

BÀI 31. ĐỊNH NGHĨA VÀ Ý NGHĨA CỦA ĐẠO HÀM

I. TRẮC NGHIỆM 4 LỰA CHỌN (30 câu)

Câu 1. [NB] Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên khoảng $(a; b)$ và $x_0 \in (a; b)$. Biểu thức nào đúng với định nghĩa đạo hàm tại x_0 ?

A. $f'(x_0) = \frac{f(x)}{x}$

B. $f'(x_0) = \frac{f(x) - f(x_0)}{x}$

C. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$

D. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) + f(x_0)}{x - x_0}$

Câu 2. [NB] Đạo hàm của hàm số tại một điểm tồn tại khi giới hạn trong định nghĩa đạo hàm

A. bằng vô cực.

B. tồn tại và hữu hạn.

C. luôn bằng 0.

D. chỉ tồn tại từ bên phải.

Câu 3. [NB] Về ý nghĩa hình học, $f'(x_0)$ là

A. tung độ của tiếp điểm.

B. hoành độ của tiếp điểm.

C. độ dài tiếp tuyến.

D. hệ số góc của tiếp tuyến tại điểm có hoành độ x_0 .

Câu 4. [NB] Nếu phương trình chuyển động là $s = f(t)$ thì vận tốc tức thời tại thời điểm t được tính bởi

A. $v(t) = f'(t)$

B. $v(t) = f(t)$

C. $v(t) = t f(t)$

D. $v(t) = \frac{f(t)}{t}$

Câu 5. [TH] Cho $f(x) = x^2$. Giá trị $f'(2)$ bằng

A. 2.

B. 4.

C. 6.

D. 8.

Câu 6. [TH] Cho $f(x) = -x^2 + 3x + 1$. Giá trị $f'(1)$ bằng

A. -1.

B. 0.

C. 2.

D. 1.

Câu 7. [TH] Cho $f(x) = x^3$. Giá trị $f'(2)$ bằng

A. 6.

B. 8.

C. 12.

D. 16.

Câu 8. [TH] Cho $f(x) = -x^3$. Giá trị $f'(-1)$ bằng

A. 3.

B. -3.

C. 1.

D. -1.

Câu 9. [NB] Đạo hàm của hàm hằng $y = c$ là

A. 1.

B. c.

C. 0.

D. x.

Câu 10. [NB] Đạo hàm của hàm số $y = x$ là

A. x.

B. 0.

C. 2x.

D. 1.

Câu 11. [TH] Cho $y = 5x^2$. Đạo hàm của hàm số là

A. 10x.

B. 5x.

C. 10.

D. 5x².

Câu 12. [TH] Cho $y = -3x^2$. Đạo hàm của hàm số là

A. -3x.

B. 6x.

C. -6x.

D. -6.

Câu 13. [TH] Cho $y = 4x - 7$. Đạo hàm của hàm số là

A. -7.

B. 4.

C. 4x.

D. 1.

Câu 14. [TH] Hệ số góc của tiếp tuyến với parabol $y = x^2$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -2$ là

