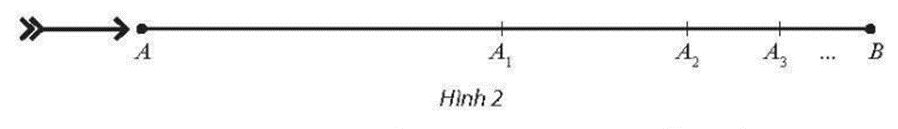
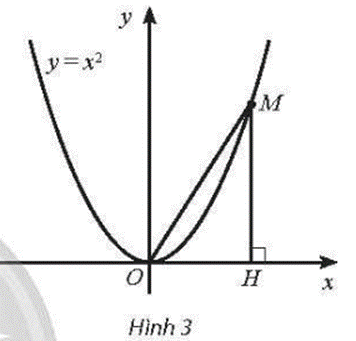
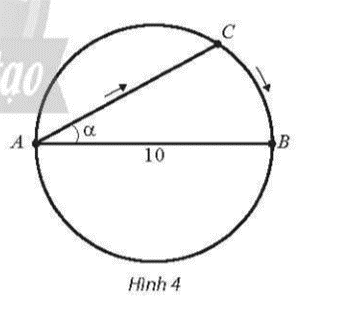
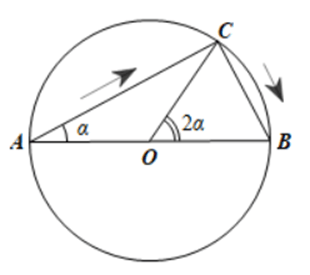
# Bài tập cuối chương 3 trang 91

**Giải SBT Toán 11 Bài tập cuối chương 3 trang 91**  
**A. TRẮC NGHIỆM**  
**Câu 1 trang 91 SBT Toán 11 Tập 1**: lim3n2+2n2−n2lim(3n^(2)+2n)/(2−n^(2)) bằng  
A. 32.(3)/(2).  
B. ‒2.  
C. 3.  
D. ‒3.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: D**  
Ta có: lim3n2+2n2−n2=lim3+2n2n2−1=3−1=−3.lim(3n^(2)+2n)/(2−n^(2))=lim(3+(2)/(n))/((2)/(n^(2))−1)=(3)/(−1)=−3.  
**Câu 2 trang 92 SBT Toán 11 Tập 1**: lim√4n2+4n+14n+1lim(√(4n^(2)+4n+1))/(4n+1) bằng  
A. 12.(1)/(2).  
B. 1.  
C. 2.  
D. +∞.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: A**  
**lim√4n2+4n+14n+1=lim√4+4n+1n24+1n=√44=12.lim4n2+4n+14n+1=lim4+4n+1n24+1n=44=12.**  
**Câu 3 trang 92 SBT Toán 11 Tập 1**: lim2n+1√9n2+1−nlim(2n+1)/(√(9n^(2)+1)−n) bằng  
A. 23.(2)/(3).  
B. 1.  
C. 14.(1)/(4).  
D. 2.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: B**  
**lim2n+1√9n2+1−n=lim2+1n√9+1n2−1=23−1=1.lim2n+19n2+1−n=lim2+1n9+1n2−1=23−1=1.**  
**Câu 4 trang 92 SBT Toán 11 Tập 1**: Cho hai dãy số (un) và (vn) thoả mãn limun = 4, lim(vn – 3) = 0.  
lim[un(un – vn)] bằng  
A. 7.  
B. 12.  
C. 4.  
D. 28.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: C**  
Ta có lim(vn ‒ 3) = 0⇔ limvn = 3  
Khi đó lim[un(un−vn)]=lim(u2n−unvn)=42−(4⋅3)=4.limu\_(n)u\_(n)−v\_(n)=limun2−u\_(n)v\_(n)=4^(2)−4⋅3=4.  
