

2018年 情報科学・知的財産 第4問

4 座標平面上の4点  $A(2, 1)$ ,  $B(4, 3)$ ,  $C(6, 3)$ ,  $D(8, 1)$  を頂点とする等脚台形  $ABCD$  に対し, 放物線  $P$  が上に凸であり, 3直線  $AB$ ,  $BC$ ,  $CD$  すべてに接するとき, 次の問いに答えよ.

- (1) 直線  $AB$  の方程式を求めよ.
- (2) 放物線  $P$  の頂点の座標を求めよ.
- (3) 放物線  $P$  の方程式を  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a, b, c$  は定数) とするとき,  $a, b, c$  の値を求めよ.
- (4) 放物線  $P$  と辺  $AD$  で囲まれた図形の面積を求めよ.