A. 4.

B. -2.

C. 2.

D. -4.

- Câu 15.** [TH] Phương trình tiếp tuyến của parabol $y = x^2$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 2$ là
 A. $y = 4x - 4$. B. $y = 2x$. C. $y = 4x + 4$. D. $y = 2x + 2$.
- Câu 16.** [TH] Phương trình tiếp tuyến của parabol $y = 3x^2$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$ là
 A. $y = 6x + 9$. B. $y = -3x$. C. $y = -6x - 3$. D. $y = -6x + 3$.
- Câu 17.** [TH] Phương trình tiếp tuyến của parabol $y = -2x^2$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 1$ là
 A. $y = -2x$. B. $y = -4x + 2$. C. $y = 4x - 6$. D. $y = -4x - 2$.
- Câu 18.** [VD] Một vật chuyển động thẳng theo phương trình $s = t^2 + 2t$. Vận tốc tức thời tại $t = 3$ bằng
 A. 6. B. 7. C. 9. D. 8.
- Câu 19.** [VD] Một vật chuyển động có phương trình $s = 5t^2$. Vận tốc tức thời tại $t = 2$ bằng
 A. 10. B. 15. C. 20. D. 25.
- Câu 20.** [VD] Một vật rơi tự do có quãng đường $s = 4,9t^2$. Vận tốc tại $t = 3$ bằng
 A. 19,6. B. 29,4. C. 14,7. D. 9,8.
- Câu 21.** [TH] Vận tốc trung bình của vật chuyển động theo $s = s(t)$ trong khoảng từ t_0 đến t là
 A. $\frac{s(t) - s(t_0)}{t - t_0}$. B. $\frac{s(t) + s(t_0)}{t - t_0}$. C. $\frac{s(t) - s(t_0)}{t}$. D. $\frac{s(t)}{t - t_0}$.
- Câu 22.** [NB] Nếu điện lượng truyền qua dây dẫn là $Q = Q(t)$ thì cường độ dòng điện tức thời tại t_0 được biểu diễn bởi
 A. $Q(t_0)$. B. $\frac{Q(t_0)}{t_0}$. C. $Q(t_0) - Q(0)$. D. $Q'(t_0)$.
- Câu 23.** [TH] Cho điện lượng $Q(t) = 2t^2$. Cường độ dòng điện tức thời tại $t = 2$ bằng
 A. 4. B. 8. C. 6. D. 2.
- Câu 24.** [TH] Với $f(x) = x^2$ và $x_0 = 1$, đặt $x = 1 + h$. Khi đó tỉ số $\frac{f(1+h) - f(1)}{h}$ rút gọn thành
 A. $h+1$. B. $2h+1$. C. $h+2$. D. $2h+2$.
- Câu 25.** [TH] Một tiếp tuyến đi qua điểm $P(2;3)$ và có hệ số góc bằng 5. Phương trình tiếp tuyến là
 A. $y = 5x - 7$. B. $y = 5x + 7$. C. $y = 3x - 2$. D. $y = 2x - 1$.
- Câu 26.** [VD] Tiếp tuyến của parabol $y = -x^2 + 4x$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 1$ có phương trình
 A. $y = -2x + 5$. B. $y = 2x - 1$. C. $y = -2x + 1$. D. $y = 2x + 1$.
- Câu 27.** [TH] Hàm số $y = f(x)$ được gọi là có đạo hàm trên khoảng $(a; b)$ khi
 A. hàm số liên tục tại đúng một điểm.
 B. nó có đạo hàm tại mọi điểm thuộc $(a; b)$.
 C. đồ thị luôn là đường thẳng.
 D. giá trị hàm số luôn dương.
- Câu 28.** [VD] Trong ý nghĩa kinh tế ở cuối bài, chi phí biên tại mức sản lượng n được xấp xỉ bởi
 A. $C(n) - C(n-1)$. B. $C(n) + C(n+1)$. C. $C(n+1) - C(n)$. D. $C(n+1)C(n)$.
- Câu 29.** [VD] Nếu đại lượng $y = f(x)$ thay đổi từ x_1 đến x_2 , tốc độ thay đổi trung bình của y đối với x là
 A. $\frac{f(x_2) + f(x_1)}{x_2 - x_1}$. B. $\frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 + x_1}$. C. $\frac{x_2 - x_1}{f(x_2) - f(x_1)}$. D. $\frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1}$.

Câu 30. [VD] Mặt cắt một cây cầu có dạng $y = -ax^2$ với $a > 0$. Tại vị trí cách đỉnh cầu theo phương ngang 100 m, độ lớn hệ số góc không vượt quá $\tan 10^\circ$. Điều kiện đối với a là

A. $200a \leq \tan 10^\circ$. B. $100a \leq \tan 10^\circ$. C. $2a \leq \tan 10^\circ$. D. $400a \leq \tan 10^\circ$.

II. CÂU ĐÚNG – SAI (10 câu)

Câu 1. [NB] Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại x_0 . Xét các khẳng định sau:

- a) Đạo hàm tại x_0 được xác định bởi một giới hạn của tỉ số biến thiên.
- b) Nếu giới hạn trong định nghĩa không hữu hạn thì hàm số không có đạo hàm tại x_0 .
- c) $f'(x_0)$ là hệ số góc của tiếp tuyến tại điểm có hoành độ x_0 .
- d) Đạo hàm tại một điểm luôn bằng giá trị của hàm số tại điểm đó.

Câu 2. [TH] Xét hàm số $f(x) = x^2$ tại $x_0 = 3$.

- a) $f'(3) = 6$.
- b) Hệ số góc của tiếp tuyến tại $x_0 = 3$ bằng 6.
- c) Điểm $(3; 6)$ thuộc đồ thị $y = x^2$.
- d) Phương trình tiếp tuyến là $y = 6x - 9$.

