CHƯƠNG V: ĐẠO HÀM

BÀI 1: ĐỊNH NGHĨA VÀ Ý NGHĨA CỦA ĐẠO HÀM

1. Cho hàm số f(x) liên tục tại x0. Đạo hàm của f(x) tại x0 là:

**A.** f(x0) **B.** 

**C.** (nếu tồn tại giới hạn) **D.** (nếu tồn tại giới hạn)

1. Cho hàm số f(x) là hàm số trên R định bởi f(x) = x2 và x0 ∈R. Chọn câu đúng:

**A.** f/(x0) = x0 **B.** f/(x0) = x02 **C.** f/(x0) = 2x0 **D.** f/(x0) không tồn tại.

1. Cho hàm số f(x) xác định trên  bởi f(x) = . Đạo hàm của f(x) tại x0 = là:

**A.**  **B**–  **C.**  **D.** –

1. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị của hàm số y = (x+1)2(x–2) tại điểm có hoành độ x = 2 là:

**A.** y = –8x + 4 **B.** y = –9x + 18 **C.** y = –4x + 4 **D.** y = –8x + 18

1. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị của hàm số y = x(3–x)2 tại điểm có hoành độ x = 2 là

**A.** y = –12x + 24 **B.** y = –12x + 26 **C.** y = 12x –24 **D.** y = 12x –26

1. Điểm M trên đồ thị hàm số y = x3 – 3x2 – 1 mà tiếp tuyến tại đó có hệ số góc k bé nhất trong tất cả các tiếp tuyến của đồ thị thì M, k là:

**A.** M(1; –3), k = –3 **B.** M(1; 3), k = –3 **C.** M(1; –3), k = 3 **D.** M(–1; –3), k = –3

1. Cho hàm số y = có đồ thị cắt trục tung tại A(0; –1), tiếp tuyến tại A có hệ số góc k = –3. Các giá trị của a, b là:

**A.** a = 1; b=1 **B.** a = 2; b=1 **C.** a = 1; b=2 **D.** a = 2; b=2

1. Cho hàm số y =. Giá trị m để đồ thị hàm số cắt trục Ox tại hai điểm và tiếp tuyến của đồ thị tại hai điểm đó vuông góc là:

**A.** 3 **B.** 4 **C.** 5 **D.** 7

1. Cho hàm số y = và xét các phương trình tiếp tuyến có hệ số góc k = 2 của đồ thị hàm số là:

**A.** y = 2x–1, y = 2x–3 **B.** y = 2x–5, y = 2x–3 **C.** y = 2x–1, y = 2x–5 **D.** y = 2x–1, y = 2x+5

1. Cho hàm số y =, tiếp tuyến của đồ thị hàm số vuông góc với đường thẳng  
   3y – x + 6 là:

**A.** y = –3x – 3; y= –3x– 4 **B.** y = –3x – 3; y= –3x + 4 **C.** y = –3x + 3; y= –3x–4 **D.** y = –3x–3; y=3x–4

1. Tìm m để tiếp tuyến của đồ thị hàm số y = (2m – 1)x4 – m + tại điểm có hoành độ x = –1 vuông góc với đường thẳng 2x – y – 3 = 0

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Cho hàm số , tiếp tuyến của đồ thị hàm số kẻ từ điểm (–6; 4) là:

**A.** y = –x–1, y = **B.** y= –x–1, y =–

**C.** y = –x+1, y =– **D.** y= –x+1, y =

1. Tiếp tuyến kẻ từ điểm (2; 3) tới đồ thị hàm số  là:

**A.** y = 3x; y = x+1 **B.** y = –3x; y = x+1 **C.** y = 3; y = x–1 **D.** y = 3–x; y = x+1

1. Cho hàm số y = x3 – 6x2 + 7x + 5 (C), trên (C) những điểm có hệ số góc tiếp tuyến tại điểm nào bằng 2?

**A.** (–1; –9); (3; –1) **B.** (1; 7); (3; –1) **C.** (1; 7); (–3; –97) **D.** (1; 7); (–1; –9)

1. Tìm hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị y = tanx tại điểm có hoành độ x = :

**A.** k = 1 **B.** k = **C.** k =  **D.** 2

1. Cho đường cong (C): y = x2. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm M(–1; 1) là:

**A.** y = –2x + 1 **B.** y = 2x + 1 **C.** y = –2x – 1 **D.** y = 2x – 1

1. Cho hàm số . Phương trình tiếp tuyến tại A(1; –2) là:

**A.** y = –4(x–1) – 2 **B.** y = –5(x–1) + 2 **C.** y = –5(x–1) – 2 **D.** y = –3(x–1) – 2

1. Cho hàm số y = x3 – 3x2 + 7x + 2. Phương trình tiếp tuyến tại A(0; 2) là:

**A.** y = 7x +2 **B.** y = 7x – 2 **C.** y = –7x + 2 **D.** y = –7x –2

1. Gọi (P) là đồ thị hàm số y = 2x2 – x + 3. Phương trình tiếp tuyến với (P) tại điểm mà (P) cắt trục tung là:

**A.** y = –x + 3 **B.** y = –x – 3 **C.** y = 4x – 1 **D.** y = 11x + 3

1. Đồ thị (C) của hàm số cắt trục tung tại điểm **A.** Tiếp tuyến của (C) tại A có phương trình là:

**A.** y = –4x – 1 **B.** y = 4x – 1 **C.** y = 5x –1 **D.** y = – 5x –1

1. Gọi (C) là đồ thị của hàm số y = x4 + x. Tiếp tuyến của (C) vuông góc với đường thẳng d: x + 5y = 0 có phương trình là:

**A.** y = 5x – 3 **B.** y = 3x – 5 **C.** y = 2x – 3 **D.** y = x + 4

BÀI 2: QUY TẮC TÍNH ĐẠO HÀM

1. Cho hàm số  đạo hàm của hàm số tại x = 1 là:

**A.** y/(1) = –4 **B.** y/(1) = –5 **C.** y/(1) = –3 **D.** y/(1) = –2

1. Cho hàm số . y/(0) bằng:

**A.** y/(0)= **B.** y/(0)= **C.** y/(0)=1 **D.** y/(0)=2

1. Cho hàm số f(x) xác định trên R bởi f(x) =. Giá trị f/(0) bằng:

**A.** 0 **B.** 2 **C.** 1 **D.** Không tồn tại

1. Đạo hàm cấp 1của hàm số y = (1–x3)5 là:

**A.** y/ = 5(1–x3)4 **B.** y/ = –15(1–x3)4 **C.** y/ = –3(1–x3)4 **D.** y/ = –5(1–x3)4

1. Đạo hàm của hàm số f(x) = (x2 + 1)4 tại điểm x = –1 là:

**A.** –32 **B.** 30 **C.** –64 **D.** 12

1. Hàm số có đạo hàm là:

**A.** y/ = 2 **B.**  **C.**  **D.** 

1. Hàm số  có đạo hàm là:

**A.**  **B.**  **C.** y/ = –2(x – 2) **D.** 

1. Cho hàm số f(x) = . Đạo hàm của hàm số f(x) là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Cho hàm số y = x3 – 3x2 – 9x – 5. Phương trình y/ = 0 có nghiệm là:

