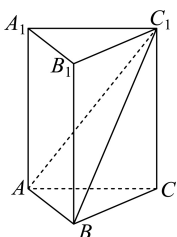


3. 如图, 在正方体 $ABCD - A_1B_1C_1D_1$ 中, 点 P 是线段 B_1C 上一动点, 则下列说法正确的是_____



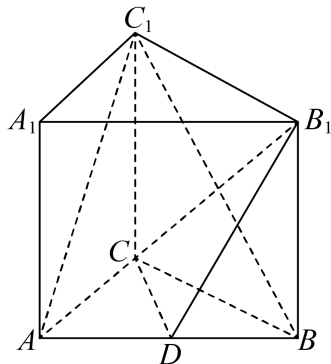
- ①. $D_1P \parallel$ 平面 A_1BD
- ②. 当 P 为线段 B_1C 的中点时, 直线 AP 与直线 DC 所成角的正切值为 $\sqrt{2}$
- ③. 随着 PB_1 的长度变长, 直线 D_1P 与平面 BCC_1B_1 所成角先变大再变小
- ④. $D_1P \perp AC_1$

4. 如图, 在正三棱柱 $ABC - A_1B_1C_1$ 中, $AB = 2$. 若二面角 $C - AB - C_1$ 的大小为 60° , 则侧棱长为 _____.



二、解答题

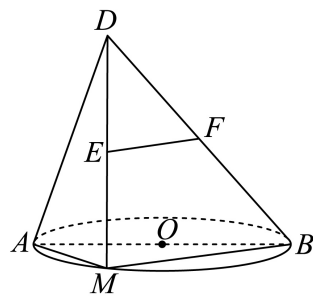
5. 如图, 在三棱柱 $ABC-A_1B_1C_1$ 中, $CC_1 \perp$ 底面 ABC , $AC = 9$, $BC = 12$, $AB = 15$, 点 D 是 AB 的中点.



(1) 求证: $AC \perp B_1C$;

(2) 求证: $AC_1 \parallel$ 平面 CDB_1 .

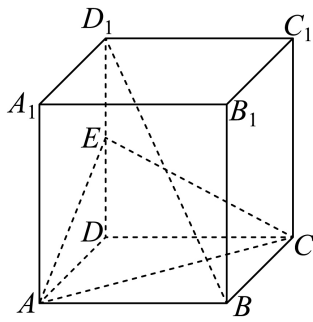
6. 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, M 是 $\odot O$ 圆周上的动点, 过动点 M 的直线 DM 垂直于 $\odot O$ 所在平面, E , F 分别是 DM , DB 的中点.



(1) 证明: $EF \parallel$ 平面 ABM .

(2) 证明: $EF \perp$ 平面 DAM .

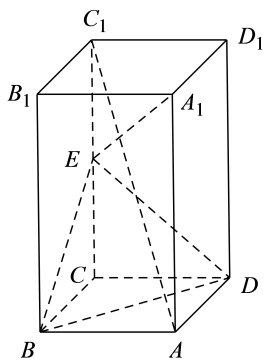
7. 如图, 在四棱柱 $ABCD - A_1B_1C_1D_1$ 中, $D_1D \perp$ 平面 $ABCD$, 底面 $ABCD$ 为菱形, E 为 DD_1 的中点, 求证:



(1) $BD_1 //$ 平面 AEC ;

(2) $AC \perp BD_1$.

8. 如图, 在正四棱柱 $ABCD - A_1B_1C_1D_1$ 中, $AB = 2$, $CC_1 = 4$, E 为线段 CC_1 中点.



(1) 求证: $AC_1 //$ 平面 BDE ;

(2) 求证: $A_1E \perp$ 平面 BDE .