



2.3.3.19 立体几何大题中的线面角和二面角(进阶) 难度 ★★★★★

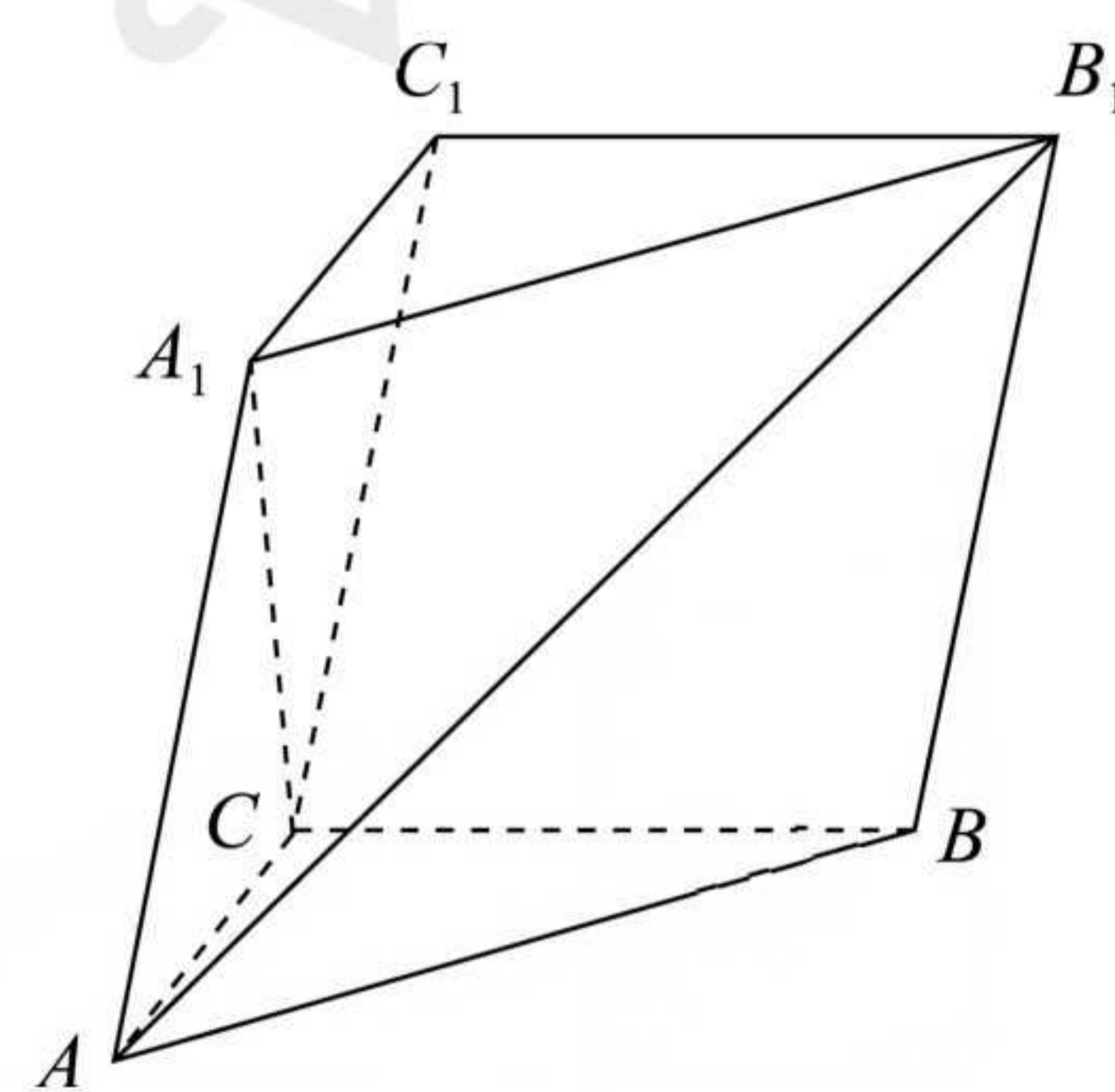
目标专属

【例1】 难度 ★★★

(2023·甲卷)在三棱柱 $ABC-A_1B_1C_1$ 中, $AA_1=2$, $A_1C \perp$ 底面 ABC , $\angle ACB=90^\circ$, A_1 到平面 BCC_1B_1 的距离为 1.

