

# 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.