

□1 次の式を因数分解しなさい。

(1) $27x^3 + 8$

(2) $8x^3 - 125y^3$

● 因数分解

← p.11

□2 $(a+b)^8$ を展開したときの a^5b^3 の項の係数を求めなさい。

● 二項定理

← p.13

□3 次の式を計算しなさい。

(1) $\frac{x+3}{x^2-4x} \times \frac{x-4}{x^2+6x+9}$

(2) $\frac{x-3}{x+2} \div \frac{x^2-5x+6}{x^2-2x-8}$

● 分数式とその計算
(乗法と除法)

← p.14 ~ 15

□4 次の式を計算しなさい。

(1) $\frac{-2x+1}{x^2-1} + \frac{3x-2}{x^2-1}$

● 分数式とその計算
(加法と減法)

← p.15 ~ 16

(2) $\frac{5}{(x+2)(x-3)} - \frac{4}{(x-2)(x+2)}$

□5 次の等式を満たす実数 x, y を求めなさい。

(1) $(4x+3) + (5y-4)i = 7+6i$

● 複素数の相等

← p.20

(2) $(x-i) + (3+yi) = 5+4i$

5

10

□6 2次方程式 $x^2 - 4x + k - 3 = 0$ が異なる2つの虚数解をもつような定数 k の値の範囲を求めなさい。

●判別式と解の種類
↪ p.23

□7 2次方程式 $x^2 - 3x - 5 = 0$ の2つの解を α, β とするとき、次の値を求めなさい。

●2次方程式の解と係数の関係
↪ p.24 ~ 25

(1) $(\alpha - 3)(\beta - 3)$ (2) $\alpha^3\beta^2 + \alpha^2\beta^3$

□8 $P(x) = x^3 + 2x^2 - 3x - 6$ を次の式でわったときの余りを求めなさい。

●剰余の定理
↪ p.30

(1) $x - 3$ (2) $x + 2$

□9 次の式を因数分解しなさい。

●因数定理
↪ p.31

(1) $x^3 - 2x^2 - 5x + 6$ (2) $x^3 + 3x^2 - 6x - 8$

□10 次の方程式を解きなさい。

●高次方程式
↪ p.32 ~ 34

(1) $x^3 - 7x^2 + 6x = 0$ (2) $8x^3 + 1 = 0$

(3) $x^3 + 2x^2 - 5x - 6 = 0$

□11 次の2つの数の相加平均と相乗平均を求めなさい。

●相加平均と相乗平均
↪ p.38

(1) 25 と 49 (2) 12 と 75

□1 2点 $A(-3, 5)$, $B(1, -3)$ を結ぶ線分 AB について、次の間に答えなさい。

(1) 線分 AB を $3:1$ に内分する点 P , $3:1$ に外分する点 Q の座標をそれぞれ求めなさい。

(2) 2点 P , Q 間の距離を求めなさい。

● 平面上の2点間の距離,
平面上の内分点の座標,
平面上の外分点の座標

↩ p.48, 50 ~ 51

5

□2 3点 $A(-3, 4)$, $B(5, -2)$, $C(7, -8)$ がある。このとき、次の間に答えなさい。

(1) 線分 AB , BC , CA の中点をそれぞれ P , Q , R とするとき、それらの座標を求めなさい。

(2) $\triangle PQR$ の重心 G の座標を求めなさい。

● 平面上の内分点の座標,
三角形の重心の座標

↩ p.50, 52

10

□3 2直線 $2x - y + 1 = 0$, $x + y - 7 = 0$ の交点を P とするとき、次の間に答えなさい。

(1) 点 P の座標を求めなさい。

(2) 点 P と点 $(3, -5)$ を通る直線の方程式を求めなさい。

(3) 点 P を通り、直線 $y = 3x + 5$ に平行な直線の方程式を求めなさい。