(1) 求证: $AC=A_1C$;

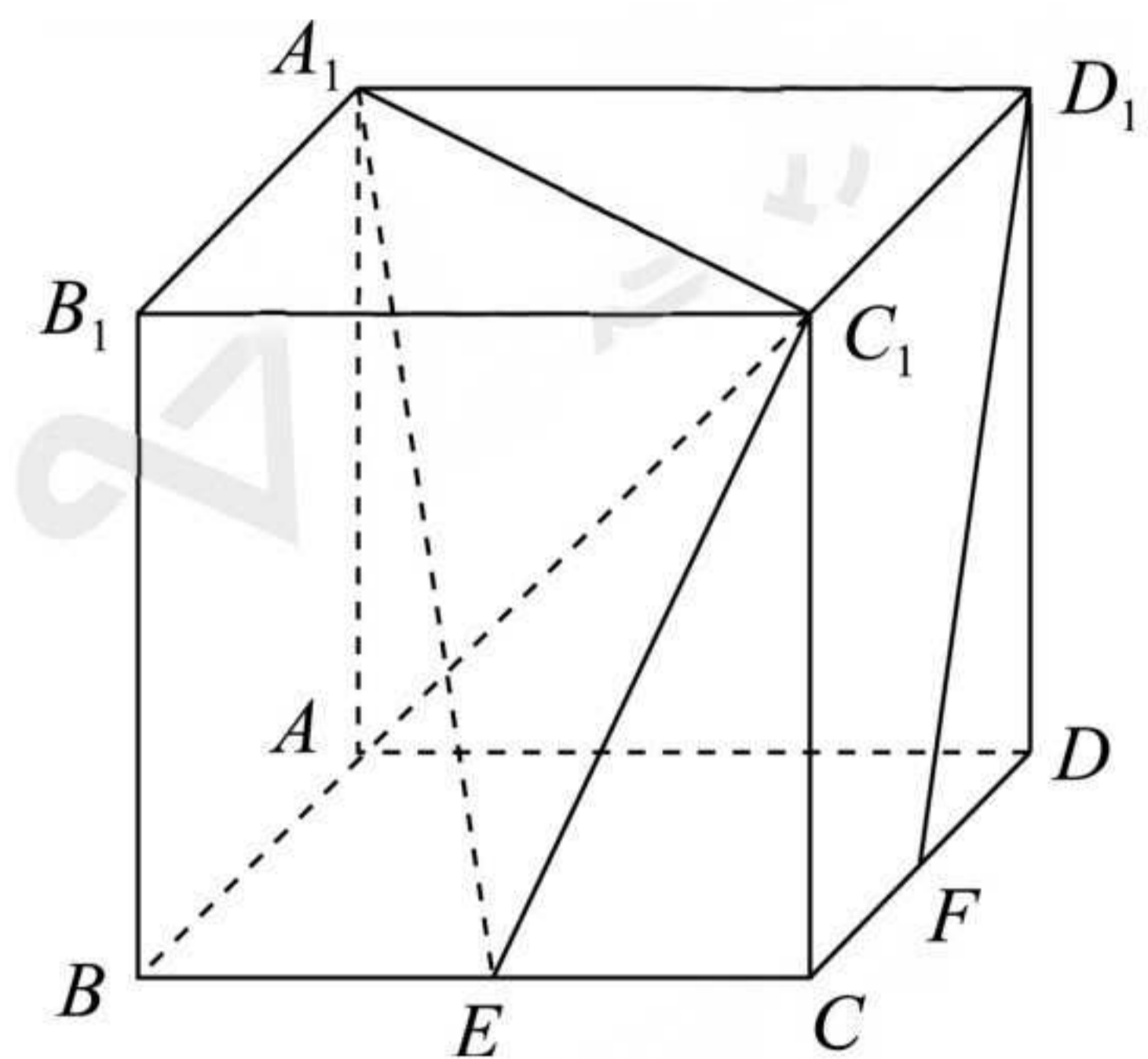
(2) 若直线 AA_1 与 BB_1 距离为 2, 求 AB_1 与平面 BCC_1B_1 所成角的正弦值.



2 ☆☆☆

(2021 · 天津) 如图, 在棱长为 2 的正方体 $ABCD - A_1B_1C_1D_1$ 中, E, F 分别为棱 BC, CD 的中点.

- (1) 求证: $D_1F \parallel$ 平面 A_1EC_1 ;
- (2) 求直线 AC_1 与平面 A_1EC_1 所成角的正弦值;
- (3) 求二面角 $A - A_1C_1 - E$ 的正弦值.





