6.3.1 直线的方向向量与平面的法向量

1.直线的方向向量：我们把直线上的向量以及与共线的非零向量叫作直线的方向向量.

2.平面的法向量：如果表示非零向量的有向线段所在直线垂直于平面，那么称向量垂直于平面，记作，向量叫做平面的法向量.

3.平面的法向量的求法（待定系数法）

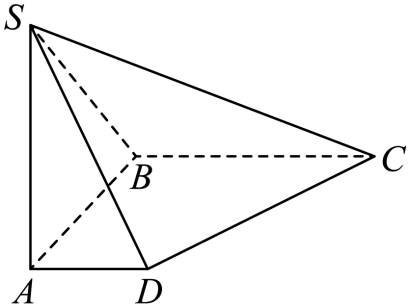
① 建立适当的坐标系；② 设平面的法向量为；

③ 求出平面内两个不共线向量的坐标，；

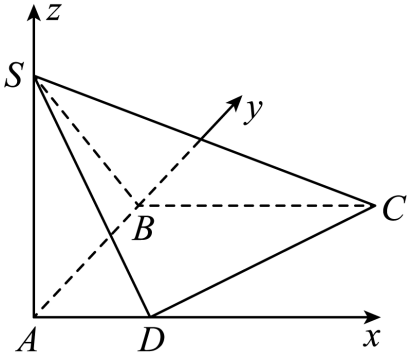
④ 根据法向量定义建立方程组

⑤ 解方程组，取其中一组解，即得平面的法向量.

【自主诊断】

1．如图所示，在四棱锥中，底面是直角梯形，，⊥底面，且，，建立适当的空间直角坐标系，分别求平面与平面的一个法向量．

  【解】∵⊥底面，底面是直角梯形 且，∴两两垂直．以*A*点为坐标原点建立如图所示的空间直角坐标系，

   则，

则，易知向量是平面的一个法向量．设为平面的法向量，

则即，

取，则，所以平面的一个法向量为.