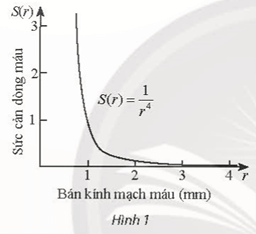
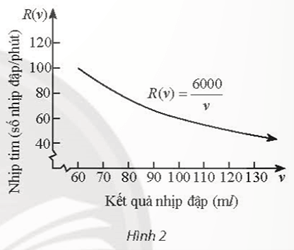
# Bài tập cuối chương 7 trang 51

**Giải Toán 11 Bài tập cuối chương 7 trang 51**  
**Giải Toán 11 trang 51 Tập 2**  
**Trắc nghiệm**  
**Bài 1 trang 51 Toán 11 Tập 2**: Cho hàm số y = x3 – 3x2. Tiếp tuyến với đồ thị của hàm số tại điểm M(−1; −4) có hệ số góc bằng  
A. -3  
B. 9  
C. -9  
D. 72  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: B**  
Ta có y' = (x3 – 3x2)' = 3x2 – 6x.  
Tiếp tuyến với đồ thị của hàm số tại điểm M(−1; −4) có hệ số góc là:  
k = y'(−1) = 3\*(−1)2 – 6\*(−1) = 9.  
Vậy k = 9 là hệ số góc cần tìm.  
  
**Bài 2 trang 51 Toán 11 Tập 2**: Hàm số y = −x2 + x + 7 có đạo hàm tại x = 1 bằng  
A. -1  
B. 7  
C. 1  
D. 6  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: A**  
Có y' = (−x2 + x + 7)' = −2x + 1.  
Khi đó y'(1) = −2\*1 + 1 = −1.  
Vậy đạo hàm của hàm số y = −x2 + x + 7 tại x = 1 là −1.  
  
**Bài 3 trang 51 Toán 11 Tập 2**: Cho hai hàm số f(x) = 2x3 – x2 + 3 và g(x)=x3+x22−5gx=x^(3)+(x^(2))/(2)−5. Bất phương trình f'(x) > g'(x) có tập nghiệm là  
A. (−∞∞; 0] ∪∪ [1; +∞∞).  
B. (0; 1).  
C. [0; 1].  
D. (−∞∞; 0) ∪∪ (1; +∞∞).  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: D**  
Có f*'*(x) = (2x3 – x2 + 3)*'* = 6x2 – 2x.  
g′(x)=(x3+x22−5)′g^(')x=x^(3)+(x^(2))/(2)−5^(')= 3x2 + x.  
Để f*'*(x) > g*'*(x) thì 6x2 – 2x > 3x2 + x  
⇔⇔ 3x2 – 3x > 0 ⇔⇔ 3x(x – 1) > 0  
⇔⇔ x < 0 hoặc x > 1.  
Vậy tập nghiệm của bất phương trình là: (−∞∞; 0) ∪∪ (1; +∞∞).  
  
**Bài 4 trang 51 Toán 11 Tập 2**: Hàm số y=x+3x+2y=(x+3)/(x+2) có đạo hàm là  
A. y′=1(x+2)2y^(')=(1)/(x+2^(2)).  
B. y′=5(x+2)2y^(')=(5)/(x+2^(2)).  
C. y′=−1(x+2)2y^(')=(−1)/(x+2^(2)).  
D. y′=−5(x+2)2y^(')=(−5)/(x+2^(2)).  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: C**  
y′=(x+3x+2)′y^(')=(x+3)/(x+2)^(')=(x+3)′(x+2)−(x+3)(x+2)′(x+2)2=(x+3^(')x+2−x+3x+2^('))/(x+2^(2))  
=x+2−(x+3)(x+2)2=(x+2−x+3)/(x+2^(2))=−1(x+2)2=(−1)/(x+2^(2)).  
  
