

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $(a; b)$. Mệnh đề nào đúng trong những mệnh đề sau?

- A. $f'(x) > 0$ với $\forall x \in (a; b) \Rightarrow f(x)$ đồng biến trên khoảng $(a; b)$
- B. $f'(x) > 0$ với $\forall x \in (a; b) \Leftrightarrow f(x)$ đồng biến trên khoảng $(a; b)$
- C. $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(a; b) \Leftrightarrow f'(x) \geq 0, \forall x \in (a; b)$
- D. $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(a; b) \Rightarrow f'(x) \leq 0, \forall x \in (a; b)$

Câu 2. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. Nếu $f'(x) < 0, \forall x \in K$ thì hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên K
- B. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên K thì $f'(x) \leq 0, \forall x \in K$.
- C. Nếu $f'(x) \geq 0, \forall x \in K$ thì hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên K
- D. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên K thì $f'(x) \geq 0, \forall x \in K$.

Câu 3. Cho hàm số $(C): y = f(x)$ có đạo hàm trên khoảng K và các phát biểu sau:

- ① Nếu $f'(x) \geq 0, \forall x \in K$ thì hàm số f đồng biến trên K .
- ② Nếu $f'(x) \leq 0, \forall x \in K$ thì hàm số f nghịch biến trên K .
- ③ Nếu hàm số đồng biến trên K thì $f'(x) \geq 0, \forall x \in K$.
- ④ Nếu hàm số nghịch biến trên K thì $f'(x) \leq 0, \forall x \in K$.

Có bao nhiêu phát biểu đúng trong các phát biểu trên?

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 4.

Câu 4. Cho hàm số $(C): y = f(x)$ có đạo hàm trên khoảng K . Cho các phát biểu sau:

- ① Nếu $f'(x) \geq 0, \forall x \in K$ và $f'(x) = 0$ tại hữu hạn điểm thuộc K thì hàm số f đồng biến trên K .
- ② Nếu hàm số đồng biến trên K thì $f'(x) \neq 0, \forall x \in K$.
- ③ Nếu hàm số nghịch biến trên K thì $f'(x) < 0, \forall x \in K$.

Có bao nhiêu phát biểu đúng trong các phát biểu trên?

- A. 0.
- B. 1.
- C. 2.
- D. 3.

Câu 5. Giả sử hàm số $(C): y = f(x)$ có đạo hàm trên khoảng K . Cho các phát biểu sau:

- ① Nếu $f'(x) < 0, \forall x \in K$ thì hàm số f nghịch biến trên K .
- ② Nếu hàm số (C) đồng biến trên K thì phương trình $f(x) = 0$ có nhiều nhất một nghiệm thuộc K .
- ③ Nếu hàm số (C) nghịch biến trên K thì phương trình $f(x) = 0$ có đúng một nghiệm thuộc K .

Có bao nhiêu phát biểu đúng trong các phát biểu trên.

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 6. Giả sử hàm số $(C): y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng K và hàm số $(C'): y = g(x)$ đồng biến trên khoảng K. Khi đó,

- A. hàm số $f(x) + g(x)$ đồng biến trên khoảng K.
 B. hàm số $f(x) - g(x)$ nghịch biến trên khoảng K.
 C. hàm số $f(x)g(x)$ nghịch biến trên khoảng K.
 D. đồ thị của hàm số (C) và (C') có đúng một điểm chung.

Câu 7. Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d, a \neq 0$ có khoảng đồng biến chứa hữu hạn số nguyên nếu

- A. $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 3ac > 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} a < 0 \\ b^2 - 3ac > 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} a < 0 \\ b^2 - 3ac < 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 3ac < 0 \end{cases}$

Câu 8. Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d, a \neq 0$ có khoảng nghịch biến chứa hữu hạn số nguyên nếu

- A. $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 3ac > 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} a < 0 \\ b^2 - 3ac < 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} a < 0 \\ b^2 - 3ac > 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 3ac < 0 \end{cases}$

Câu 9. Chọn phát biểu đúng khi nói về tính đơn điệu của hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c, a \neq 0$.

- A. Hàm số có thể đơn điệu trên \mathbb{R} .
 B. Khi $a > 0$ thì hàm số luôn đồng biến.
 C. Hàm số luôn tồn tại đồng thời khoảng đồng biến và nghịch biến.
 D. Khi $a < 0$ hàm số có thể nghịch biến trên \mathbb{R} .

Câu 10. Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d, a \neq 0$ luôn đồng biến trên R khi và chỉ khi

- A. $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 3ac > 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 - ac < 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 3ac < 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 3ac \leq 0 \end{cases}$

BẢNG ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	C	B	B	C	B	B	A	C	A