

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

問題 1-1 次の各命題が正しいければ○を，間違っていれば×を右の空欄に書きなさい。

(1) 実数 x に対し， y をその絶対値 $|x|$ とする．このとき， y は x の関数である．

(2) 実数 x に対し， $x^2 + y^2 = 1$ を満たす実数 y を対応させるとき， y は x の関数である

(3) $0 \leq x \leq 2\pi$ で定義された関数 $f(x) = \sin x$ の逆関数が存在する．

問題 1-2 k をある定数とし，放物線 $y = 3x^2 - 6kx + 6k^2 + 2k - 1$ を C_k とする．このとき，次の問に答えなさい．

(1) C_k の頂点の座標を k を用いて表しなさい．

(2) C_k は原点を頂点とする放物線 C を平行移動したものである． C の方程式を答えなさい．

(3) C_k が x 軸と異なる 2 点で交わるとき， C_k と x 軸に囲まれる領域の面積を $S(k)$ とする． $S(k)$ が最も大きくなるときの k の値を求めなさい（理由も説明すること）．