

次の関数の導関数を求めよ

$$(1) 3x^5 - 5x - \frac{3}{x^3}$$

$$\begin{aligned} \left(3x^5 - 5x - \frac{3}{x^3}\right)' &= \left(3x^5 - 5x - 3x^{-3}\right)' = 3 \times 5x^{5-1} - 5 \times 1x^{1-1} - 3 \times (-3)x^{-3-1} \\ &= 15x^4 - 5 + 9x^{-4} \left(= 15x^4 - 5 + \frac{9}{x^4}\right) \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} \left(\frac{x^3 - 3x + 1}{x - 3}\right)' &= \frac{(x^3 - 3x + 1)' \times (x - 3) - (x^3 - 3x + 1) \times (x - 3)'}{(x - 3)^2} \\ &= \frac{(3x^2 - 3) \times (x - 3) - (x^3 - 3x + 1) \times 1}{(x - 3)^2} \\ &= \frac{(3x^3 - 9x^2 - 3x + 9) - (x^3 - 3x + 1)}{(x - 3)^2} \\ &= \frac{2x^3 - 9x^2 + 8}{(x - 3)^2} \end{aligned}$$

$$(3) \cos(2x^2 - 3x)$$

$$\begin{aligned} \left\{\cos(2x^2 - 3x)\right\}' &= \left\{-\sin(2x^2 - 3x)\right\} \times (2x^2 - 3x)' \\ &= \left\{-\sin(2x^2 - 3x)\right\} \times (4x - 3) \\ &= -(4x - 3) \sin(2x^2 - 3x) (= (3 - 4x) \sin(2x^2 - 3x)) \end{aligned}$$

$$(4) (3 - 4x)^6$$

$$\begin{aligned} \left\{(3 - 4x)^6\right\}' &= \left\{6(3 - 4x)^5\right\} \times (3 - 4x)' = 6(3 - 4x)^5 \times (-4) \\ &= -24(3 - 4x)^5 \end{aligned}$$

《演習の提出について》

演習は基本的にK 3号館 3 3 0 9 教室前のレポート入れに期限内に入れること。その際、場所（16番のボックス）を間違えないようにしてください。火曜日の演習については、締め切りが水曜日の授業前なので、授業前に教卓に提出でも結構です。

用紙をなくした場合は、友人のをコピーするか、A4のレポート用紙（ルーズリーフ不可）に写して提出してください（コピーはモノクロで結構です）。

資料置場

<https://www.gen.kanagawa-it.ac.jp/takeda/class/>

・ 偏微分

次の関数を変数 x と y についてそれぞれ偏導関数 z_x, z_y を計算せよ。

$$(1) z = x^5 - 3x^2y^4 + 3y^3 \quad (2) z = 2x^4y^2 + \frac{2x}{y^2} - \frac{3}{x^2y^5} \quad (3) z = (x^2 - 4xy - y^3)^3$$

2019年度神奈川工科大学 微分積分学Ⅱ－d 演習問題	学科	学年	組	学 籍 番 号	氏 名	

提出先：K3-3309号室前 16番のボックス 提出期限： 9月26日（水）17時頃まで