

4 定点  $F(4, 2)$  と  $x$  軸上の動点  $A(a, 0)$  がある。

- (1) 線分  $FA$  の垂直二等分線  $l$  の方程式を求めよ。
- (2) 点  $A$  が  $x$  軸上を動くとき、 $l$  の通過する範囲を求めよ。
- (3) (参考) すべての  $l$  に接する曲線は何か。