**Câu 5 trang 92 SBT Toán 11 Tập 1**: lim4n2⋅4n+3nlim(4^(n))/(2⋅4^(n)+3^(n)) bằng  
A. 12.(1)/(2).  
B. 1.  
C. 4.  
D. 0.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: A**  
Ta có: lim4n2⋅4n+3n=lim12+(34)n=12.lim(4^(n))/(2⋅4^(n)+3^(n))=lim(1)/(2+(3)/(4)^(n))=(1)/(2).  
**Câu 6 trang 92 SBT Toán 11 Tập 1**: limx→2x2−x−22x−4limx→2(x^(2)−x−2)/(2x−4) bằng  
A. 32.(3)/(2).  
B. 12.(1)/(2).  
C. 1.  
D. −12.-(1)/(2).  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: A**  
Ta có limx→2x2−x−22x−4limx→2(x^(2)−x−2)/(2x−4) = limx→2(x−2)(x+1)2(x−2)limx→2(x−2x+1)/(2x−2) = limx→2x+12=2+12=32.limx→2(x+1)/(2)=(2+1)/(2)=(3)/(2).  
**Câu 7 trang 92 SBT Toán 11 Tập 1**: limx→12x−2√x+3−2limx→1(2x−2)/(√(x+3)−2) bằng  
A. 0.  
B. +∞.  
C. 2.  
D. 8.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: D**  
Ta có 2x−2√x+3−2=(2x−2)(√x+3+2)(x+3−4)(2x−2)/(√(x+3)−2)=(2x−2√(x+3)+2)/(x+3−4)  
=2(x−1)(√x+3+2)x−1=2(√x+3+2).=(2x−1√(x+3)+2)/(x−1)=2√(x+3)+2.  
Khi đó limx→12x−2√x+3−2=limx→1(2(√x+3+2))limx→1(2x−2)/(√(x+3)−2)=limx→12√(x+3)+2 =2⋅(√1+3+2)=8.=2⋅√(1+3)+2=8.  
**Câu 8 trang 92 SBT Toán 11 Tập 1**: Biết **limx→1x2−3x+ax−1=blimx→1x2−3x+ax−1=b** với a và b là hai số thực. Giá trị của a + b bằng  
A. 1.  
B. 2.  
C. 4.  
D. 5.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: A**  
Do limx→1(x−1)=0limx→1x−1=0 nên để tồn tại giới hạn hữu hạn limx→1x2−3x+ax−1=b,limx→1(x^(2)−3x+a)/(x−1)=b, trước hết ta phải có limx→1(x2−3x+a)=0limx→1x^(2)−3x+a=0 hay 12 ‒ 3.1 + a = 0 ⇔ a = 2.  
Khi đó, limx→1x2−3x+ax−1=limx→1x2−3x+2x−1limx→1(x^(2)−3x+a)/(x−1)=limx→1(x^(2)−3x+2)/(x−1)  
limx→1(x−1)(x−2)x−1=limx→1(x−2)=1−2=−1limx→1(x−1x−2)/(x−1)=limx→1x−2=1−2=−1  
Theo bài, limx→1x2−3x+ax−1=blimx→1(x^(2)−3x+a)/(x−1)=b nên b = −1.  
Suy ra a + b = 2 + (‒1) = 1.  
**Câu 9 trang 92 SBT Toán 11 Tập 1**: Cho hàm số f(x)=x2−3x|x−3|.fx=(x^(2)−3x)/(x−3). Đặt a=limx→3+f(x)a=limx→3^(+)fx và b=limx→3−f(x).b=limx→3^(−)fx. Giá trị của a ‒ 2b bằng  
A. 0.  
B. 9.  
C. ‒3.  
D. ‒9.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: B**  
Ta có:  
a=limx→3+f(x)=limx→3+x2−3x|x−3|=limx→3+x2−3xx−3=limx→3+x=3.a=limx→3^(+)fx=limx→3^(+)(x^(2)−3x)/(x−3)=limx→3^(+)(x^(2)−3x)/(x−3)=limx→3^(+)x=3.  
b=limx→3−f(x)=limx→3−x2−3x|x−3|=limx→3−x2−3x3−x=limx→3−(−x)=−3.b=limx→3^(−)fx=limx→3^(−)(x^(2)−3x)/(x−3)=limx→3^(−)(x^(2)−3x)/(3−x)=limx→3^(−)−x=−3.  
