

如图, 在长方体 $ABCD - A_1B_1C_1D_1$ 中, 点 D, E 分别在棱 DD_1, BB_1 上, 且 $2DE = ED_1, BF = 2FB_1$.

(1) 证明: 点 C_1 在平面 AEF 内;

(2) 若 $AB = 2, AD = 1, AA_1 = 3$, 求二面角 $A - EF - A_1$ 的正弦值.