Câu 3. [TH] Một vật chuyển động theo $s = t^2 + 3t$.

- a) Vận tốc tức thời là $v(t) = 2t + 3$.
- b) Tại $t = 1$, vận tốc bằng 5.
- c) Tại $t = 2$, vận tốc bằng 8.
- d) Vận tốc tăng khi t tăng.

Câu 4. [TH] Điện lượng truyền qua dây dẫn là $Q(t) = t^2 + 2t$.

- a) Cường độ tức thời có thể được xác định từ đạo hàm của Q .
- b) Tại $t = 1$, cường độ tức thời bằng 3.
- c) Tại $t = 2$, cường độ tức thời bằng 6.
- d) Tại $t = 0$, cường độ tức thời bằng 2.

Câu 5. [TH] Cho hàm số $y = cx^2$ với c là hằng số.

- a) Đạo hàm của hàm số là $y' = 2cx$.
- b) Nếu $c = 0$ thì đạo hàm bằng 1.
- c) Nếu $c = 2$ thì tại $x = 3$ đạo hàm bằng 12.
- d) Đạo hàm của cx^2 luôn bằng cx .

Câu 6. [TH] Cho hàm số $f(x) = x^3$.

- a) $f'(1) = 3$.
- b) $f'(2) = 12$.
- c) Hệ số góc tiếp tuyến tại $x = 0$ bằng 1.
- d) Đạo hàm của x^3 thay đổi theo x .

Câu 7. [TH] Một đường thẳng là tiếp tuyến của đồ thị tại điểm $P(1; 2)$ và có hệ số góc -3 .

- a) Tiếp tuyến đi qua điểm $P(1; 2)$.

b) Có thể viết phương trình dưới dạng $y - 2 = 3(x - 1)$.

c) Phương trình rút gọn là $y = -3x + 5$.

d) Tiếp tuyến có hệ số góc -3 .

Câu 8. [NB] Xét khái niệm đạo hàm trên một khoảng.

a) Nếu hàm số có đạo hàm tại mọi điểm của $(a; b)$ thì nó có đạo hàm trên $(a; b)$.

b) Kí hiệu hàm đạo hàm là $y' = f'(x)$.

c) Đạo hàm của hàm hằng trên một khoảng bằng 0 .

d) Muốn có đạo hàm trên khoảng chỉ cần có đạo hàm tại một điểm bất kì.

Câu 9. [TH] Về tốc độ thay đổi trung bình và tức thời của $y = f(x)$.

a) Tốc độ thay đổi trung bình trên $[x_1; x_2]$ là tỉ số của độ thay đổi y và độ thay đổi x .

b) Tốc độ thay đổi tức thời tại $x = a$ liên quan đến giới hạn khi $x_2 \rightarrow x_1$.

c) Đạo hàm $f'(a)$ biểu thị tốc độ thay đổi tức thời của y đối với x tại $x = a$.

d) Tốc độ thay đổi tức thời luôn bằng tốc độ thay đổi trung bình trên mọi đoạn.

Câu 10. [VD] Trong mô hình kinh tế ở cuối bài, $C(x)$ là tổng chi phí sản xuất x đơn vị sản phẩm.

a) $C'(x)$ được gọi là chi phí biên.

b) Với số nguyên dương n đủ lớn, có thể dùng $C(n+1) - C(n)$ để xấp xỉ $C'(n)$.

c) Chi phí biên phản ánh gần đúng chi phí sản xuất thêm một đơn vị sản phẩm.

d) Chi phí biên luôn bằng tổng chi phí $C(x)$.

III. CÂU TRẢ LỜI NGẮN (10 câu)

Câu 1. [TH] Cho $f(x) = x^2 - 4x$. Tính $f'(3)$.

Câu 2. [TH] Cho $f(x) = -x^3$. Tính $f'(-2)$.

Câu 3. [TH] Tính hệ số góc của tiếp tuyến với parabol $y = 4x^2$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 1/2$.

Câu 4. [TH] Tiếp tuyến của parabol $y = x^2$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 3$ có phương trình dạng $y = 6x + b$. Tìm b .

Câu 5. [VD] Một vật chuyển động theo $s = 2t^2 + 1$. Tính vận tốc tức thời tại $t = 4$.