Khi đó a ‒ 2b = 3 ‒ 2.(‒3) = 9.  
**Câu 10 trang 92 SBT Toán 11 Tập 1**: Biết rằng limx→+∞f(x)=2,limx→+∞(f(x)+2g(x))=4limx→+∞fx=2,limx→+∞fx+2gx=4. Giới hạn limx→+∞f(x)−2g(x)f(x)+2g(x)limx→+∞(fx−2gx)/(fx+2gx) bằng  
A. ‒1.  
B. 0.  
C. 12(1)/(2).  
D. −12-(1)/(2).  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: B**  
**limx→+∞(f(x)+2g(x))=4limx→+∞fx+2gx=4**  
**⇔limx→+∞f(x)+2limx→+∞g(x)=4⇔limx→+∞fx+2limx→+∞gx=4**  
**⇔2limx→+∞g(x)=4−2=2⇔2limx→+∞gx=4−2=2**  
Suy ra limx→+∞f(x)−2g(x)f(x)+2g(x)=limx→+∞f(x)−2limx→+∞g(x)limx→+∞f(x)+2limx→+∞g(x)=2−22+2=0.limx→+∞(fx−2gx)/(fx+2gx)=(limx→+∞fx−2limx→+∞gx)/(limx→+∞fx+2limx→+∞gx)=(2−2)/(2+2)=0.  
**Câu 11 trang 93 SBT Toán 11 Tập 1**: Biết rằng limx→+∞2ax√x2+ax+x=3.limx→+∞(2ax)/(√(x^(2)+ax)+x)=3. Giá trị của a là  
A. 34(3)/(4).  
B. 6.  
C. 32(3)/(2).  
D. 3.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: D**  
Ta có limx→+∞2ax√x2+ax+x=3⇔limx→+∞2a√1+ax+1=3limx→+∞(2ax)/(√(x^(2)+ax)+x)=3⇔limx→+∞(2a)/(√(1+(a)/(x))+1)=3  
⇔2a2=3⇔a=3.⇔(2a)/(2)=3⇔a=3.  
**Câu 12 trang 93 SBT Toán 11 Tập 1**: limx→−2−1−3xx+2limx→−2^(−)(1−3x)/(x+2) bằng  
A. +∞.  
B. ‒∞.  
C. ‒3 .  
D. 74(7)/(4).  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: B**  
Do limx→−2−(1−3x)=1−3⋅(−2)=1+6=7;limx→−2−1x+2=−∞limx→−2^(−)1−3x=1−3⋅−2=1+6=7;limx→−2^(−)(1)/(x+2)=−∞  
Nên limx→−2−1−3xx+2=limx→−2−[(1−3x)⋅1x+2]=−∞.limx→−2^(−)(1−3x)/(x+2)=limx→−2^(−)1−3x⋅(1)/(x+2)=−∞.  
**Câu 13 trang 93 SBT Toán 11 Tập 1**: Biết rằng hàm số f(x)=⎧⎪⎨⎪⎩2−√x+1x−3 khi x≠3a khi x=3fx=(2−√(x+1))/(x−3) khi x≠3a khi x=3 liên tục tại điểm x = 3. Giá trị của a bằng  
A. −14-(1)/(4).  
B. 14(1)/(4).  
C. ‒2.  
D. 3.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: A**  
Điều kiện: {x+1≥0x−3≠0⇔{x≥−1x≠3.x+1≥0x−3≠0⇔x≥−1x≠3.  