**A.** {–1; 2} **B.** {–1; 3} **C.** {0; 4} **D.** {1; 2}

1. Cho hàm số f(x) xác định trên R bởi f(x) = 2x2 + 1. Giá trị f/(–1) bằng:

**A.** 2 **B.** 6 **C.** –6 **D.** 3

1. Cho hàm số f(x) xác định trên R bởi f(x) .Giá trị f/(–8) bằng:

**A.**  **B.** – **C.**  **D.** –

1. Cho hàm số f(x) xác định trên R \{1} bởi . Giá trị f/(–1) bằng:

**A.**  **B.** –  **C.** –2 **D.** Không tồn tại

1. Cho hàm số f(x) xác định bởi . Giá trị f/(0) bằng:

**A.** 0 **B.** 1 **C.**  **D.** Không tồn tại.

1. Cho hàm số f(x) xác định trên R bởi f(x) = ax + b, với a, b là hai số thực đã cho. chọn câu đúng:

**A.** f/(x) = a **B.** f/(x) = –a **C.** f/(x) = b **D.** f/(x) = –b

1. Cho hàm số f(x) xác định trên R bởi f(x) = –2x2 + 3x. Hàm số có đạo hàm f/(x) bằng:

**A.** –4x – 3 **B.** –4x +3 **C.** 4x + 3 **D.** 4x – 3

1. Cho hàm số f(x) xác định trên  cho bởi f(x) = x có đạo hàm là:

**A.** f/(x) =  **B.** f/(x) =  **C.** f/(x) =  **D.** f/(x) = 

1. Cho hàm số f(x)=. Để f/(1)=thì ta chọn:

**A.** k = 1 **B.** k = –3 **C.** k = 3 **D.** k = 

1. Hàm số f(x) = xác định trên . Có đạo hàm của f là:

**A.** f/(x) = x + –2 **B.** f/(x) = x –  **C.** f/(x) =  **D.** f/(x) = 1 + 

1. Hàm số f(x) = xác định trên . Đạo hàm của hàm f(x) là:

**A.** f/(x) =  **B.** f/(x) = 

**C.** f/(x) =  **D.** f/(x) = 

1. Cho hàm số f(x) = –x4 + 4x3 – 3x2 + 2x + 1 xác định trên R. Giá trị f/(–1) bằng:

**A.** 4 **B.** 14 **C.** 15 **D.** 24

1. Cho hàm số f(x) =  xác định R\{1}. Đạo hàm của hàm số f(x) là:

**A.** f/(x) =  **B.** f/(x) =  **C.** f/(x) =  **D.** f/(x) = 

1. Cho hàm số f(x) =  xác định R\*. Đạo hàm của hàm số f(x) là:

**A.** f/(x) =  **B.** f/(x) =  **C.** f/(x) =  **D.** f/(x) = 

1. Với . f/(x) bằng:

**A.** 1 **B.** –3 **C.** –5 **D.** 0

1. Cho hàm số . Tính y/(0) bằng:

**A.** y/(0)=  **B.** y/(0)=  **C.** y/(0)=1 **D.** y/(0)=2

1. Cho hàm số y = , đạo hàm của hàm số tại x = 1 là:

**A.** y/(1)= –4 **B.** y/(1)= –3 **C.** y/(1)= –2 **D.** y/(1)= –5

BÀI 3: ĐẠO HÀM CỦA HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC

1. Hàm số y = sinx có đạo hàm là:

**A.** y/ = cosx **B.** y/ = – cosx **C.** y/ = – sinx **D.** 

1. Hàm số y = cosx có đạo hàm là:

**A.** y/ = sinx **B.** y/ = – sinx **C.** y/ = – cosx **D.** 

1. Hàm số y = tanx có đạo hàm là:

**A.** y/ = cotx **B.** y/ =  **C.** y/ =  **D.** y/ = 1 – tan2x

1. Hàm số y = cotx có đạo hàm là:

**A.** y/ = – tanx **B.** y/ = – **C.** y/ = – **D.** y/ = 1 + cot2x

1. Hàm số y = (1+ tanx)2 có đạo hàm là:

**A.** y/ = 1+ tanx **B.** y/ = (1+tanx)2 **C.**  y/ = (1+tanx)(1+tanx)2 **D.** y/ = 1+tan2x

1. Hàm số y = sin2x.cosx có đạo hàm là:

**A.** y/ = sinx(3cos2x – 1) **B.** y/ = sinx(3cos2x + 1) **C.** y/ = sinx(cos2x + 1) **D.** y/ = sinx(cos2x – 1)

1. Hàm số y = có đạo hàm là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Hàm số y = x2.cosx có đạo hàm là:

**A.** y/ = 2xcosx – x2sinx **B.** y/ = 2xcosx + x2sinx **C.** y/ = 2xsinx – x2cosx **D.** y/ = 2xsinx + x2cosx

1. Hàm số y = tanx – cotx có đạo hàm là:

**A.** y/ =  **B.** y/ =  **C.** y/ =  **D.** ) y/ = 

1. Hàm số y = có đạo hàm là:

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

1. Hàm số y = f(x) =  có f/(3) bằng:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 0

1. Hàm số y = tan2 có đạo hàm là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** y/ = tan3

1. Hàm số y =  có đạo hàm là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Cho hàm số y = cos3x.sin2x. y/bằng:

**A.** y/= –1 **B.** y/= 1 **C.** y/= – **D.** y/= 

1. Cho hàm số y =. y/bằng:

**A.** y/= 1 **B.** y/= –1 **C.** y/=2 **D.** y/=–2

1. Xét hàm số f(x) = . Chọn câu ***sai***:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 3.y2.y/ + 2sin2x = 0

1. Cho hàm số y = f(x) = . Giá trị  bằng:

**A.** 0 **B.**  **C.**  **D.** 

1. Cho hàm số . Giá trị  bằng:

**A.**  **B.**  **C.** 0 **D.** 

1. Cho hàm số  Giá trị  bằng:

**A.** 1 **B.**  **C.** 0 **D.** Không tồn tại.

1. Xét hàm số  Giá trị  bằng:

**A.** –1 **B.** 0 **C.** 2 **D.** –2

1. Cho hàm số  Giá trị  bằng:

**A.** 4 **B.**  **C.** – **D.** 3

1. Cho hàm số . Đạo hàm của hàm số y là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Cho hàm số y = cos3x.sin2x. Tính bằng:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Cho hàm số  Tính bằng:

**A.** =1 **B.** =–1 **C.** =2 **D.** =–2

BÀI 4: VI PHÂN

1. Cho hàm số y = f(x) = (x – 1)2. Biểu thức nào sau đây chỉ vi phân của hàm số f(x)?

**A.** dy = 2(x – 1)dx **B.** dy = (x–1)2dx **C.** dy = 2(x–1) **D.** dy = (x–1)dx

1. Xét hàm số y = f(x) = . Chọn câu đúng:

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

1. Cho hàm số y = x3 – 5x + 6. Vi phân của hàm số là:

**A.** dy = (3x2 – 5)dx **B.** dy = –(3x2 – 5)dx **C.** dy = (3x2 + 5)dx **D.** dy = (–3x2 + 5)dx

1. Cho hàm số y =. Vi phân của hàm số là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Cho hàm số y =. Vi phân của hàm số là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Cho hàm số y =. Vi phân của hàm số là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Cho hàm số y = x3 – 9x2 + 12x–5. Vi phân của hàm số là:

**A.** dy = (3x2 – 18x+12)dx **B.** dy = (–3x2 – 18x+12)dx

**C.** dy = –(3x2 – 18x+12)dx **D.** dy = (–3x2 + 18x–12)dx

1. Cho hàm số y = sinx – 3cosx. Vi phân của hàm số là:

**A.** dy = (–cosx+ 3sinx)dx **B.** dy = (–cosx–3sinx)dx

**C.** dy = (cosx+ 3sinx)dx **D.** dy = –(cosx+ 3sinx)dx

1. Cho hàm số y = sin2x. Vi phân của hàm số là:

**A.** dy = –sin2xdx **B.** dy = sin2xdx **C.** dy = sinxdx **D.** dy = 2cosxdx

1. Vi phân của hàm số là:

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

1. Hàm số y = xsinx + cosx có vi phân là:

**A.** dy = (xcosx – sinx)dx **B.** dy = (xcosx)dx

**C.** dy = (cosx – sinx)dx **D.** dy = (xsinx)dx

1. Hàm số y =. Có vi phân là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

BÀI 5: ĐẠO HÀM CẤP CAO

1. Hàm số có đạo hàm cấp hai là:

**A.** y// = 0 **B.**  **C.**  **D.** 

1. Hàm số y = (x2 + 1)3 có đạo hàm cấp ba là:

**A.** y/// = 12(x2 + 1) **B.** y/// = 24(x2 + 1) **C.** y/// = 24(5x2 + 3) **D.** y/// = –12(x2 + 1)

1. Hàm số y =  có đạo hàm cấp hai bằng:

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

1. Hàm số y =  có đạo hàm cấp 5 bằng:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Hàm số y =  có đạo hàm cấp hai bằng:

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

1. Cho hàm số f(x) = (2x+5)5. Có đạo hàm cấp 3 bằng:

**A.** f///(x) = 80(2x+5)3 **B.** f///(x) = 480(2x+5)2

**C.** f///(x) = –480(2x+5)2 **D.** f///(x) = –80(2x+5)3

1. Đạo hàm cấp 2 của hàm số y = tanx bằng:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Cho hàm số y = sinx. Chọn câu ***sai***:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Cho hàm số y = f(x) = . Đạo hàm cấp 2 của f(x) là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Xét hàm số y = f(x) = . Phương trình f(4)(x) = –8 có nghiệm x là:

**A.** x =  **B.** x = 0 và x =  **C.** x = 0 và x =  **D.** x = 0 và x = 

1. Cho hàm số y = sin2x. Hãy chọn câu đúng:

**A.** 4y – y// = 0 **B.** 4y + y// = 0 **C.** y = y/tan2x **D.** y2 = (y/)2 = 4

1. Cho hàm số y = f(x) =  xét 2 mệnh đề:

(I): y// = f//(x) =  (II): y/// = f///(x) = .

