

# 絶対値の定積分

問. 定積分

$$\int_{-3}^3 |x^2 + x - 2| dx$$

の値を求めよ.

# $\sqrt{x}$ の定積分

---

問.

$$\int_0^3 \sqrt{x} \, dx$$

を求めよ.

# $\sqrt{r^2 - x^2}$ の定積分

問.

$$\int_0^1 \sqrt{4 - x^2} \, dx$$

を求めよ.

# $(ax + b)^n$ の定積分

---

問.

$$\int_0^1 (2x - 1)^5 dx$$

を求めよ.

# 定積分の基本計算

問.

$$\int_1^5 (x^2 - 3x) dx$$

を求めよ.

# 3 次関数の極値の差

問. 関数  $f(x) = x^3 + ax^2 + x$  の

極大値と極小値の差が 4

であるような  $a$  の値を求めよ.

# 次数下げによる極値計算

問. 次の関数の極値を求めよ.

$$y = x^3 + x^2 - 2x$$

# 3 次関数の極値の和と差

問. 関数  $f(x) = x^3 - 3ax^2 + 3bx$  の  
極大値と極小値の和および差  
がそれぞれ  $-18, 32$  である  
とき, 定数  $a, b$  の値を定めよ.



# 積の微分公式

問. 次の関数を微分せよ.

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

# 合成関数の微分

問. 次の関数を微分せよ.

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

# 指数計算に対数を利用

指数対数  
計算

問.  $2^x = 5^y = 10^z$  のとき,

$$xy - yz - zx$$

の値を求めよ.

# 底の変換公式

問. 次の式の値を求めよ.

$$(\log_2 9 + \log_8 3) \\ \times (\log_3 2 + \log_9 4)$$

# 無理数乗の大小比較

指数対数  
計算

問. 次の  $\square$  に  $=$ ,  $<$ ,  $>$  のいずれかを入れよ.

$$(1) (\sqrt{2})^2 \square \log_{\sqrt{2}} 2$$

$$(2) (\sqrt{2})^4 \square \log_{\sqrt{2}} 4$$

$$(3) (\sqrt{2})^8 \square \log_{\sqrt{2}} 8$$

$$(4) (\sqrt{2})^{\sqrt{8}} \square \log_{\sqrt{2}} \sqrt{8}$$

# 対数計算

指数対数  
計算

問. 次の式の値を求めよ.

$$\log_5 \sqrt{2} - \frac{1}{2} \log_5 \frac{1}{3} - \frac{3}{2} \log_5 \sqrt[3]{30}$$

# 肩の上の対数

指数対数  
計算

問. 次の式の値を求めよ.

$$3^{\log_9 8}$$

# 3乗根の有理化

問.

5

---

$$\sqrt[3]{4} + 1$$

の分母を有理化せよ.



# 無理数乗の計算

指数対数  
計算

問. 次の式の値を求めよ.

$$6^{\sqrt{6}} \times 2^{\sqrt{6}} \div 3^{\sqrt{6}}$$

# 累乗根の計算

指数対数  
計算

問. 次の式の値を求めよ.

$$\frac{\sqrt[3]{4}}{\sqrt{16}} \div \frac{\sqrt{64}}{\sqrt[3]{64}} \times \frac{\sqrt{32}}{\sqrt[3]{32}}$$

# 分数の分数乗

指数対数  
計算

問.

$$\left( \frac{27}{8} \right)^{\frac{2}{3}}$$

の値を求めよ.

# 連分数の計算

数Ⅱ式と証明  
計算

問. 
$$1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}}}$$
を計算せよ.

# 繁分数の計算

数Ⅱ式と証明  
計算

問.  $\frac{\frac{1+x}{1-x} - \frac{1-x}{1+x}}{\frac{1+x}{1-x} + \frac{1-x}{1+x}}$  を計算せよ.

# 分数式の通分

問. 次の式を計算せよ.

$$\frac{2x - 1}{x^2 - 3x + 2} - \frac{x - 5}{x^2 - 5x + 6}$$

# 3元対称式の値

問.  $x + y + z = 2\sqrt{3} + 1$ ,

$xy + yz + zx = 2\sqrt{3} - 1$ ,  $xyz = -1$  のとき,

$$x^4 + y^4 + z^4$$

の式の値を求めよ.

# 3元対称式の値

問.  $x + y + z = 2\sqrt{3} + 1,$

$xy + yz + zx = 2\sqrt{3} - 1, xyz = -1$  のとき,

$$x^3 + y^3 + z^3$$

の式の値を求めよ.



# 3元対称式の値

問.  $x + y + z = 2\sqrt{3} + 1,$

$xy + yz + zx = 2\sqrt{3} - 1, xyz = -1$  のとき,

$$x^2 + y^2 + z^2$$

の式の値を求めよ.

# 因数分解～上級～

---

数Ⅰ数と式  
計算

$$a^4 + b^4 + c^4 \\ - 2a^2b^2 - 2b^2c^2 - 2c^2a^2$$

を因数分解せよ.

# $x^n - y^n$ の因数分解

---

数 I 数と式  
計算

$$x^2 - y^2, x^3 - y^3, \\ x^4 - y^4, x^5 - y^5$$

を因数分解せよ.

# 3乗の展開

問. 次の式を展開せよ.

$$(1) (a + b)^3$$

$$(2) (a + b + c)^3$$

# 2乗の展開

問. 次の式を展開せよ.

$$(1) (a + b)^2$$

$$(2) (a + b + c)^2$$

$$(3) (a + b + c + d)^2$$

# 3次式の因数分解

$$a^3 + b^3 + c^3 + d^3 \\ - 3abc - 3bcd - 3cda - 3dab$$

を因数分解せよ.

# 因数分解～中級～

---

数Ⅰ数と式  
計算

$$x^6 - y^6$$

を因数分解せよ.

# 因数分解～中級～

---

数Ⅰ数と式  
計算

$$x^4 - 13x^2y^2 + 4y^4$$

を因数分解せよ.



# 3次式の因数分解

$$a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$$

を因数分解せよ.

# 3次式の因数分解

数I数と式  
計算

$$a^3 + b^3$$

を因数分解せよ.

# 対称式の計算

数 I 数と式  
計算

問.  $x + y = 10$ ,  $xy = 1$  のとき,

$$x^4 + y^4, x^5 + y^5$$

の値を求めよ.

# 対称式の計算

数Ⅰ数と式  
計算

問.  $x + y = 10$ ,  $xy = 1$  のとき,

$$x^3 + y^3$$

の値を求めよ.

# 対称式の計算

数 I 数と式  
計算

問.  $x + y = 10$ ,  $xy = 1$  のとき,

$$x^2 + y^2$$

の値を求めよ.