

3 $a > 0$ とし, $f(x) = \sqrt{a}(x^3 - 3x)$ とおく.

- (1) 関数 $f(x)$ が極大値をとる x の値 α と, 極小値をとる x の値 β を求めよ.
- (2) 点 $A(\alpha, f(\alpha))$ および点 $B(\beta, f(\beta))$ を 2 頂点とする正三角形の重心を G とする.
 a がすべての正の数を動くとき, G の描く図形を図示せよ.
- (3) 重心 G が曲線 $y = f(x)$ 上にあるとき, a の値を求めよ.