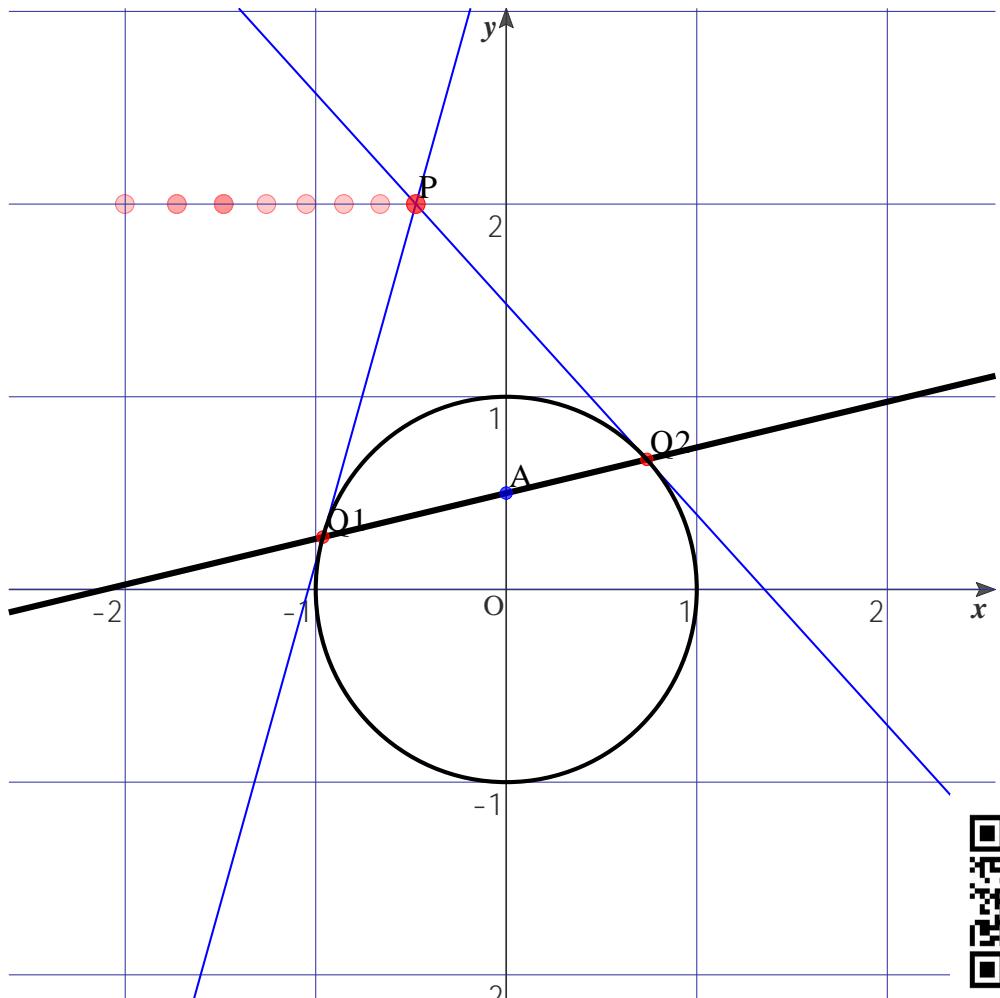


宮崎大(工・医・教育・農) 5

座標平面上に円 $C: x^2 + y^2 = 1$ と点 $A\left(0, \frac{1}{2}\right)$ がある。 A を通る傾き t の直線と C との2つの交点を $Q_1(x_1, y_1), Q_2(x_2, y_2)$ とする。ただし $x_1 < x_2$ とする。また、 C の Q_1 における接線を ℓ_1 、 Q_2 における接線を ℓ_2 とする。 ℓ_1 と ℓ_2 は交わり、その交点を $P(X, Y)$ とする。

- (1) $x_2 - x_1$ と $y_2 - y_1$ をそれぞれ t を用いて表わせ。
- (2) $X = -2t$ であることを示せ。
- (3) t がすべての実数値をとって変化するとき、点 P の軌跡を求めよ。

誘導に従って解けばよく、 Y が定数であることが分かれば答はでる。極線に関する問題は例年どこかで出題されるので、体験しておくとよい。Grapes 上で A の位置はドラックできるので、極と極線の関係を研究してもよい。



アニメーションが見られます。