

数学 復習問題(第6回)

2019.5.27 担当：河田

学 籍 番 号 _____ 氏 名 _____ 模 範 解 答 _____

※ 5月31日(金)17時までに、河田研究室(508)まで提出すること。

※ 途中の式や思考過程はそのままにしておくこと。

1. 以下の各計算をおこなえ。

$$(1) x^{0.5} \times x^{0.2} = x^{0.7}$$

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

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

$$x^{(0.5+0.2)} = x^{0.7}$$

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

$$x^{\left(\frac{1}{2} \times 3\right)} = x^{\frac{3}{2}}$$

2. $\left(\frac{K}{L}\right)^{0.5} = 3$ のとき、下の各式の値を求めよ。

$$(1) \left(\frac{L}{K}\right)^{0.5} = \frac{1}{\left(\frac{K}{L}\right)^{0.5}} = \frac{1}{3}$$

$$(2) \left(\frac{K}{L}\right) = \left(\left(\frac{K}{L}\right)^{0.5}\right)^2 = 3^2 = 9$$

$$(3) \left(\frac{L}{K}\right)^{0.25} = \left(\left(\frac{L}{K}\right)^{0.5}\right)^{\frac{1}{2}} = \left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

3. $\log_x \alpha = 5, \log_x \beta = 3$ のとき、以下の各式の値を求めよ。

$$(1) \log_x(\alpha\beta) = 8$$

$$(2) \log_x \alpha^3 = 15$$

$$(3) \log_x \left(\frac{\alpha^3}{\beta^2}\right) = 9$$

$$\begin{aligned} \log_x(\alpha \times \beta) \\ &= \log_x \alpha + \log_x \beta \\ &= 5 + 3 = 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \log_x \alpha^3 &= 3 \log_x \alpha \\ &= 3 \times 5 = 15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \log_x(\alpha^3 \div \beta^2) \\ &= \log_x \alpha^3 - \log_x \beta^2 \\ &= 3 \log_x \alpha - 2 \log_x \beta \\ &= 3 \times 5 - 2 \times 3 \\ &= 15 - 6 = 9 \end{aligned}$$