■ ブラウザのバック矢印で前の文書に戻って下さい。

6

第５章　微分法　１・微分と導関数
2 微分と導関数（その３）
（１／４）■　積の導関数　■

積の導関数

◇《積の導関数》学力化➡　／　，

★解法の技術★

次の関数を微分せよ。

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

(3)　$(x^2+x+1)(x^2-1)$　　(4)　$y=(x-1)(x-2)(x+3)$

【考え方】

★導関数の公式（復習）

m，n を定数とすると，

①　$\{mf(x)\}'=mf'(x)$

②　$\{f(x)+g(x)\}'=f'(x)+g'(x)$

③　$\{f(x)-g(x)\}'=f'(x)-g'(x)$

④　$\{mf(x)\pm ng(x)\}'=mf'(x)\pm ng'(x)$

★積の微分公式

⑤　$\{f(x)\cdot g(x)\}'=f'(x)g(x)+f(x)g'(x)$

「前ダッシュ＋後ろダッシュ」　◀覚え方

⑥　３つの積の場合

$\{f(x)\cdot g(x)\cdot h(x)\}'=f'(x)g(x)h(x)+f(x)g'(x)h(x)+f(x)g(x)h'(x)$

「前ダッシュ＋真ん中ダッシュ＋後ろダッシュ」　◀覚え方

［答　　案］

(1)　$y=(x+1)(x+3)$

$y'=(x+1)'(x+3)+(x+1)(x+3)'$

$=1\cdot(x+3)+(x+1)\cdot 1$

$=x+3+x+1$

$=2x+4$

(2)　$y=(x+1)(x^2-x+1)$

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

$=1\cdot(x^2-x+1)+(x+1)(2x-1)$

$=x^2-x+1+2x^2+x-1$

$=3x^2$

（次のページへつづく）↗

■ ブラウザのバック矢印で前の文書に戻って下さい。

↗ （前のページからのつづき）

(3) $\underline{y=(x^2+x+1)(x^2-1)}$

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

$=(2x+1)(x^2-1)+(x^2+x+1)\cdot 2x$

$=2x^3-2x+x^2-1+2x^3+2x^2+2x$

$=\underline{4x^3+3x^2-1}$

(4) $\underline{y=(x-1)(x-2)(x+3)}$

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

$=1\cdot(x-2)(x+3)+(x-1)\cdot 1\cdot(x+3)+(x-1)(x-2)\cdot 1$

$=x^2+x-6+x^2+2x-3+x^2-3x+2$

$=\underline{3x^2-7}$