18. 已知椭圆$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$的左焦点为$F$，右顶点为$A$，$P$为$x=a$上一点，且直线$PF$的斜率为$\frac{1}{3}$，$\triangle PFA$的面积为$\frac{3}{2}$，离心率为$\frac{1}{2}$.

（1） 求椭圆的方程；

（2） 过点P的直线与椭圆有唯一交点B（异于点A），求证：PF平分$\angle AFB$.