**Bài 5 trang 51 Toán 11 Tập 2**: Hàm số y=1x+1y=(1)/(x+1) có đạo hàm cấp hai tại x = 1 là  
A. y′′(1)=12y^('')1=(1)/(2).  
B. y′′(1)=−14y^('')1=−(1)/(4).  
C. y′′(1)=4y^('')1=4.  
D. y′′(1)=14y^('')1=(1)/(4).  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: D**  
Có y′=(1x+1)′y^(')=(1)/(x+1)^(')=−1(x+1)2=−(1)/(x+1^(2)); y′′=(−1(x+1)2)′y^('')=−(1)/(x+1^(2))^(')=2(x+1)3=(2)/(x+1^(3)).  
Khi đó y′′(1)=2(1+1)3=14y^('')1=(2)/(1+1^(3))=(1)/(4).  
**Tự luận**  
  
**Bài 6 trang 51 Toán 11 Tập 2**: Cho hàm số f(x) = x2 – 2x + 3 có đồ thị (C) và điểm M(−1; 6) ∈∈ (C). Viết phương trình tiếp tuyến với (C) tại điểm M.  
**Lời giải:**  
Có f*'*(x) = (x2 – 2x + 3)' = 2x – 2.  
Phương trình tiếp tuyến với (C) tại điểm M có hệ số góc k = f*'*(−1) = 2×(−1) – 2 = −4.  
Do đó phương trình tiếp tuyến với (C) tại điểm M là:  
y = −4(x + 1) + 6 = −4x + 2.  
Vậy y = −4x + 2 là tiếp tuyến cần tìm.  
  
**Bài 7 trang 51 Toán 11 Tập 2**: Tính đạo hàm của các hàm số sau:  
a) y = 3x4 – 7x3 + 3x2 + 1;  
b) y = (x2 – x)3;  
c) y=4x−12x+1y=(4x−1)/(2x+1).  
**Lời giải:**  
a) y' = (3x4 – 7x3 + 3x2 + 1)' = 12x3 – 21x2 + 6x.  
b) y' = [(x2 – x)3]' = 3(x2 – x)2×(x2 – x)' = 3(x2 – x)2×(2x – 1).  
c) y′=(4x−12x+1)′y^(')=(4x−1)/(2x+1)^(')=(4x−1)′(2x+1)−(4x−1)(2x+1)′(2x+1)2=(4x−1^(')2x+1−4x−12x+1^('))/(2x+1^(2))  
=4(2x+1)−2(4x−1)(2x+1)2=(42x+1−24x−1)/(2x+1^(2))=8x+4−8x+2(2x+1)2=(8x+4−8x+2)/(2x+1^(2))=6(2x+1)2=(6)/(2x+1^(2)).  
  
**Bài 8 trang 51 Toán 11 Tập 2**: Tính đạo hàm của các hàm số sau:  
a) y = (x2 + 3x – 1)ex;  
b) y = x3log2x.  
**Lời giải:**  
a) y' = [(x2 + 3x – 1)ex]' = (x2 + 3x – 1)'ex + (x2 + 3x – 1)(ex)'  
= (2x + 3)ex + (x2 + 3x – 1)ex = (x2 + 5x + 2)ex.  
b) y' = (x3log2x)' = (x3)'log2x + x3(log2x)'  
= 3x2log2x + x3xln2(x^(3))/(xln2) =3x2log2x+x2ln2=3x^(2)log\_(2)x+(x^(2))/(ln2).  
  
**Bài 9 trang 51 Toán 11 Tập 2**: Tính đạo hàm của các hàm số sau:  
a) y = tan(ex + 1);  
b) y=√sin3xy=√(sin3x);  
c) y = cot(1 – 2x).  
**Lời giải:**  
a) y' = [tan(ex + 1)]' = (ex+1)′cos2(ex+1)(e^(x)+1^('))/(cos^(2)e^(x)+1)=excos2(ex+1)=(e^(x))/(cos^(2)e^(x)+1).  
b) y′=(√sin3x)′y^(')=√(sin3x)^(')=(sin3x)′2√sin3x=(sin3x^('))/(2√(sin3x))  
=cos3x⋅(3x)′2√sin3x=(cos3x⋅3x^('))/(2√(sin3x))=3cos3x2√sin3x=(3cos3x)/(2√(sin3x)).  
c) y' = [cot(1 – 2x)]' = −(1−2x)′sin2(1−2x)−(1−2^(x)^('))/(sin^(2)1−2^(x))  
=−−2xln2sin2(1−2x)=−(−2^(x)ln2)/(sin^(2)1−2^(x))=2xln2sin2(1−2x)=(2^(x)ln2)/(sin^(2)1−2^(x)).  
  
