

在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 90^\circ$, $\tan B = \frac{3}{4}$ 。若以 A, B 为焦点的椭圆经过点 C , 则该椭圆的离心率 $e =$

规范题解

$\triangle ABC$ 中 $\angle A$ 是直角, $\tan B = \frac{3}{4}$, 于是不妨设

$|AB| = 4$, 于是 $|AC| = 3$, 于是根据勾股定理, 斜边 $|BC| = 5$

以 A, B 为焦点, 因此焦点距离 $2c$ 为 4, 于是 $c = 2$

椭圆过 C , 于是 $|AC| + |BC| = 2a$, 于是 $|AC| + |BC| = 2a = 3 + 5 = 8$, 于是 $a = 4$

于是离心率 $e = \frac{c}{a} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$