

座標平面上の3点  $A(0, 3)$ ,  $B(-1, 0)$ ,  $C(2, 1)$  を頂点とする  $\triangle ABC$  を考える。

(1)  $\triangle ABC$  の外接円の中心は  $\left( \frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}, \frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}} \right)$  であり、半径は  $\frac{\boxed{\text{オ}}\sqrt{\boxed{\text{カ}}}}{\boxed{\text{キ}}}$  である。

また、 $\sin \angle ABC = \frac{\boxed{\text{ク}}}{\boxed{\text{ケ}}}$  であり、 $\triangle ABC$  の面積は  $\boxed{\text{コ}}$  である。

このことから、 $\triangle ABC$  の内接円の半径は

$$\frac{\sqrt{\boxed{\text{サシ}}} - \sqrt{\boxed{\text{ス}}}}{\boxed{\text{セ}}}$$

であることがわかる。

(2) 点  $P$  が  $\triangle ABC$  の辺上を動くとき、原点  $O$  と点  $P$  との距離の最大値は  $\boxed{\text{ソ}}$ 、最小値は  $\frac{1}{\sqrt{\boxed{\text{タチ}}}}$  である。

[ センター試験 ]