

前回の復習問題/三角関数

(微分積分基礎演習, 担当: 天野勝利)

2007 年 10 月 4 日

1. 次の関数を微分して導関数を求めよ.

(1) $y = 3x$ $y' =$	(2) $y = x^5$ $y' =$	(3) $y = \sqrt[3]{x}$ $y' =$
(4) $y = \sqrt{x^3}$ $y' =$	(5) $y = \frac{1}{x^3}$ $y' =$	(6) $y = \frac{x}{\sqrt[3]{x}}$ $y' =$

2. 次の微分係数を求めよ.

(1) $f(x) = -3x$ のとき, $f'(-1) =$

(2) $f(x) = x^3$ のとき, $f'(2) =$

(3) $f(x) = \sqrt{x}$ のとき, $f'(1) =$

(4) $f(x) = \frac{1}{x}$ のとき, $f'(3) =$

(5) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$ のとき, $f'(4) =$

3. 関数 $y = f(x) = \sqrt{x}$ のグラフの, 次の各点における接線の方程式を求めよ.

(1) 点 $(1, 1)$

(1)

(2) 点 $(4, 2)$

(2)

4. 関数 $y = f(x) = \frac{1}{x}$ のグラフの, 次の各点における接線の方程式を求めよ.

(1) 点 $(-1, -1)$

(1)

(2) 点 $(1, 1)$

(2)

5. 次の角を弧度法 (ラジアン) で表せ.

(1) 30° (2) 120° (3) 400°

(4) -45° (5) -60° (6) -120°

6. 次の角を度数法で表せ.

(1) $\frac{\pi}{2}$ (2) 2π (3) $\frac{2\pi}{3}$

(4) $-\pi$ (5) $-\frac{4\pi}{3}$ (6) $-\frac{\pi}{4}$

7. 次の値を求めよ.

(1) $\sin \frac{\pi}{2}$ (2) $\sin \frac{3\pi}{4}$ (3) $\cos \frac{2\pi}{3}$

(4) $\tan \frac{\pi}{3}$ (5) $\cos(-\pi)$ (6) $\sin\left(-\frac{5\pi}{6}\right)$

(7) $\cos\left(-\frac{\pi}{2}\right)$

8. $0 < \alpha < \frac{\pi}{2} < \beta < \pi$ で, $\sin \alpha = \frac{4}{5}$, $\cos \beta = -\frac{15}{17}$ のとき, 加法定理を使って次の値を求めよ.

(1) $\sin(\alpha + \beta) =$

(2) $\cos(\alpha - \beta) =$

(ヒント: $\cos \alpha = \pm\sqrt{1 - \sin^2 \alpha}$, $\sin \beta = \pm\sqrt{1 - \cos^2 \beta}$ となりますが, \pm の部分がプラスかマイナスかは α や β がどの範囲にあるかによって決まります. $\cos \alpha$ と $\sin \beta$ が分かったら, 後は加法定理を使っての計算となります.)

学籍番号	氏名
<input type="text"/>	<input type="text"/>