Mệnh đề nào đúng:

**A.** Chỉ (I) **B.** Chỉ (II) đúng **C.** Cả hai đều đúng **D.** Cả hai đều sai.

1. Nếu , thì f(x) bằng:

**A.**  **B.** – **C.** cotx **D.** tanx

1. Cho hàm số f(x) =  xác định trên D = R\{1}. Xét 2 mệnh đề:

(I): y/ = f/(x) = , (II): y// = f//(x) = 

Chọn mệnh đề đúng:

**A.** Chỉ có (I) đúng **B.** Chỉ có (II) đúng **C.** Cả hai đều đúng **D.** Cả hai đều sai.

1. Cho hàm số f(x) = (x+1)3. Giá trị f//(0) bằng:

**A.** 3 **B.** 6 **C.** 12 **D.** 24

1. Với thì bằng:

**A.** 0 **B.** 1 **C.** –2 **D.** 5

1. Giả sử h(x) = 5(x+1)3 + 4(x + 1). Tập nghiệm của phương trình h//(x) = 0 là:

**A.** [–1; 2] **B.** (–∞; 0] **C.** {–1} **D.** ∅

1. Cho hàm số . Tính có kết quả bằng:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Cho hàm số y = f(x) = (ax+b)5 (a, b là tham số). Tính f(10)(1)

**A.**  f(10)(1)=0 **B.** f(10)(1) = 10a + b **C.** f(10)(1) = 5a **D.** f(10)(1)= 10a

1. Cho hàm số y = sin2x.cosx. Tính y(4)có kết quả là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 373 | | C | |  | 374 | | C | |  | 375 | | B | |  | 376 | | B | |  | 377 | | B | |  | 378 | | A | |  | 379 | | B | |  | 380 | | C | |
| 381 | | C | |  | 382 | | A | |  | 383 | | D | |  | 384 | | B | |  | 385 | | C | |  | 386 | | B | |  | 387 | | D | |  | 388 | | B | |  | 389 | C |  | 390 | A |
| 391 | | A | |  | 392 | | B | |  | 393 | | A | |  | 394 | | B | |  | 395 | | A | |  | 396 | | D | |  | 397 | | B | |  | 398 | | C | |  | 399 | C |  | 400 | A |
| 401 | | B | |  | 402 | | B | |  | 403 | | B | |  | 404 | | A | |  | 405 | | B | |  | 406 | | C | |  | 407 | | A | |  | 408 | | B | |  | 409 | B |  | 410 | C |
| 411 | | B | |  | 412 | | A | |  | 413 | | D | |  | 414 | | B | |  | 415 | | C | |  | 416 | | B | |  | 417 | | A | |  | 418 | | D | |  | 419 | A |  | 420 | B |
| 421 | | B | |  | 422 | | C | |  | 423 | | C | |  | 424 | | D | |  | 425 | | B | |  | 426 | | A | |  | 427 | | B | |  | 428 | | D | |  | 429 | D |  | 430 | A |
| 431 | | B | |  | 432 | | B | |  | 433 | | C | |  | 434 | | C | |  | 435 | | A | |  | 436 | | C | |  | 437 | | C | |  | 438 | | D | |  | 439 | A |  | 440 | B |
| 441 | | D | |  | 442 | | C | |  | 443 | | D | |  | 444 | | B | |  | 445 | | A | |  | 446 | | C | |  | 447 | | B | |  | 448 | | D | |  | 449 | A |  | 450 | C |
| 451 | | B | |  | 452 | | C | |  | 453 | | B | |  | 454 | | A | |  | 455 | | D | |  | 456 | | C | |  | 457 | | A | |  | 458 | | A | |  | 459 | C |  | 460 | B |
| 461 | | D | |  | 462 | | D | |  | 463 | | B | |  | 464 | | A | |  | 465 | | B | |  | 466 | | D | |  | 467 | | D | |  | 468 | | A | |  | 469 | B |  | 470 | D |
| 471 | | C | |  | 472 | | C | |  | 473 | | A | |  | 474 | | A | |  |