Câu 6. [VD] Điện lượng truyền qua dây dẫn là $Q(t) = 3t^2 + 2t$. Tính cường độ tức thời tại $t = 1$.

Câu 7. [TH] Một vật chuyển động theo $s = t^2$. Tính vận tốc trung bình trong khoảng thời gian từ $t = 2$ đến $t = 5$.

Câu 8. [TH] Tính hệ số góc của tiếp tuyến với parabol $y = -x^2 + 6x$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 2$.

Câu 9. [VD] Tổng chi phí được mô hình hoá bởi $C(x) = x^2 + 10$. Tính chi phí biên $C'(5)$.

Câu 10. [VD] Mặt cắt một cây cầu có dạng $y = -ax^2$ với $a > 0$. Tại vị trí cách đỉnh cầu 150 m theo phương ngang, độ lớn hệ số góc bằng $0,3$. Tìm a .

BẢNG ĐÁP ÁN

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

Câu 11	Câu 12	Câu 13	Câu 14	Câu 15	Câu 16	Câu 17	Câu 18	Câu 19	Câu 20
A	C	B	D	A	C	B	D	C	B
Câu 21	Câu 22	Câu 23	Câu 24	Câu 25	Câu 26	Câu 27	Câu 28	Câu 29	Câu 30
A	D	B	C	A	D	B	C	D	A
Câu 31	Câu 32	Câu 33	Câu 34	Câu 35	Câu 36	Câu 37	Câu 38	Câu 39	Câu 40
Đ – Đ – Đ – S	Đ – Đ – S – Đ	Đ – Đ – S – Đ	Đ – S – Đ – Đ	Đ – S – Đ – S	Đ – Đ – S – Đ	Đ – S – Đ – Đ	Đ – Đ – Đ – S	Đ – Đ – Đ – S	Đ – Đ – Đ – S
Câu 41	Câu 42	Câu 43	Câu 44	Câu 45	Câu 46	Câu 47	Câu 48	Câu 49	Câu 50
2	-12	4	-9	16	8	7	2	10	0,001

LỜI GIẢI CHI TIẾT

I. TRẮC NGHIỆM 4 LỰA CHỌN

$$f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$$

Câu 1. Theo định nghĩa, . Vì vậy chọn C.

Câu 2. Đạo hàm tại một điểm tồn tại khi giới hạn trong định nghĩa tồn tại và hữu hạn. Chọn B.

Câu 3. Theo ý nghĩa hình học, $f'(x_0)$ là hệ số góc của tiếp tuyến tại điểm có hoành độ x_0 . Chọn D.

Câu 4. Nếu $s = f(t)$ thì vận tốc tức thời là đạo hàm của quãng đường theo thời gian: $v(t) = f'(t)$. Chọn A.

Câu 5. Với $f(x) = x^2$ ta có $f'(x) = 2x$, nên $f'(2) = 4$. Chọn B.

Câu 6. $f'(x) = -2x + 3$, do đó $f'(1) = -2 + 3 = 1$. Chọn D.

Câu 7. $f'(x) = 3x^2$, nên $f'(2) = 3 \cdot 4 = 12$. Chọn C.

Câu 8. $f'(x) = -3x^2$, nên $f'(-1) = -3$. Chọn B.

Câu 9. Đạo hàm của hàm hằng bằng 0. Chọn C.

Câu 10. Theo kết quả cơ bản trong bài, $(x)' = 1$. Chọn D.

Câu 11. $y' = 10x$. Chọn A.

Câu 12. $y' = -6x$. Chọn C.

Câu 13. Hàm số bậc nhất có hệ số góc 4 nên $y' = 4$. Chọn B.

Câu 14. $y' = 2x$. Tại $x_0 = -2$, hệ số góc $k = -4$. Chọn D.

Câu 15. Tại $x_0 = 2$: $y_0 = 4, k = 4$. Tiếp tuyến: $y - 4 = 4(x - 2)$ hay $y = 4x - 4$. Chọn A.

Câu 16. $y' = 6x$. Tại $x_0 = -1$: $k = -6, y_0 = 3$. Suy ra $y - 3 = -6(x + 1)$ hay $y = -6x - 3$. Chọn C.

Câu 17. $y' = -4x$. Tại $x_0 = 1$: $k = -4, y_0 = -2$. Do đó $y + 2 = -4(x - 1)$ hay $y = -4x + 2$. Chọn B.

