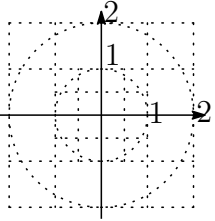


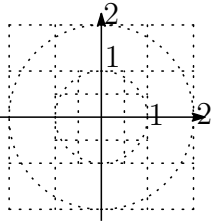
--	--	--	--	--	--	--	--

問題 1.

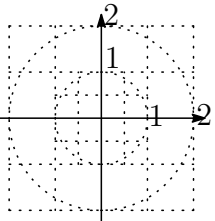
(1) 直角座標 $(\sqrt{3}, -1)$ の点 P を図示し, その極座標を求めよ.



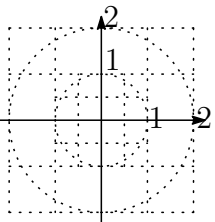
(2) 直角座標 $(\sqrt{2}, -\sqrt{2})$ の点 P を図示し, その極座標を求めよ.



(3) 極座標 $(2, \frac{\pi}{6})$ の点 P を図示し, その直角座標を求めよ.



(4) 極座標 $(\sqrt{2}, \frac{3\pi}{4})$ の点 P を図示し, その直角座標を求めよ.



問題 2 極座標が (r, θ) である点の直角座標を (x, y) とする. (1) x, y を r, θ を用いて表せ.

(2) このとき次の偏導関数を計算せよ.

$x_r =$

$x_\theta =$

$y_r =$

$y_\theta =$

問題 3. 直角座標が (x, y) である点の極座標を (r, θ) とする.

(1) r を x, y を用いて表せ.

(2) r は x, y の 2 変数関数であるが x に関する偏導関数 r_x を求めよ.

(3) r_y を計算せよ.

問題 4. 直角座標が (x, y) である点の極座標を (r, θ) とする.

(1) $\sin \theta, \cos \theta$ を x, y を用いて表せ.

(2) (1) の結果を利用して $(\sin \theta)_x$ を計算せよ.

(3) $(\sin \theta)_x = (\sin \theta)_\theta \times \theta_x$ と (2) の結果を利用して θ_x を計算せよ.

(4) θ_y を計算せよ.