

5月16日 星期一 1.5.21

1

I

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

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

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

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

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

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

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

$$(4) \left(\frac{1}{1+x+x^2} \right)' = - \frac{(1+x+x^2)'}{(1+x+x^2)^2}$$

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

$$II. \{ (2x-1)^{10} \}' = ?$$

$x_n \rightarrow a$, $x_n \neq a$ 且 $n \in \mathbb{N}$ 则 $\{x_n\}$ 收敛.

$$\frac{(2x_n-1)^{10} - (2a-1)^{10}}{x_n - a}$$

当 $n \rightarrow +\infty$ 时 $\frac{(2x_n-1)^{10} - (2a-1)^{10}}{x_n - a} \rightarrow 20(2a-1)^9$.

$$y_n = 2x_n - 1 \quad \text{et} \quad y_n \rightarrow 2a - 1 \quad \text{c'est-à-dire}.$$

$$\text{Donc } A = 2a - 1 \quad \text{et} \quad y_n \rightarrow A.$$

$$\begin{aligned} & \frac{(2x_n - 1)^{10} - (2a - 1)^{10}}{x_n - a} \\ &= \frac{y_n^{10} - A^{10}}{y_n - A} \cdot \frac{(2x_n - 1) - (2a - 1)}{x_n - a} \\ &= \frac{y_n^{10} - A^{10}}{y_n - A} \cdot 2 \rightarrow 10 A^9 \cdot 2 \\ &= 20 (2a - 1)^9. \end{aligned}$$

Il s'agit de la 2.

$$\{(2x - 1)^{10}\}' = 20 (2x - 1)^9.$$