2.3.3.19 立体几何大题中的线面角和二面角(进阶) 难度 ★★★★★

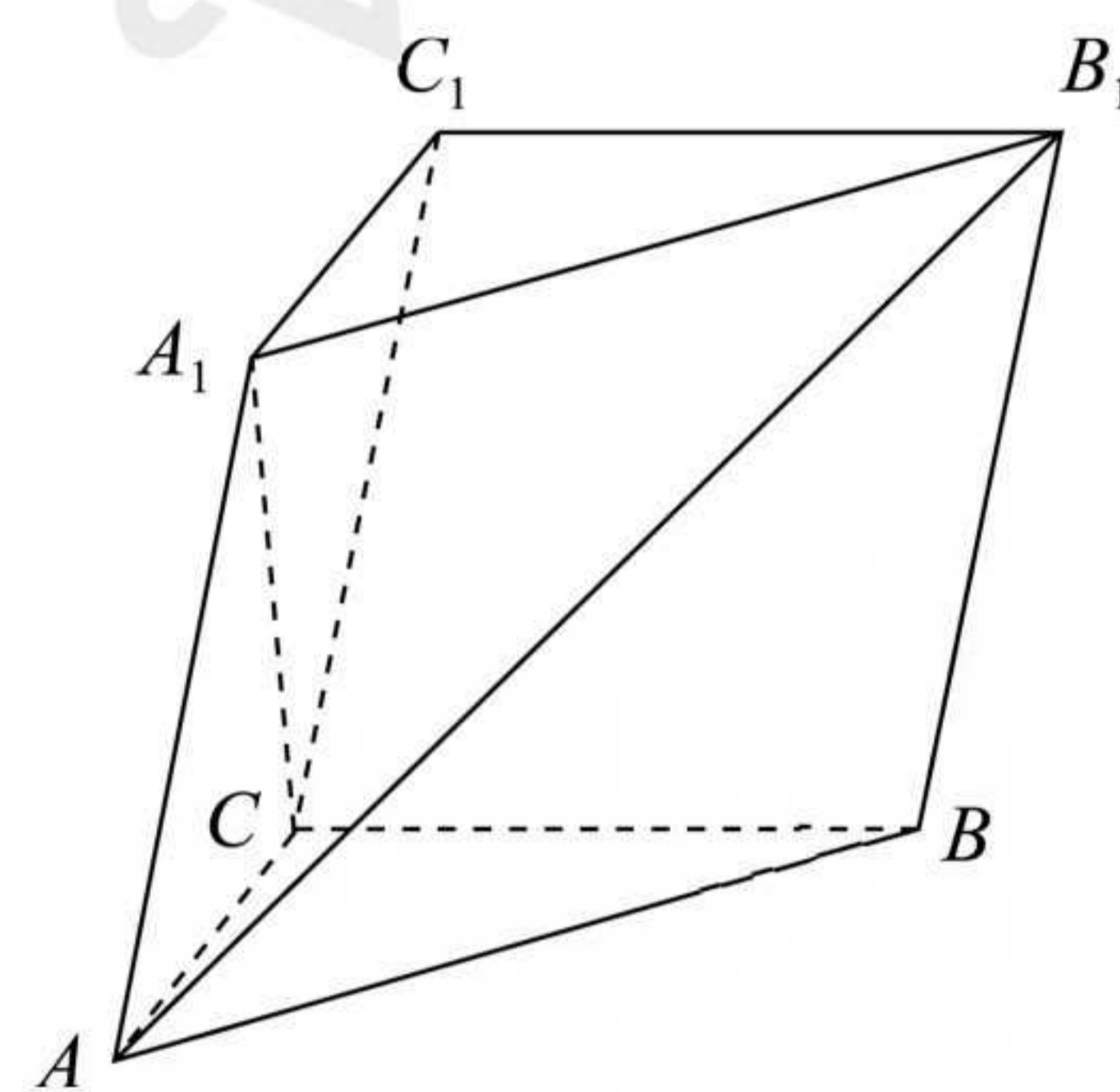
菁英专属

【例1】 难度 ★★★★★

(2023·甲卷)在三棱柱 $ABC-A_1B_1C_1$ 中, $AA_1=2$, $A_1C \perp$ 底面 ABC , $\angle ACB=90^\circ$, A_1 到平面 BCC_1B_1 的距离为 1.

(1) 求证: $AC=A_1C$;

(2) 若直线 AA_1 与 BB_1 距离为 2, 求 AB_1 与平面 BCC_1B_1 所成角的正弦值.



2 ☆☆☆

(2022 · 新高考 I) 如图, 直三棱柱 $ABC - A_1B_1C_1$ 的体积为 4, $\triangle A_1BC$ 的面积为 $2\sqrt{2}$.

(1) 求 A 到平面 A_1BC 的距离;

(2) 设 D 为 A_1C 的中点, $AA_1 = AB$, 平面 $A_1BC \perp$ 平面 ABB_1A_1 , 求二面角 $A - BD - C$ 的正弦值.

