

導関数の定義にしたがって、関数  $f(x) = \frac{-x^2 + 3x}{2}$  の導関数を求めよ。

(21 愛媛大 教育・農・工 2(4))

---

【答】  $f'(x) = -x + \frac{3}{2}$

---

【解答】

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

導関数の定義より

$$\begin{aligned} f'(x) &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{1}{h} \left\{ \frac{-(x+h)^2 + 3(x+h)}{2} - \frac{-x^2 + 3x}{2} \right\} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{1}{h} \cdot \frac{-2xh - h^2 + 3h}{2} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{-2x - h + 3}{2} \\ &= -x + \frac{3}{2} \end{aligned}$$

である。