Câu 18. $v(t) = s'(t) = 2t + 2$. Tại $t = 3$: $v(3) = 8$. Chọn D.

Câu 19. $v(t) = s'(t) = 10t$, nên $v(2) = 20$. Chọn C.

Câu 20. $v(t) = s'(t) = 9, 8t$, nên $v(3) = 29, 4$. Chọn B.

Câu 21. Vận tốc trung bình bằng độ biến thiên quãng đường chia cho độ biến thiên thời gian: $\frac{s(t) - s(t_0)}{t - t_0}$.
Chọn A.

Câu 22. Cường độ dòng điện tức thời là đạo hàm của điện lượng theo thời gian, nên tại t_0 là $Q'(t_0)$. Chọn D.

Câu 23. $Q'(t) = 4t$, nên $Q'(2) = 8$. Chọn B.

Câu 24. Ta có $f(1+h) = (1+h)^2 = 1+2h+h^2$. Do đó $\frac{f(1+h)-f(1)}{h} = 2+h$. Chọn C.

Câu 25. Phương trình đường thẳng qua $P(2;3)$ có hệ số góc 5 là $y-3=5(x-2)$ nên $y=5x-7$. Chọn A.

Câu 26. $y' = -2x+4$. Tại $x_0 = 1$, $k = 2, y_0 = 3$. Tiếp tuyến $y-3=2(x-1)$ hay $y=2x+1$. Chọn D.

Câu 27. Theo định nghĩa, hàm số có đạo hàm trên một khoảng khi có đạo hàm tại mọi điểm thuộc khoảng đó. Chọn B.

Câu 28. Với số nguyên dương n đủ lớn, chi phí biên được xấp xỉ bởi chi phí tăng thêm khi sản xuất từ n lên $n+1$ sản phẩm: $C(n+1)-C(n)$. Chọn C.

Câu 29. Tốc độ thay đổi trung bình là $\frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}$. Chọn D.

Câu 30. $y' = -2ax$. Tại $x=100$, độ lớn hệ số góc là $|k|=200a$. Điều kiện $200a \leq \tan 10^\circ$. Chọn A.

II. CÂU ĐÚNG – SAI

Câu 31.

- a) **Đúng.** Đạo hàm được định nghĩa bằng giới hạn của tỉ số biến thiên khi biến số tiến đến điểm xét.
- b) **Đúng.** Định nghĩa yêu cầu giới hạn phải tồn tại và hữu hạn; nếu không hữu hạn thì không có đạo hàm tại điểm đó.
- c) **Đúng.** Theo ý nghĩa hình học, đạo hàm tại điểm là hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị tại điểm ấy.
- d) **Sai.** Đạo hàm biểu thị tốc độ thay đổi/hệ số góc, không phải nói chung bằng giá trị của hàm số.

Câu 32.

- a) **Đúng.** Với hàm bình phương, đạo hàm tại $x=3$ bằng $2 \cdot 3 = 6$.
- b) **Đúng.** Hệ số góc tiếp tuyến bằng đạo hàm tại hoành độ tiếp điểm nên bằng 6.
- c) **Sai.** Khi $x=3$ thì $y=9$, nên điểm trên đồ thị là $(3;9)$, không phải $(3;6)$.
- d) **Đúng.** Tiếp tuyến qua $(3;9)$, hệ số góc 6: $y-9=6(x-3)$, suy ra $y=6x-9$.

Câu 33.

- a) **Đúng.** Lấy đạo hàm $s(t) = t^2 + 3t$ được $v(t) = 2t + 3$.
- b) **Đúng.** $v(1) = 2 \cdot 1 + 3 = 5$.
- c) **Sai.** $v(2) = 2 \cdot 2 + 3 = 7$, không phải 8.
- d) **Đúng.** $v(t) = 2t + 3$ tăng khi t tăng.

Câu 34.

- a) **Đúng.** Cường độ tức thời là đạo hàm của điện lượng Q theo thời gian.
- b) **Sai.** $Q'(t) = 2t + 2$ nên $Q'(1) = 4$, không phải 3.
- c) **Đúng.** $Q'(2) = 2 \cdot 2 + 2 = 6$.
- d) **Đúng.** $Q'(0) = 2$.

Câu 35.

