



2017年 第1問

1 a を正の実数とする. 2つの関数

$$y = \frac{1}{3}ax^2 - 2a^2x + \frac{7}{3}a^3, \quad y = -\frac{2}{3}ax^2 + 2a^2x - \frac{2}{3}a^3$$

のグラフは, 2点 A, B で交わる. 但し, A の x 座標は B の x 座標より小さいとする. また, 2点 A, B を結ぶ線分の垂直二等分線を l とする.

- (1) 2点 A, B の座標を a を用いて表せ.
- (2) 直線 l の方程式を a を用いて表せ.
- (3) 原点と直線 l の距離 d を a を用いて表せ. また, $a > 0$ の範囲で d を最大にする a の値を求めよ.