**Bài 10 trang 51 Toán 11 Tập 2**: Tính đạo hàm cấp hai của các hàm số sau:  
a) y = x3 – 4x2 + 2x – 3;  
b) y = x2ex.  
**Lời giải:**  
a) y' = (x3 – 4x2 + 2x – 3)' = 3x2 – 8x + 2.  
y" = (3x2 – 8x + 2)' = 6x – 8.  
Vậy y" = 6x – 8.  
b) y' = (x2ex)' = (x2)'×ex + x2(ex)' = 2xex + x2ex = (2x + x2)ex.  
y" = [(2x + x2)ex]' = (2x + x2)'ex + (2x + x2)(ex)'  
= (2x + 2)ex + (2x + x2)ex = (x2 + 4x + 2)ex.  
Vậy y" = (x2 + 4x + 2)ex.  
  
**Bài 11 trang 51 Toán 11 Tập 2**: Một viên sỏi rơi từ độ cao 44,1 m thì quãng đường rơi được biểu diễn bởi công thức s(t) = 4,9t2, trong đó t là thời gian tính bằng giây và s tính bằng mét. Tính:  
a) Vận tốc rơi của viên sỏi lúc t = 2;  
b) Vận tốc của viên sỏi khi chạm đất.  
**Lời giải:**  
a) Vận tốc rơi của viên sỏi tại thời điểm t là v(t) = s'(t) = (4,9t2)' = 9,8t.  
Vận tốc rơi của viên sỏi lúc t = 2 là v(2) = 9,8×2 = 19,6 (m/s).  
Vậy vận tốc rơi của viên sỏi lúc t = 2 là 19,6 m/s.  
b) Viên sỏi chạm đất khi 4,9t2 = 44,1 ⇔⇔ t2 = 9 ⇔⇔ t = 3 (vì t > 0).  
Vận tốc của viên sỏi khi chạm đất là v(3) = 9,8×3 = 29,4 (m/s).  
Vậy vận tốc của viên sỏi khi chạm đất là 29,4 m/s.  
  
**Bài 12 trang 51 Toán 11 Tập 2**: Một vật chuyển động trên đường thẳng được xác định bởi công thức s(t) = 2t3 + 4t + 1, trong đó t là thời gian tính bằng giây và s tính bằng mét. Tính vận tốc và gia tốc của vật khi t = 1.  
**Lời giải:**  
Ta có v(t) = s'(t) = (2t3 + 4t + 1)' = 6t2 + 4.  
a(t) = v'(t) = (6t2 + 4)' = 12t.  
Vận tốc của vật khi t = 1 là: v(1) = 6×12 + 4 = 10 (m/s).  
Gia tốc của vật khi t = 1 là: a(1) = 12×1 = 12 (m/s2).  
Vậy vận tốc và gia tốc của vật khi t = 1 lần lượt là 10 m/s và 12 m/s2.  
**Giải Toán 11 trang 52 Tập 2**  
**Bài 13 trang 52 Toán 11 Tập 2**: Dân số P (tính theo nghìn người) của một thành phố nhỏ được cho bởi công thức P(t)=500tt2+9Pt=(500t)/(t^(2)+9), trong đó t là thời gian được tính bằng năm. Tìm tốc độ tăng dân số tại thời điểm t = 12.  
**Lời giải:**  
Tốc độ tăng dân số tại thời điểm t là  
P′(t)=(500tt2+9)′P^(')t=(500t)/(t^(2)+9)^(')=(500t)′(t2+9)−(500t)(t2+9)′(t2+9)2=(500t^(')t^(2)+9−500tt^(2)+9^('))/(t^(2)+9^(2))  
=500(t2+9)−2t⋅500t(t2+9)2=(500t^(2)+9−2t⋅500t)/(t^(2)+9^(2))=500t2+4500−1000t2(t2+9)2=(500t^(2)+4500−1000t^(2))/(t^(2)+9^(2))=4500−500t2(t2+9)2=(4500−500t^(2))/(t^(2)+9^(2)).  
Tốc độ tăng dân số tại thời điểm t = 12 là  
P′(12)=4500−500⋅122(122+9)2≈−2,884P^(')(12)=(4500−500⋅12^(2))/(12^(2)+9^(2))≈−2,884 (nghìn người/năm).  
Vậy tốc độ tăng dân số tại thời điểm t = 12 khoảng −2,884 nghìn người/năm.  
  
