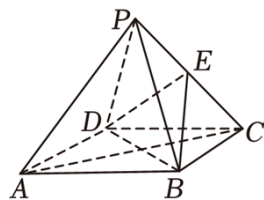


重难点突破 07 立体几何中求角度、线段、距离

1. 四棱锥 $P-ABCD$ 中，四边形 $ABCD$ 为菱形， $AD=2$ ， $\angle BAD=60^\circ$ ，平面 $PBD \perp$ 平面 $ABCD$ 。

(1) 证明： $PB \perp AC$ ；

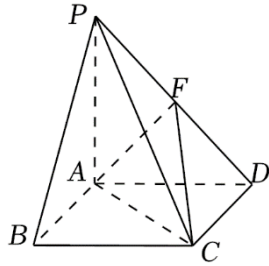
(2) 若 $PB=PD$ ，且 PA 与平面 $ABCD$ 成角为 60° ，点 E 在棱 PC 上，且 $\overrightarrow{PE} = \frac{1}{3}\overrightarrow{PC}$ ，求平面 EBD 与平面 BCD 的夹角的余弦值。



2. 如图, 在四棱锥 $P-ABCD$ 中, 底面 $ABCD$ 是菱形, $PA \perp$ 平面 $ABCD$, $PA = AB = 2$, PD 的中点为 F .

(1) 求证: $PB \parallel$ 平面 ACF .

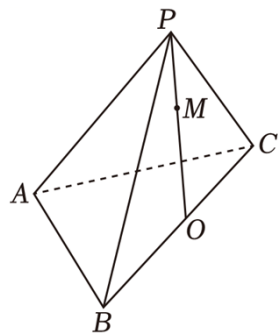
(2) 若 $AD \perp CF$, 求二面角 $F-AC-D$ 的余弦值.



3. 在三棱锥 $P-ABC$ 中，底面 ABC 是边长为 2 的等边三角形，点 P 在底面 ABC 上的射影为棱 BC 的中点 O ，且 PB 与底面 ABC 所成角为 $\frac{\pi}{3}$ ，点 M 为线段 PO 上一动点.

(1) 证明： $BC \perp AM$ ；

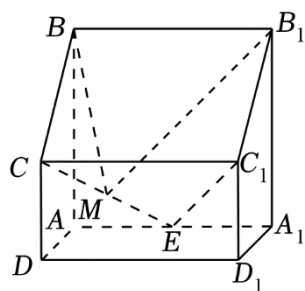
(2) 若 $\frac{PM}{MO} = \frac{1}{2}$ ，求点 M 到平面 PAB 的距离.



4. 如图，在四棱柱 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中，侧棱 $A_1A \perp$ 平面 $ABCD$ ， $AB \parallel DC$ ， $AB \perp AD$ ， $AD=CD=2$ ， $AA_1=AB=4$ ， E 为棱 AA_1 的中点.

(1) 证明： $BC \perp C_1E$.

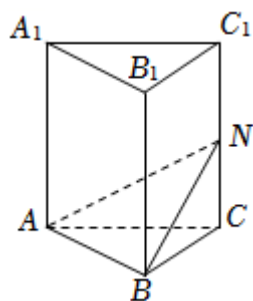
(2) 设 $\vec{CM} = \lambda \vec{CE}$ ($0 < \lambda < 1$)，若 C_1 到平面 BB_1M 的距离为 $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ ，求 λ .



5. 如图，正三棱柱 $ABC-A_1B_1C_1$ 中，各棱长均为 4， N 是 CC_1 的中点.

(1) 求点 N 到直线 AB 的距离；

(2) 求点 C_1 到平面 ABN 的距离.



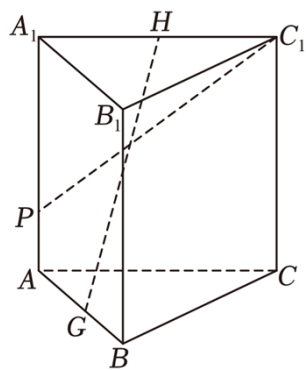
6. 如图，在正三棱柱 $ABC-A_1B_1C_1$ 中， $AA_1=3$ ，此三棱柱的体积为 $6\sqrt{3}$ ， P 为侧棱 AA_1 上

点，且 $AP=1$ ， H 、 G 分别为 AB 、 A_1C_1 的中点.

(1) 求此三棱柱的表面积；

(2) 求异面直线 GH 与 PC_1 所成角的大小；

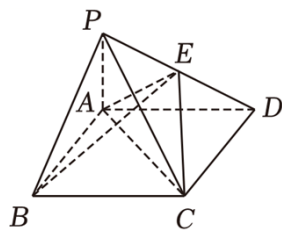
(3) 求 PC_1 与平面 AA_1B_1B 所成角的大小.



7. 如图，在四棱锥 $P-ABCD$ 中，底面 $ABCD$ 是矩形， $AB=2AD=2$ ， $PA \perp$ 平面 $ABCD$ ， E 为 PD 中点，且 $PA=1$ 。

(1) 求证： $PB \parallel$ 平面 ACE ；

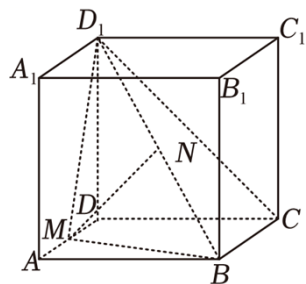
(2) 求直线 BE 与平面 PAB 所成角的余弦值。



8. 如图正方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中，棱长为 a ， M 、 N 分别为 AD 、 BD_1 的中点。

(1) 求证： $MN \perp AD$ ；

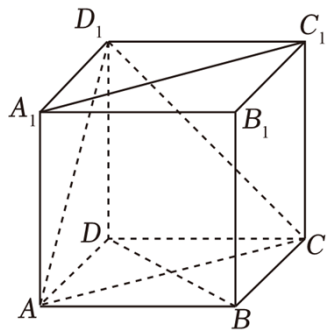
(2) 求 D_1C 与平面 D_1MB 所成角的大小。



9. 如图，正方体 $ABCD - A_1B_1C_1D_1$ 的棱长为 2.

(1) 用空间向量方法证明： $A_1C_1 \parallel$ 平面 ACD_1 ；

(2) 求直线 BD 与平面 ACD_1 所成角的正弦值.



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/567062162106006154>