

小テスト 微分積分学 I (1年19組)

担当 石川 剛郎 (いしかわ・ごうお)

No. 5 (平成18年(西暦2006年)5月22日)

年 組 学生番号

氏名

教科書, ノート, 演習プリント, 回答プリント類は見ないで, 次の問に答えよ.

問1: 空白(4ヶ所)を埋めよ.

$y = \sin^{-1}x$ は $\sin y = x$ を意味する. いま, $-\frac{\pi}{2} < y < \frac{\pi}{2}, -1 < x < 1$ を仮定する. $\sin y = x$ の両辺を x で微分すると, $(\cos y)y' =$ となり, $y' = \frac{1}{\cos y}$ となる. いま, $\cos y >$ なので, $\cos y = \sqrt{1 - \sin^2 y}$. したがって, $\cos y$ は x を使って, と表される. こうして,

$y' =$ を得る.

問2: 空白(2ヶ所)を埋めよ.

$y = x^\alpha (x > 0)$ について, $\log y = \alpha$ なので, 両辺を x で微分すると, $\frac{y'}{y} = \frac{\alpha}{x}$ となり, $y' = \frac{\alpha y}{x} =$ となることがわかる.

問3: 空白(1ヶ所)を埋めよ.

グラフ $y = f(x)$ の点 $(a, f(a))$ での接線の方程式は

$y = f(a) + f'(a)$ である.