

数 学

1 (1) $x = -5, y = 1$ (2) $(x+1)^3(x-1)$ (3) 54°
(4) $-34\sqrt{2}$ (5) $\frac{5}{18}$

2 (1) 7 通り (2) $\frac{75\sqrt{3}}{4}$ (3) $m = 49, 53$

3 点 P の座標は $\left(t, -\frac{5}{4}t + 5\right)$ となるので、長方形の面積を S とすると

$$\begin{aligned} S &= t \left(-\frac{5}{4}t + 5 \right) = -\frac{5}{4}t^2 + 5t \\ &= -\frac{5}{4}(t-2)^2 + 5 \quad (0 < t < 4) \end{aligned}$$

よって、 $t = 2$ のとき最大値 5。……(答)