

# 医学部予備校ACE Academy 確認テスト

## テスト 3 : 数2B 基礎問題精講 (演習) ①

9

$$\frac{x+y}{3} = \frac{2y+z}{7} = \frac{z+3x}{6} \quad (\text{ただし, } xyz \neq 0) \text{ のとき,}$$

- (1)  $x : y : z$  を求めよ.
- (2)  $\frac{x^2+y^2-z^2}{x^2+y^2+z^2}$  の値を求めよ.

27

$$P(x) = ax^4 + (b-a)x^3 + (1-2ab)x^2 + (ab-10)x + 2ab \text{ のとき,}$$

- (1)  $P(x)$  が  $x-2$  でわりきれるとき,  $a, b$  の値を求めよ.
- (2)  $P(x)$  が  $x+2$  でわりきれるとき,  $a, b$  の値を求めよ.
- (3)  $P(x)$  が  $x^2-4$  でわりきれるとき,  $a, b$  の値を求め,  $P(x)$  を因数分解せよ.

42

2つの円  $x^2+y^2=2$  と  $(x-1)^2+(y-1)^2=4$  は交点をもつことを示し, その交点を通る直線の方程式を求めよ.

70

- (1) 次の式の値を計算せよ.  
 $(\log_3 6 - 1) \log_2 6 - \log_2 3 - \log_3 2$
- (2)  $\log_2 3 = A, \log_{72} 6 = B, \log_{144} 12 = C$  とおくとき,  $B$  と  $C$  を  $A$  を用いて表せ.

76

$A = \log_3 2$  について、次の問いに答えよ。ただし、 $\log_{10} 2 = 0.3010$ 、 $\log_{10} 3 = 0.4771$  を用いないものとする。

- (1)  $3^l \leq 2^{10} < 3^{l+1}$  をみたす自然数  $l$  を求めよ。
- (2)  $10A$  について、一の位の数字を求めよ。
- (3)  $A$  の小数第 1 位の数字を求めよ。

86

放物線  $f(x) = x^2 - 4x + 5$  に、点  $(1, 0)$  から引いた接線の方程式を求めよ。

124

$a_1 = 12$ 、 $a_{n+1} = 3a_n - 6n - 5$  によって定義される数列  $\{a_n\}$  ( $n \geq 1$ ) について、次の問いに答えよ。

- (1)  $a_n + \alpha n + \beta = b_n$  とおいて、数列  $\{b_n\}$  が等比数列となるような  $\alpha$ 、 $\beta$  を求めよ。
- (2)  $b_n$  を  $n$  で表せ。
- (3)  $a_n$  を  $n$  で表せ。

130

1 から順に並べた自然数を

$1|2, 3|4, 5, 6|7, 8, 9, 10|11, 12, 13, 14, 15|16, \dots$

のように、第  $n$  群に  $n$  個の数を含むように分ける。

- (1) 第  $n$  群の最初の数を求めよ。
- (2) 第  $n$  群に含まれる数の総和を求めよ。
- (3) 100 は第何群の何番目にあるか。