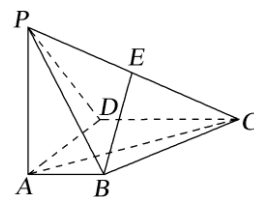


高二上期期末复习——立体几何与空间向量

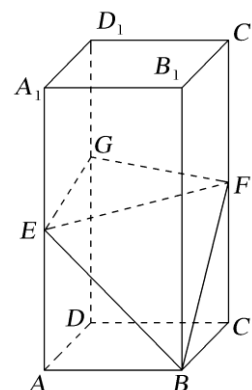
1. 如图, 在四棱锥 $P-ABCD$ 中, $PA \perp$ 底面 $ABCD$, $AD \perp AB$, $AB \parallel DC$, $AD=DC=AP=2$, $AB=1$, 点 E 为棱 PC 的中点. 证明:

- (1) $BE \perp DC$;
- (2) $BE \parallel$ 平面 PAD ;
- (3) 平面 $PCD \perp$ 平面 PAD .



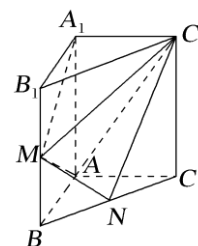
2. 如图, 在正四棱柱 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中, $AA_1=2AB=2$, E, F 分别为棱 AA_1, CC_1 的中点, G 为棱 DD_1 上的动点.

- (1) 求证: B, E, D_1, F 四点共面;
- (2) 是否存在点 G , 使得平面 $GEF \perp$ 平面 BEF ? 若存在, 求出 DG 的长; 若不存在, 说明理由.



3. 在直三棱柱 $ABC-A_1B_1C_1$ 中, $AB=AC=AA_1=2$, $\angle BAC=90^\circ$, M 为 BB_1 的中点, N 为 BC 的中点.

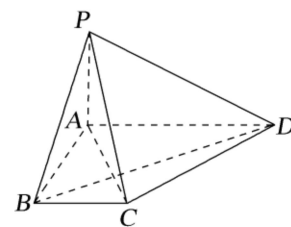
- (1) 求点 M 到直线 AC_1 的距离;
- (2) 求点 N 到平面 MA_1C_1 的距离.



4. 如图, 在四棱锥 $P-ABCD$ 中, $PA \perp$ 平面 $ABCD$, 四边形 $ABCD$ 是直角梯形, $BC \parallel AD$, $AB \perp AD$, $PA=AB=2$, $AD=2BC=2\sqrt{2}$.

(1) 求证: $BD \perp$ 平面 PAC ;

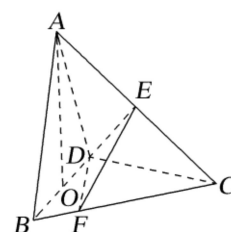
(2) 求二面角 $B-PC-D$ 的余弦值.



5. 在三棱锥 $A-BCD$ 中, 已知 $CB=CD=\sqrt{5}$, $BD=2$, O 为 BD 的中点, $AO \perp$ 平面 BCD , $AO=2$, E 为 AC 的中点.

(1) 求直线 AB 与 DE 所成角的余弦值;

(2) 若点 F 在 BC 上, 满足 $BF=\frac{1}{4}BC$, 设二面角 $F-DE-C$ 的大小为 θ , 求 $\sin \theta$ 的值.



仅供会东县中学使用