

Hướng dẫn giải bài 1 trang 171 SGK đại số và giải tích lớp 11

Hướng dẫn giải bài 1 trang 171 SGK đại số và giải tích lớp 11. Chương 5 Đạo Hàm - Bài 4. Vi phân

1. Đề bài

Tìm vi phân của các hàm số sau:

$$a) y = \frac{\sqrt{x}}{a+b} \quad (a, b \text{ là hằng số});$$

$$b) y = (x^2 + 4x + 1)(x^2 - \sqrt{x}).$$

2. Đáp án - hướng dẫn

$$a) dy = d\left(\frac{\sqrt{x}}{a+b}\right) = y' dx = \left(\frac{\sqrt{x}}{a+b}\right)' dx \Rightarrow dy = \frac{1}{2(a+b)\sqrt{x}} dx$$

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

$$\Rightarrow dy = d(x^2 + 4x + 1)(x^2 - \sqrt{x}) = y' dx$$

$$= \left[(2x + 4)(x^2 - \sqrt{x}) + (x^2 + 4x + 1)\left(2x - \frac{1}{2\sqrt{x}}\right) \right] dx$$