

【1】点 $P(x, x^2)$ は放物線  $y = x^2$  上の点で、2点  $A(-1, 1)$ ,  $B(4, 16)$  の間にある。このとき、 $\triangle APB$  の面積の最大値を求めよ。

【2】 $\angle C = 90^\circ$ ,  $AB = 6\sqrt{3}$  の  $\triangle ABC$  がある。点  $P$  は頂点  $C$  から  $A$  まで辺  $CA$  を毎秒  $3$  の速さで進む。点  $Q$  は  $P$  と同時に頂点  $B$  を出発し、頂点  $C$  まで辺  $BC$  上を毎秒  $\sqrt{3}$  の速さで進む。このとき、 $P, Q$  間の距離の最小値を求めよ。