

文系第2問

座標平面上の3点

$$P(0, -\sqrt{2}), Q(0, \sqrt{2}), A(a, \sqrt{a^2+1}) \quad (0 \leq a \leq 1)$$

を考える。

- (1) 2つの線分の長さの差 $PA-AQ$ は a によらない定数であることを示し、その値を求めよ。
- (2) Q を端点とし A を通る半直線と放物線 $y = \frac{\sqrt{2}}{8}x^2$ との交点を B とする。点 B から直線 $y=2$ へ下ろした垂線と直線 $y=2$ との交点を C とする。このとき、線分の長さの和

$$PA + AB + BC$$

は a によらない定数であることを示し、その値を求めよ。

【完全平方式の根号を外す】

- $x=2a+1$ のとき、 $\sqrt{x^2-8a}+\sqrt{a^2+x}$ を a で表せ。(1)
(その他多数のため省略)

※ その他、的中・類題多数につき省略

◆コメント◆

機械的に点の距離を計算するだけの問題なので、この問題のポイントはほぼ根号を外すところだけです。しかも本問では場合分けの必要もありません。