

$y = |x(x - 2)|$ で与えられる曲線について以下の問いに答えよ。

- (1) この曲線のグラフを描け。
- (2) この曲線と直線 $y = mx$ の共有点の個数を m の値で分類せよ。
- (3) (2) の共有点の個数が 3 個のとき、この曲線と直線で囲まれる 2 つの図形のうち原点を含む側の図形の面積を S_1 とし、も一方の面積を S_2 とする。このとき $S_2 - S_1 = \frac{11}{6}$ となるような m の値を求めよ。

〔東北学院大〕