

Câu 38. [1D5-1.1-1] Cho hàm số $y = x^3 + 1$ gọi Δx là số gia của đối số tại x và Δy là số gia tương ứng của hàm số, tính $\frac{\Delta y}{\Delta x}$.

A. $3x^2 - 3x.\Delta x + (\Delta x)^3$.

B. $3x^2 + 3x.\Delta x + (\Delta x)^2$.

C. $3x^2 + 3x.\Delta x - (\Delta x)^2$.

D. $3x^2 + 3x.\Delta x + (\Delta x)^3$.

Lời giải

Chọn B.

Ta có :

$$\Delta y = f(x + \Delta x) - f(x) = (x + \Delta x)^3 + 1 - (x^3 + 1) = 3x^2.\Delta x + 3x.\Delta^2 x + \Delta^3 x = \Delta x(3x^2 + 3x.\Delta x + \Delta^2 x)$$

$$\Rightarrow \frac{\Delta y}{\Delta x} = 3x^2 + 3x.\Delta x + \Delta^2 x = 3x^2 + 3x.\Delta x + (\Delta x)^2$$

Câu 26. [1D5-1.1-1] (THPT Thạch Thành 2-Thành Hóa-lần 1 năm 2017-2018) Phát biểu nào trong các phát biểu sau là đúng?

A. Nếu hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại x_0 thì nó liên tục tại điểm $-x_0$.

B. Nếu hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trái tại x_0 thì nó liên tục tại điểm đó.

C. Nếu hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm phải tại x_0 thì nó liên tục tại điểm đó.

D. Nếu hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại x_0 thì nó liên tục tại điểm đó.

Lời giải

Chọn D.

Đáp án D đúng vì nó là một định lý trong SGK Đại số và Giải tích lớp 11.

Câu 11. [1D5-1.1-1] (THPT Chuyên ĐHSPT – Hà Nội - Lần 1 năm 2017 – 2018) Một vật rơi tự do

với phương trình chuyển động là $S = \frac{1}{2}gt^2$, trong đó t tính bằng giây (s), S tính bằng mét (m) và $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Vận tốc của vật tại thời điểm $t = 4\text{s}$ là

A. $v = 9,8 \text{ m/s}$.

B. $v = 78,4 \text{ m/s}$.

C. $v = 39,2 \text{ m/s}$.

D. $v = 19,6 \text{ m/s}$.

Lời giải

Chọn A.

Vận tốc là đạo hàm của quãng đường theo đơn vị thời gian $v_{(t)} = (S_{(t)})' = \left(\frac{1}{2}gt^2\right)' = gt$

Vậy vận tốc tại thời điểm $t = 4\text{s}$ là $v_{(4)} = g.4 = 39,2(\text{m/s})$.

Câu 12. [1D5-1.1-1] (THPT Chuyên ĐHSPT – Hà Nội - Lần 1 năm 2017 – 2018) Cho hàm số

$y = f(x)$ có đạo hàm thỏa mãn $f'(6) = 2$. Giá trị của biểu thức $\lim_{x \rightarrow 6} \frac{f(x) - f(6)}{x - 6}$ bằng

A. 12.

B. 2.

C. $\frac{1}{3}$.

D. $\frac{1}{2}$.

Lời giải

Chọn B.

Hàm số $y = f(x)$ có tập xác định là D và $x_0 \in D$. Nếu tồn tại giới hạn (hữu hạn)

$\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$ thì giới hạn gọi là đạo hàm của hàm số tại x_0

Vậy kết quả của biểu thức $\lim_{x \rightarrow 6} \frac{f(x) - f(6)}{x - 6} = f'(6) = 2.$

Câu 28: [1D5-1.1-1] (CHUYÊN DHSP HÀ NỘI _LẦN 2-2018) Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo

hàm thỏa mãn $f'(6) = 2$. Giá trị của biểu thức $\lim_{x \rightarrow 6} \frac{f(x) - f(6)}{x - 6}$ bằng.

A. 12.

B. 2.

C. $\frac{1}{3}$.

D. $\frac{1}{2}$.

Lời giải

Chọn B.

Hàm số $y = f(x)$ có tập xác định là D và $x_0 \in D$. Nếu tồn tại giới hạn (hữu hạn)

$\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$ thì giới hạn gọi là đạo hàm của hàm số tại x_0

Vậy kết quả của biểu thức $\lim_{x \rightarrow 6} \frac{f(x) - f(6)}{x - 6} = f'(6) = 2.$

Câu 48: [1D5-1.1-1] (CHUYÊN LƯƠNG THẾ VINH ĐỒNG NAI -KỲ 2 LỚP 11-2017) Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A. Hàm số $y = f(x)$ luôn có đạo hàm tại mọi điểm thuộc tập xác định của nó.

B. Hàm số $y = f(x)$ liên tục tại điểm x_0 thì có đạo hàm tại điểm đó.

C. Hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại điểm x_0 thì liên tục tại điểm đó.

D. Hàm số $y = f(x)$ xác định tại điểm x_0 thì có đạo hàm tại điểm đó.

Hướng dẫn giải

Chọn C.

Theo định lý về mối liên hệ của đạo hàm và tính liên tục nếu hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại x_0 thì nó liên tục tại điểm đó. Suy ra đáp án đúng là C.