

4 平面上にそれぞれ $y = 2\left(\frac{x-2}{3}\right)^{\frac{3}{2}}$, $y = -2\sqrt{x}$ で与えられる曲線 C , C' がある.
 C 上の点 $P(a, b)$ における C の接線が C' と交わる点を Q とする.

(1) C 上の 2 点 $A(2, 0)$ と P の間の弧の長さ l を求めよ.

(2) 線分 PQ の長さと l との差を求めよ.