- a) **Đúng.** Theo kết quả trong bài, đạo hàm của cx^2 là $2cx$.
- b) **Sai.** Nếu $c=0$ thì hàm số bằng 0 và đạo hàm bằng 0, không phải 1.
- c) **Đúng.** Với $c=2$, đạo hàm là $4x$; tại $x=3$ bằng 12.
- d) **Sai.** Đạo hàm đúng là $2cx$, không phải cx .

Câu 36.

- a) **Đúng.** Đạo hàm của x^3 là $3x^2$, nên tại $x=1$ bằng 3.
- b) **Đúng.** Tại $x=2$, $3x^2 = 12$.
- c) **Sai.** Tại $x=0$, hệ số góc là $3 \cdot 0^2 = 0$, không phải 1.

d) **Đúng.** Đạo hàm $3x^2$ phụ thuộc vào x nên thay đổi theo x .

Câu 37.

a) **Đúng.** Theo giả thiết, tiếp tuyến đi qua $P(1;2)$.

b) **Sai.** Vì hệ số góc là -3 nên dạng điểm-hệ số góc phải là $y - 2 = -3(x - 1)$.

c) **Đúng.** Rút gọn $y - 2 = -3(x - 1)$ được $y = -3x + 5$.

d) **Đúng.** Hệ số góc của tiếp tuyến đúng bằng -3 theo giả thiết.

Câu 38.

a) **Đúng.** Đó chính là định nghĩa hàm số có đạo hàm trên một khoảng.

b) **Đúng.** Hàm đạo hàm được kí hiệu $y' = f'(x)$.

c) **Đúng.** Đạo hàm của hàm hằng bằng 0 tại mọi điểm.

d) **Sai.** Phải có đạo hàm tại mọi điểm của khoảng, không chỉ một điểm.

Câu 39.

a) **Đúng.** Tốc độ thay đổi trung bình là độ thay đổi của y chia cho độ thay đổi của x .

b) **Đúng.** Tốc độ thay đổi tức thời được lấy bằng giới hạn của tốc độ thay đổi trung bình khi khoảng biến thiên co về điểm xét.

c) **Đúng.** Đạo hàm tại a là tốc độ thay đổi tức thời của $y = f(x)$ đối với x tại $x = a$.

d) **Sai.** Hai đại lượng này chỉ trùng trong những trường hợp đặc biệt, không phải trên mọi đoạn.

Câu 40.

a) **Đúng.** Theo phần “Em có biết?”, $C'(x)$ được gọi là chi phí biên.

b) **Đúng.** Với n đủ lớn, $C'(n)$ được xấp xỉ bởi $C(n+1) - C(n)$.

c) **Đúng.** Hiệu $C(n+1) - C(n)$ là chi phí tăng thêm khi sản xuất thêm một đơn vị, nên chi phí biên phản ánh gần đúng đại lượng này.

d) **Sai.** Chi phí biên là tốc độ thay đổi của tổng chi phí, không phải chính tổng chi phí.

III. CÂU TRẢ LỜI NGẮN

Câu 41. $f'(x) = 2x - 4$, nên $f'(3) = 6 - 4 = 2$. Đáp án: 2.

Câu 42. $f'(x) = -3x^2$, nên $f'(-2) = -3 \cdot 4 = -12$. Đáp án: -12.

Câu 43. $y' = 8x$. Tại $x_0 = \frac{1}{2}$, ta có $k = 8 \cdot \frac{1}{2} = 4$. Đáp án: 4.

Câu 44. Với $y = x^2$, tại $x_0 = 3$ có $k = 6, y_0 = 9$. Tiếp tuyến $y - 9 = 6(x - 3) = 6x - 18$, nên $y = 6x - 9$. Vậy $b = -9$.

Câu 45. $v(t) = s'(t) = 4t$, nên $v(4) = 16$. Đáp án: 16.

Câu 46. $Q'(t) = 6t + 2$, nên $Q'(1) = 8$. Đáp án: 8.

Câu 47. Vận tốc trung bình: $\frac{s(5) - s(2)}{5 - 2} = \frac{25 - 4}{3} = 7$. Đáp án: 7.

Câu 48. $y' = -2x + 6$, tại $x_0 = 2$ có $k = -4 + 6 = 2$. Đáp án: 2.

Câu 49. $C'(x) = 2x$, nên $C'(5) = 10$. Đáp án: 10.

Câu 50. $y' = -2ax$. Tại $x = 150$, độ lớn hệ số góc là $300a$. Theo đề $300a = 0,3$, suy ra $a = 0,001$. Đáp án: 0,001.