19.(本题满分12分)

如图，在长方体*ABCD-A*1*B*1*C*1*D*1中，*AA*1=1，*AB*=*AD*=2，*E*、*F*分别是棱*AB*、*BC*的中点.证明*A*1、*C*1、*F*、*E*四点共面，并求直线*CD*1与平面*A*1*C*1*FE*所成的角的大小.



20. (本题满分14分)本题共有2个小题，第1小题满分6分，第2小题满分8分.

如图，*A*、*B*、*C*三地有直道相通，*AB*=5千米，*AC*=3千米，*BC*=4千米，现甲乙两警员同时从*A*地出发匀速前往*B*地，经过*t*小时，他们之间的距离为(单位：千米).甲的路线是*AB*，速度为5千米/小时，乙的路线是*ACB*，速度为8千米/小时. 乙到*达B*地后在原地等待. 设*t*=*t*1时，乙到达*C*地.

(1)求*t*1与的值；

(2)已知警员的对讲机的有效通话距离是3千米. 当时，求的表达式，并判断在[*t*1,1]上的最大值是否超过3？说明理由.



21. (本题满分14分)本题共有2个小题，第1小题满分6分，第2小题满分8分.

已知椭圆，过原点的两条直线*l*1和*l*2分别与椭圆交于点*A*、*B*和*C*、*D*记得到的平行四边形*ACBD*的面积为*S*.

(1)设*A*(*x*1,*y*1)，*C*(*x*2,*y*2). 用*A*、*C*的坐标表示*C*到直线*l*1的距离，并证明；

(2)设*l*1与*l*2的斜率之积为，求面积*S*的值.