



2016年 医学部 第1問

 数理
石井K

3

1 e を自然対数の底とし、関数 $f(x)$ を $f(x) = 8 \log_e \sqrt{6 + \sqrt{9 + x^3}}$ と定める。このとき、 $f'(3) = \frac{\text{ア}}{\text{イ}}$ である。

4

$$f'(x) = 8 \cdot \frac{(\sqrt{6 + \sqrt{9 + x^3}})'}{\sqrt{6 + \sqrt{9 + x^3}}}$$

$$\therefore (\sqrt{6 + \sqrt{9 + x^3}})' = \frac{(\sqrt{9 + x^3})'}{2\sqrt{6 + \sqrt{9 + x^3}}} = \frac{3x^2}{2\sqrt{6 + \sqrt{9 + x^3}} \cdot 2\sqrt{9 + x^3}}$$

$$\therefore f'(x) = 8 \cdot \frac{3x^2}{4 \cdot (6 + \sqrt{9 + x^3}) \sqrt{9 + x^3}}$$

$$\therefore f'(3) = 8 \cdot \frac{27}{4(6+6) \cdot 6}$$

$$= \frac{3}{4} \text{,,}$$