

15.43

Είναι $f(x) = \sqrt[3]{x^2} = \begin{cases} x^{\frac{2}{3}}, & x \geq 0 \\ (-x)^{\frac{2}{3}}, & x < 0 \end{cases}$. Οπότε

α) Για $x \geq 0$ είναι $f(x) = x^{\frac{2}{3}} \Rightarrow \boxed{f'(x)} = \frac{2}{3} x^{\frac{2}{3}-1} = \frac{2}{3} x^{-\frac{1}{3}} = \boxed{\frac{2}{3\sqrt[3]{x}}}$

Άρα $f'(1) = \frac{2}{3\sqrt[3]{1}} = \boxed{\frac{2}{3}}$

β) Για $x < 0$ είναι

$$f(x) = (-x)^{\frac{2}{3}} \Rightarrow \boxed{f'(x)} = \frac{2}{3} (-x)^{\frac{2}{3}-1} \cdot (-1) = -\frac{2}{3} (-x)^{-\frac{1}{3}} = \boxed{-\frac{2}{3\sqrt[3]{-x}}}$$

Άρα $f'(-1) = -\frac{2}{3\sqrt[3]{-(-1)}} = \boxed{-\frac{2}{3}}$