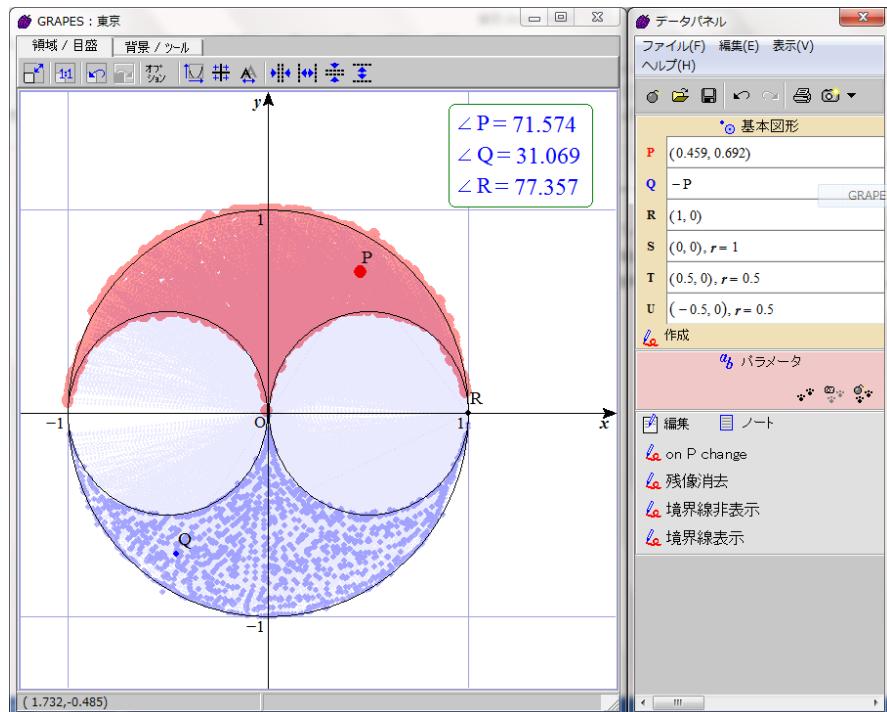


2016 東京大学 文科【1】

座標平面上の3点 $P(x, y)$, $Q(-x, -y)$, $R(1, 0)$ が鋭角三角形をなすための (x, y) についての条件を求めよ。また、その条件を満たす点 $P(x, y)$ の範囲を図示せよ。

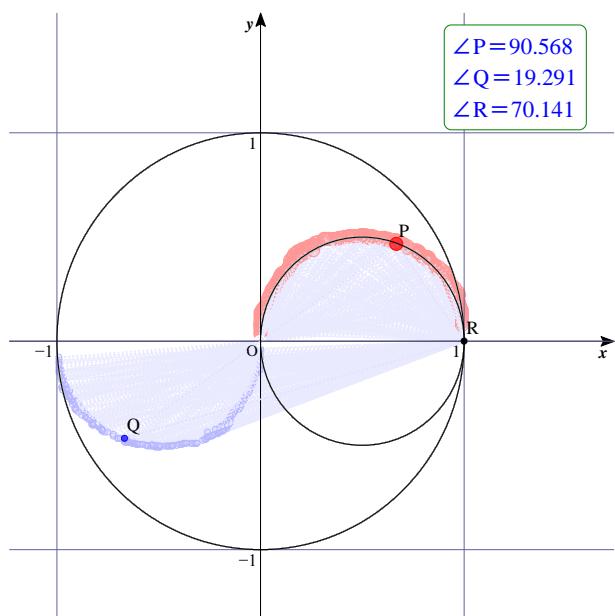
実際に P を動かしてみて、条件にあう時だけ残像が残るようにしてある。ただし P, Q は原点に関して対称なので、 $y > 0$ と限定してもよい。それぞれの角度が表示されるので、直角を超えるタイミングがいつなのか残像を適宜消去しながら確認することで、領域の境が円になることに気づくことが出来る。



$\angle P$ が直角になるのは、 $\triangle OPR$ において OR が直径の円周上に P があるときであり、 P がそれより内側にあれば鈍角になる。

$\angle R$ が直角になるのは、 $\triangle PQR$ において PQ が直径の円周上に R があるときであり、 R が円の外側にあれば鈍角となる。

$\angle P=90^\circ$ になるとき



$\angle R=90^\circ$ になるとき