(4) 点 $(2, 0)$ を通り、直線 $2x - y + 1 = 0$ に垂直な直線の方程式を求めなさい。

● 2点を通る直線,
2直線の関係

↩ p.55, 56 ~ 59

15

20

□4 2点 A(-1, 2), B(5, 8) を直径の両端とする円の方程式を求めなさい。

● 2点を直径の両端とする円
↪ p.62

□5 円 $x^2 + y^2 = 3$ と直線 $y = x - 1$ の共有点の座標を求めなさい。

● 円と直線の共有点の座標
↪ p.64

5 □6 3点 O(0, 0), A(0, 4), B(3, 3) を通る円がある。この円について、次の問に答えなさい。

● 円の方程式
 $x^2 + y^2 + lx + my + n = 0$

(1) 円の方程式を $x^2 + y^2 + lx + my + n = 0$ とおいて、3点の座標を代入し、 l, m, n の値を求めなさい。

↪ p.63

(2) (1) で得られた方程式から、円の中心の座標と半径を求めなさい。

10

□7 次の円と直線の共有点の個数を求めなさい。

$$x^2 + y^2 = 5, \quad y = -x + 2$$

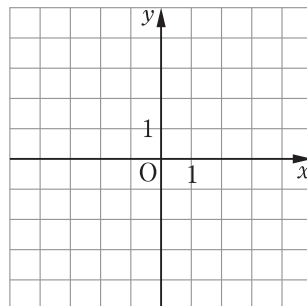
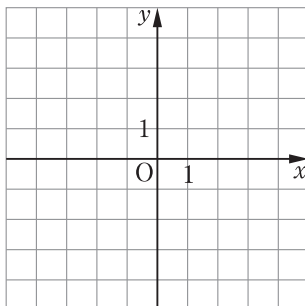
● 共有点の個数と2次方程式
↪ p.65

□8 次の連立不等式の表す領域を図示しなさい。

$$(1) \begin{cases} x^2 + y^2 \geq 1 \\ (x-1)^2 + y^2 \leq 4 \end{cases} \quad (2) \begin{cases} y < x \\ y > -x - 1 \\ y > 2x - 3 \end{cases}$$

● 連立不等式の表す領域
↪ p.72 ~ 73

15



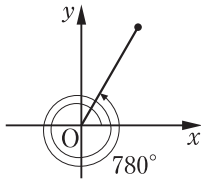
演習問題

3章 三角関数

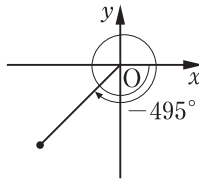
組 番 名前

□1 θ が次の角のとき、 $\sin \theta$, $\cos \theta$, $\tan \theta$ の値を求めなさい。

(1) 780°



(2) -495°



□2 次の問に答えなさい。

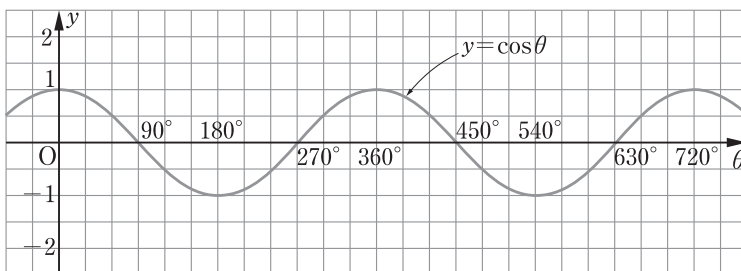
(1) θ が第2象限の角で、 $\sin \theta = \frac{1}{3}$ のとき、 $\cos \theta$, $\tan \theta$ の値を求めなさい。

(2) θ が第4象限の角で、 $\cos \theta = \frac{1}{\sqrt{6}}$ のとき、 $\sin \theta$, $\tan \theta$ の値を求めなさい。

□3 次の問に答えなさい。

(1) $y = \cos \frac{\theta}{2}$ のグラフを下の図にかきなさい。また、その周期を答えなさい。

(2) $y = 2 \cos \frac{\theta}{2}$ のグラフを下の図にかきなさい。



●一般角の三角関数
 ↩ p.81

●三角関数の相互関係
 ↩ p.82 ~ 83

●いろいろな三角関数のグラフ
 ↩ p.86 ~ 87

5

10

□4 次の三角関数の値を求めなさい。

(1) $\sin(-210^\circ)$

(2) $\cos 210^\circ$

□5 加法定理を用いて、 $\sin(90^\circ - \theta) = \cos \theta$ であることを示しなさい。

5 □6 α が第3象限の角で、 $\sin \alpha = -\frac{1}{4}$ のとき、 $\sin 2\alpha$ 、 $\cos 2\alpha$ の値を求めなさい。

