

## 定積分の計算

金沢光則

平成 13 年 8 月 21 日

$$\int_{-2}^{-1} \frac{x^2 - x}{\sqrt{3}x} dx \text{ を計算せよ。}$$

この問題を下のようにして解きました。

$$\begin{aligned} \text{与式} &= \int_{-2}^{-1} \left( x^{\frac{5}{3}} - x^{\frac{2}{3}} \right) dx \\ &= \left[ \frac{3}{8} x^{\frac{8}{3}} - \frac{3}{5} x^{\frac{5}{3}} \right]_{-2}^{-1} \\ &= \left[ \frac{3x^2 \sqrt[3]{x^2}}{8} - \frac{3x \sqrt[3]{x^2}}{5} \right]_{-2}^{-1} \\ &= \frac{39 - 108 \sqrt[3]{4}}{40} \end{aligned}$$

分数指数を使って計算しています。普通こうして計算しますよね。でも、こうして良いのは  $x > 0$  と制限するからではないですか？