**Bài 14 trang 52 Toán 11 Tập 2**: Hàm số S(r)=1r4Sr=(1)/(r^(4)) có thể được sử dụng để xác định sức cản S của dòng máu trong mạch máu có bán kính r (tính theo milimet) (theo Bách khoa toàn thư Y học "Harrison's internal medicine 21st edition"). Tìm tốc độ thay đổi của S theo r khi r = 0,8.  
  
**Lời giải:**  
Ta có S′(r)=(1r4)′=−4r5S^(')r=(1)/(r^(4))^(')=(−4)/(r^(5)).  
Tốc độ thay đổi của S theo r khi r = 0,8 là:  
S′(0,8)=−4(0,8)5≈−12,207S^(')0,8=(−4)/(0,8^(5))≈−12,207.  
Vậy tốc độ thay đổi của S theo r khi r = 0,8 khoảng −12,207.  
  
**Bài 15 trang 52 Toán 11 Tập 2**: Nhiệt độ cơ thể của một người trong thời gian bị bệnh được cho bởi công thức T(t) = −0,1t2 + 1,2t + 98,6, trong đó T là nhiệt độ (tính theo đơn vị đo nhiệt độ Fahrenheit) tại thời điểm t (tính theo ngày). Tìm tốc độ thay đổi của nhiệt độ ở thời điểm t = 1,5.  
(Nguồn:https://www.algebra.com/algebra/homework/Trigonometry-basics/Trigonometry-basics.faq.question.1111985.html)1111985.html)  
**Lời giải:**  
Có T*'*(t) = (−0,1t2 + 1,2t + 98,6)*'* = −0,2t + 1,2.  
Tốc độ thay đổi của nhiệt độ ở thời điểm t = 1,5 là:  
T*'*(1,5) = −0,2×1,5 + 1,2 = 0,9°F/ngày.  
Vậy tốc độ thay đổi của nhiệt độ ở thời điểm t = 1,5 là 0,9°F/ngày.  
  
**Bài 16 trang 52 Toán 11 Tập 2**: Hàm số R(v)=6000vRv=(6000)/(v) có thể được sử dụng để xác định nhịp tim R của một người mà tim của người đó có thể đẩy đi được 6 000ml máu trên mỗi phút và v ml máu trên mỗi nhịp đập (theo Bách khoa toàn thư Y học "Harrison's internal medicine 21st edition"). Tìm tốc độ thay đổi của nhịp tim khi lượng máu tim đẩy đi ở một nhịp là v = 80.  
  
**Lời giải:**  
Ta có R′(v)=(6000v)′=−6000v2R^(')v=(6000)/(v)^(')=−(6000)/(v^(2)).  
Tốc độ thay đổi của nhịp tim khi lượng máu tim đẩy đi ở một nhịp v = 80 là  
R′(80)=−6000802=−0,9375R^(')80=−(6000)/(80^(2))=−0,9375(ml/nhịp).  
Vậy tốc độ thay đổi của nhịp tim khi lượng máu tim đẩy đi ở một nhịp v = 80 là −0,9375 ml/nhịp.  
**Xem thêm Lời giải bài tập Toán 11** **Chân trời sáng tạo hay, chi tiết khác:**   
**Bài 3: Hàm số mũ. Hàm số lôgarit**  
**Bài 4: Phương trình, bất phương trình mũ và lôgarit**  
**Bài tập cuối chương 6 trang 34**  
**Bài 1: Đạo hàm**  
**Bài 2: Các quy tắc tính đạo hàm**