



2.3.3.15 空间中的距离

难度 ★★★

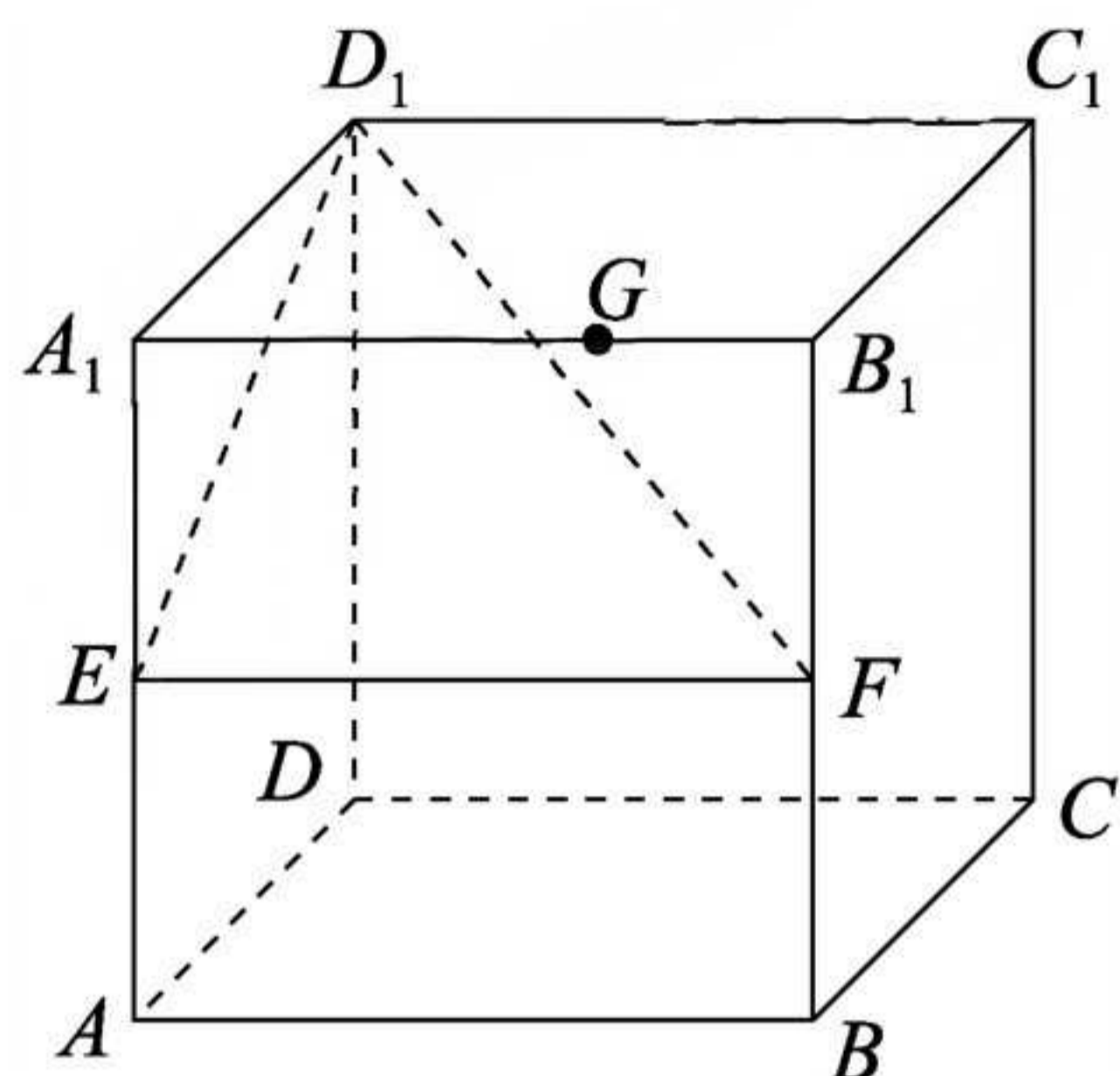
【例1】 难度 ★★★

在棱长为1的正方体 $ABCD - A_1B_1C_1D_1$ 中.

- (1) 求: 点 A 到平面 ABD_1 的距离;
- (2) 求点 A_1 到平面 AB_1D_1 的距离;
- (3) 求平面 AB_1D_1 与平面 BC_1D 的距离;
- (4) 求直线 AB 到 CDA_1B_1 的距离.

2 ☆☆☆

(2007 · 湖北) 在棱长为 1 的正方体 $ABCD - A_1B_1C_1D_1$ 中, E 、 F 分别为棱 AA_1 、 BB_1 的中点, G 为棱 A_1B_1 上的一点, 且 $A_1G = \lambda (0 \leq \lambda \leq 1)$, 则点 G 到平面 D_1EF 的距离为 ()



- A. $\sqrt{3}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{2}\lambda}{3}$ D. $\frac{\sqrt{5}}{5}$

【例 3】 难度 ☆☆☆

(2012 · 大纲版) 已知正四棱柱 $ABCD - A_1B_1C_1D_1$ 中, $AB = 2$, $CC_1 = 2\sqrt{2}$, E 为 CC_1 的中点, 则直线 AC_1 与平面 BED 的距离为 ()

- A. 2 B. $\sqrt{3}$ C. $\sqrt{2}$ D. 1

【例 4】 难度 ☆☆☆

(2019 · 新课标 I) 已知 $\angle ACB = 90^\circ$, P 为平面 ABC 外一点, $PC = 2$, 点 P 到 $\angle ACB$ 两边 AC , BC 的距离均为 $\sqrt{3}$, 那么 P 到平面 ABC 的距离为 _____.

5

☆☆☆

(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.

