

| | | | | |
|---|---------------------------|------|---|---|
| MIJK 復習シート 12月度① | 登録講座 | 会員番号 | - | - |
| 途中の式や考え方も書いて提出すること (振替受講者は登録先の授業で提出) | ()教室 ()曜()限 MIJK | 氏名 | | |

【1】次は三角関数の合成についてまとめたものである。□にあてはまる式を書き入れよ。

$a \sin \theta + b \cos \theta$ を $r \sin(\theta + \alpha)$ の形に変形してみよう。

点 $P(a, b)$ に対して、 $OP = r$ 、動径 OP が x 軸の正の向きとなす角を α とする。 a 、 b は r 、 α を用いて

$$\begin{cases} a = \square \\ b = \square \end{cases}$$

と表せる。

したがって、加法定理より

$$\begin{aligned} a \sin \theta + b \cos \theta &= \square \sin \theta + \square \cos \theta \\ &= r \left(\square + \square \right) \\ &= r \square \end{aligned}$$

ここで

$$r = \square$$

であるから、 $\sin \alpha$ 、 $\cos \alpha$ をそれぞれ、 a 、 b を用いて表すと

$$\begin{cases} \sin \alpha = \square \\ \cos \alpha = \square \end{cases}$$

である。

【2】次の式を $r \sin(\theta + \alpha)$ の形に変形せよ。ただし、 $r > 0$ 、 $0 \leq \alpha < 2\pi$ とする。

(1) $\sin \theta + \sqrt{3} \cos \theta$

(2) $-4 \sin \theta + 3 \cos \theta$

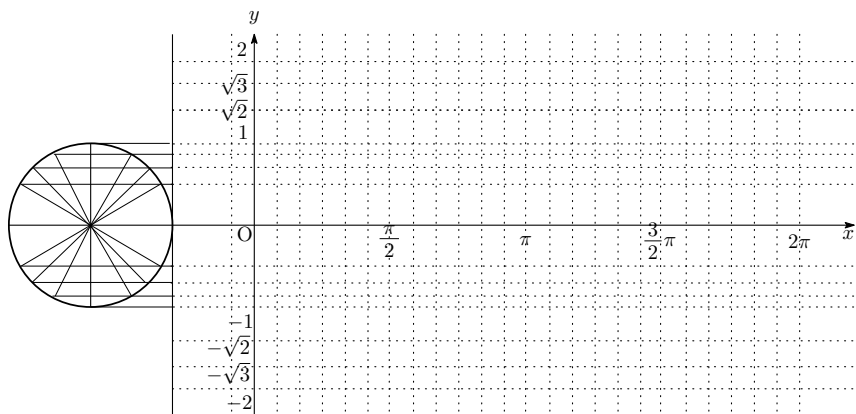
【3】 $y = \sin x - \cos x$ ($0 \leq x < 2\pi$) のグラフをかけ.

【4】 次の三角方程式・三角不等式を解け.

(1) $-\sin \theta + \sqrt{3} \cos \theta = 1$ ($0 \leq \theta < 2\pi$)

(2) $2 \sin 2\theta - 2(\sin \theta + \cos \theta) + 1 = 0$ ($0 \leq \theta < 2\pi$)

(3) $4 \cos^2 \theta - 2 \sin \theta \cos \theta + 2 \sin^2 \theta \leq 2$ ($0 \leq \theta < \pi$)



| | | | | |
|---|---------------------------|------|---|---|
| M1JK 復習シート 12月度② | 登録講座 | 会員番号 | - | - |
| 途中の式や考え方も書いて提出すること (振替受講者は登録先の授業で提出) | ()教室 ()曜()限 M1JK | 氏名 | | |

【1】 a, x, y が 0 でないとき、次の計算をせよ.

(1) $2^3 \times 2^0 \times (2^{-1})^2$

(2) $a^4 \div a^{-2} \times a^0$

(3) $x^2 \div \left(\frac{1}{x}\right)^{-2}$

(4) $36x^{-1}y^2 \div (-2x^3y^{-1})^2$

【2】 次の数を小さい順に並べよ.

(1) $0.5^{\frac{1}{2}}, 2^{\frac{1}{3}}, 0.5^{-2}$

(2) $\sqrt{3}, \sqrt[3]{7}, \sqrt[4]{12}$

【3】 次の方程式・不等式をそれぞれ解け.

(1) $9^x = \frac{1}{27}$

(2) $8^x > \frac{1}{2}$

(3) $\left(\frac{1}{4}\right)^x > 8$

(4) $(3^x)^2 - 4 \cdot 3^{x+1} + 27 = 0$

【4】 $y = 2^{2x+2} - 2^{x+2} + 2$ について, 次の問いに答えよ.

(1) $t = 2^x$ とおくと, y を t の式で表せ.

(2) y の最小値と, そのときの x の値を求めよ.

| | | | | |
|---|---------------------------|------|---|---|
| M1JK 復習シート 12月度③ | 登録講座 | 会員番号 | - | - |
| 途中の式や考え方も書いて提出すること (振替受講者は登録先の授業で提出) | ()教室 ()曜()限 M1JK | 氏名 | | |

【1】 次の式を簡単にせよ.

(1) $\log_6 3 + \log_6 2$

(2) $\log_2 20 - \log_2 5$

(3) $\log_5 \sqrt{3} + \frac{1}{2} \log_5 \frac{25}{18} - \log_5 \frac{1}{\sqrt{6}}$

(4) $\log_2 3 \cdot \log_3 8$

(5) $(\log_2 3 + \log_4 9)(\log_3 4 + \log_9 2)$

【2】 次の各組の数の大小を調べよ.

(1) $\log_{0.5} 3, \log_{0.5} 5, \log_{0.5} 0.2$

(2) $\frac{3}{2}, \log_3 4, \log_2 3$

(3) $\log_a x, \log_b x$ (ただし, $1 < a < b$)

【3】 次の問いに答えよ.

(1) 方程式 $\log_2(1-4x) + \log_2(1+x) = 2\log_4(5x+4)$ を解け.

(2) $0 < a < 1$ のとき, 不等式 $\log_a(x^2 - x + 1) < \log_a(x + 4)$ を解け.

【4】 $\log_{10} 2 = 0.3010$, $\log_{10} 3 = 0.4771$ とする. このとき, 次の問いに答えよ.

(1) 3^{80} は, 何桁の数であるか求めよ.

(2) $\left(\frac{2}{9}\right)^{100}$ を小数で表すと小数第何位にはじめて0でない数字が現れるか.