

経済数学入門 第3回課題 (提出の必要なし)

次の計算をせよ.

1.  $(\sqrt[3]{3})^6 = (3^{\frac{1}{3}})^6 = 3^2$

2.  $4^2 \times 2^{-1} = (2^2)^2 \times 2^{-1} = 2^4 \times 2^{-1} = 2^3$

3.  $3^{-2} = \frac{1}{3^2} (= \frac{1}{9})$

4.  $2^2 \times 2^5 \div 2^3 = 2^{2+5-3} = 2^4$

5.  $6^5 \times 2^{-3} \div 3^4 = (2 \times 3)^5 \times 2^{-3} \div 3^4 = 2^5 \times 3^5 \times 2^{-3} \div 3^4 = 2^2 \times 3 (= 12)$

6.  $(5^2 \times 3^4)^{0.5} = 5 \times 3^2$

7.  $\sqrt{3} \times 3^3 \times 3^{-\frac{3}{2}} = 3^{\frac{1}{2}} \times 3^3 \times 3^{-\frac{3}{2}} = 3^2$

8.  $\sqrt{8} \times \sqrt{6} \times \sqrt{3} = (2^3)^{\frac{1}{2}} \times (2 \times 3)^{\frac{1}{2}} \times 3^{\frac{1}{2}} = 2^{\frac{3}{2}} \times 2^{\frac{1}{2}} \times 3^{\frac{1}{2}} \times 3^{\frac{1}{2}} = 2^2 \times 3$

次の数は (カッコ内) の進法で表されている. それぞれを 10 進法に直せ.

1. 11 (2進法)  $\begin{array}{cc} 1 & 1 \\ \vdots & \vdots \\ 2^1 & 2^0 \end{array} \quad 2 \times 1 + 1 \times 1 = 3$

2. 1110 (2進法)  $\begin{array}{cccc} 1 & 1 & 1 & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 2^3 & 2^2 & 2^1 & 2^0 \end{array} \quad 2^3 \times 1 + 2^2 \times 1 + 2 \times 1 = 14$

3. 11000 (2進法)  $\begin{array}{ccccc} 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 2^4 & 2^3 & 2^2 & 2^1 & 2^0 \end{array} \quad 2^4 \times 1 + 2^3 \times 1 = 24$

4. 432 (5進法)  $\begin{array}{ccc} 4 & 3 & 2 \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ 5^2 & 5^1 & 5^0 \end{array} \quad 5^2 \times 4 + 5 \times 3 + 1 \times 2 = 117$

5. 46 (7進法)  $\begin{array}{cc} 4 & 6 \\ \vdots & \vdots \\ 7^1 & 7^0 \end{array} \quad 7 \times 4 + 1 \times 6 = 34$

次の数は 10 進法で表されている。それぞれを (カッコ内) の進法に直せ。

1. 9 (2 進法)

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 9} \\ 2 \overline{) 4} \dots 1 \\ 2 \overline{) 2} \dots 0 \\ 1 \dots 0 \end{array} \quad 1001$$

2. 16 (2 進法)

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 16} \\ 2 \overline{) 8} \dots 0 \\ 2 \overline{) 4} \dots 0 \\ 2 \overline{) 2} \dots 0 \\ 1 \dots 0 \end{array} \quad 10000$$

3. 26 (2 進法)

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 26} \\ 2 \overline{) 13} \dots 0 \\ 2 \overline{) 6} \dots 1 \\ 2 \overline{) 3} \dots 1 \\ 1 \dots 1 \end{array} \quad 11010$$

4. 55 (3 進法)

$$2001$$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 55} \\ 3 \overline{) 18} \dots 1 \\ 3 \overline{) 6} \dots 0 \\ 2 \dots 0 \end{array}$$

5. 77 (5 進法)

$$302$$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 77} \\ 5 \overline{) 15} \dots 2 \\ 3 \dots 0 \end{array}$$

次の数は (カッコ内) の左側の進法で表現されている。それぞれを (カッコ内) の右側の進法に直せ。

1011 (2 進法 → 3 進法)

$$1011 \quad 11 \quad 102$$

2進法 → 10進法 → 3進法

$$\begin{array}{r} 1011 \\ \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \\ 2^3 \quad 2^2 \quad 2^1 \quad 2^0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 11} \\ 3 \overline{) 3} \dots 2 \\ 1 \dots 0 \end{array}$$

$$8 + 2 + 1 = 11$$

次の数の組合せの最小公倍数と最大公約数を求めよ。

1.  $5 \overline{) 45} \quad 7 \overline{) 63}$

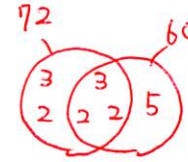
$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 9} \quad 3 \overline{) 9} \\ 3 \quad 3 \end{array}$$



L.C.M 315  
G.C.D 9

2.  $3 \overline{) 72} \quad 5 \overline{) 60}$

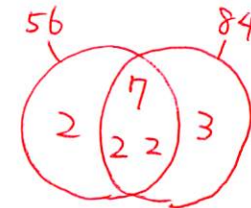
$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 24} \quad 3 \overline{) 12} \\ 2 \overline{) 8} \quad 2 \overline{) 4} \\ 2 \overline{) 4} \\ 2 \end{array}$$



L.C.M 360  
G.C.D 12

3.  $7 \overline{) 56} \quad 7 \overline{) 84}$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 8} \quad 2 \overline{) 12} \\ 2 \overline{) 4} \quad 2 \overline{) 6} \\ 2 \end{array}$$



L.C.M 168  
G.C.D 28