□7 次の式を $r \sin(\theta + \alpha)$ の形に変形しなさい。

$$-\sin \theta + \sqrt{3} \cos \theta$$

□8 次の三角関数の値を求めなさい。

10 (1) $\sin \frac{5}{6}\pi$

(2) $\cos\left(-\frac{2}{3}\pi\right)$

□9 半径 8 cm、中心角 $\frac{5}{4}\pi$ のおうぎ形の弧の長さ l と面積 S を求めなさい。

●三角関数の性質

↪ p.88 ~ 89

●加法定理

↪ p.92 ~ 93

●2倍角の公式

↪ p.94

●三角関数の合成

↪ p.95

●弧度法

↪ p.96 ~ 97

●弧度法による
おうぎ形の弧の長さ
と面積

↪ p.97

□1 次の計算を行い、結果を負の整数の指数を用いしないで表しなさい。

ただし、 $a > 0$, $b > 0$ とする。

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

(2) $a^{-4} \div a^{-5}$

(3) $(ab^{-2})^3$

● 指数の拡張

← p.102 ~ 103

□2 次の計算をしなさい。

(1) $2^2 \div 2^{-3}$

(2) $(3^{-2})^2$

● 指数の拡張

← p.103

□3 次の値を求めなさい。

(1) $(\sqrt[4]{4})^2$

(2) $\sqrt[3]{1000000}$

● 累乗根

← p.104 ~ 105

□4 次の計算をしなさい。

(1) $\sqrt[6]{16} \times \sqrt[3]{16}$

(2) $\sqrt[6]{27} \times \sqrt[4]{9^3}$

● 指数法則

← p.107

□5 次の数を小さい方から順に並べなさい。

(1) $\sqrt[3]{4}$, $\sqrt[9]{16}$, $\sqrt{2}$

(2) $(\frac{1}{3})^{-1}$, $\sqrt[3]{\frac{1}{3}}$, $\sqrt[5]{\frac{1}{81}}$

● 指数関数の利用

← p.110

□6 次の方程式を解きなさい。

(1) $8^x = 32$

(2) $(\sqrt{3})^x = \frac{1}{9}$

● 指数関数の利用

← p.110

5

10

15

□7 次の等式を $\log_a M = p$ の形に表しなさい。

(1) $10^{-3} = 0.001$

(2) $3^{\frac{1}{2}} = \sqrt{3}$

□8 次の等式を満たす M, a の値を求めなさい。

(1) $\log_3 M = -3$

(2) $\log_a 8 = 3$

5 □9 次の計算をしなさい。

(1) $\log_{10} 4 + \log_{10} 25$

(2) $\log_6 72 - \log_6 2$

(3) $\log_5 \sqrt{40} - \log_5 \sqrt{8}$

(4) $\log_2 3 + \log_2 \frac{1}{3}$

□10 次の数を小さい方から順に並べなさい。

(1) $\log_4 5, \log_4 2, \log_4 3$

10 (2) $\log_{\frac{1}{5}} 3, \log_{\frac{1}{5}} 1, \log_{\frac{1}{5}} 4$

□11 2^{50} の桁数を求めなさい。ただし、 $\log_{10} 2 = 0.3010$ とする。

●指数と対数
↩ p.112 ~ 113

●指数と対数
↩ p.112 ~ 113

●対数の性質
↩ p.114 ~ 115

●対数の大小
↩ p.117

●常用対数
↩ p.119

□1 次の関数を微分しなさい。

(1) $y = -3x + 1$

(2) $y = 2x^2 - 5x - 4$

(3) $y = -2x^3 + x^2 - 3x + 4$

(4) $y = (x - 1)(x^2 - 2x + 3)$

□2 関数 $f(x) = x^3 + 2x^2 - x - 3$ について、 $x = -2$ における微分係数を求めなさい。

□3 曲線 $y = -x^2 + 3x - 4$ 上の点 $(1, -2)$ における接線の方程式を求めなさい。

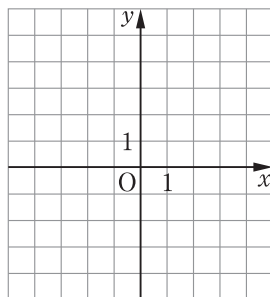
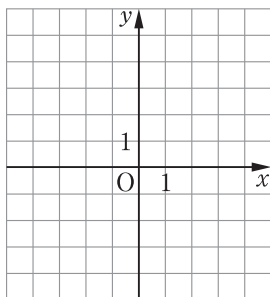
□4 次の関数の極値を求め、グラフをかきなさい。

(1) $y = -x^3 + 3x^2 - 2$

(2) $y = 2x^3 + 3x^2 + 1$

x
y'		0		0	
y					

x
y'		0		0	
y					



□5 次の関数の最大値と最小値を求めなさい。

$y = x^3 - 12x + 5 \quad (-3 \leq x \leq 1)$

●導関数の計算

← p.133

●微分係数の計算

← p.133

●接線の方程式

← p.135

●関数のグラフ

← p.142

●関数の最大・最小

← p.143

5

10

□6 次の不定積分を求めなさい。

(1) $\int (8x-1)dx$

(2) $\int (x^2-2x-4)dx$

(3) $\int (x+2)(2x-3)dx$

(4) $\int (3x-2)^2 dx$

5 □7 関数 $f(x) = 3x^2 + 2x - 1$ の不定積分のうち、 $F(-1) = 5$ を満たす $F(x)$ を求めなさい。

□8 次の定積分を求めなさい。

(1) $\int_1^3 (-2x+3)dx$

(2) $\int_0^3 (x^2-3x+2)dx$

(3) $\int_{-1}^2 (-2x+1)^2 dx$

10 □9 曲線 $y = x^2 + x - 2$ と x 軸で囲まれた図形の面積を求めなさい。

●不定積分の計算
↩ p.147 ~ 149

●不定積分の計算
↩ p.149

●定積分の計算
↩ p.150 ~ 151

●定積分と面積
↩ p.152 ~ 154