Hàm số f(x)=2−√x+1x−3fx=(2−√(x+1))/(x−3) có tập xác định D = [–1; 3) ∪ (3; +∞).  
Hàm số y=2−√x+1y=2−√(x+1) và hàm số y = x – 3 đều liên tục trên các khoảng [–1; 3) và (3; +∞) nên hàm số f(x)=2−√x+1x−3fx=(2−√(x+1))/(x−3) liên tục trên các khoảng [–1; 3) và (3; +∞).  
Do đó, để hàm số liên tục tại điểm x = 3 thì:  
limx→3f(x)=f(3)limx→3fx=f3 hay limx→32−√x+1x−3=alimx→3(2−√(x+1))/(x−3)=a  
⇔limx→3(2−√x+1)(2+√x+1)(x−3)(2+√x+1)=a⇔limx→3(2−√(x+1)2+√(x+1))/(x−32+√(x+1))=a  
⇔limx→33−x(x−3)(2+√x+1)=a⇔limx→3(3−x)/(x−32+√(x+1))=a  
⇔limx→3−12+√x+1=a⇔limx→3(−1)/(2+√(x+1))=a  
⇔−12+√3+1=a⇔a=−14.⇔(−1)/(2+√(3+1))=a⇔a=(−1)/(4).  
**Câu 14 trang 93 SBT Toán 11 Tập 1**: Cho hàm số f(x) ={tanx  khi 0 <x≤π4k−cotx khi π4<x≤π2f(x) =tanx  khi 0 <x≤(π)/(4)k-cotx khi (π)/(4)<x≤(π)/(2) liên tục trên đoạn [0;π2].0;(π)/(2). Giá trị của k bằng  
A. 0.  
B. 1.  
C. 2.  
D. π2.(π)/(2).  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: C**  
Để hàm số liên tục trên đoạn [0;π2]0;(π)/(2) thì hàm số liên tục tại điểm limx→0+f(x)=f(0)limx→0^(+)fx=f0, limx→(π2)−f(x)=f(π2).limx→(π)/(2)^(−)fx=f(π)/(2).  
⦁ Hàm số liên tục tại điểm x=π4x=(π)/(4) khi và chỉ khi limx→(π4)−f(x)limx→(π)/(4)^(−)fx = limx→(π4)+f(x)=f(π4)limx→(π)/(4)^(+)fx=f(π)/(4)  
⇔limx→(π4)−tanx=limx→(π4)+(k−cotx)=f(π4)⇔limx→(π)/(4)^(−)tanx=limx→(π)/(4)^(+)k−cotx=f(π)/(4)  
⇔tanπ4=k−cotπ4⇔tan(π)/(4)=k−cot(π)/(4) = k−cotπ4k−cot(π)/(4) ⇔ k - 1 = 1 ⇔ k = 2  
⦁ limx→0+f(x)=f(0)limx→0^(+)fx=f0 ⇔ limx→0+tanxlimx→0^(+)tanx = tan0 ⇔ tan0 = tan0 (luôn đúng)  
⦁ limx→(π2)−f(x)=f(π2)limx→(π)/(2)^(−)fx=f(π)/(2)⇔limx→(π2)−(k−cotx)=k−cotπ2⇔limx→(π)/(2)^(−)k−cotx=k−cot(π)/(2)⇔k−cotπ2=k−cotπ2⇔k−cot(π)/(2)=k−cot(π)/(2) (luôn đúng)  
Vậy k = 2.  
**Câu 15 trang 93 SBT Toán 11 Tập 1**: Biết rằng phương trình x3 ‒ 2x ‒3 = 0 chỉ có một nghiệm. Phương trình này có nghiệm trong khoảng nào sau đây?  
A. (‒1; 0).  
B. (0; 1).  
C. (1; 2).  
D. (2; 3).  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: C**  
Xét hàm số f(x) = x3 ‒ 2x ‒3 liên tục trên ℝ.  
f(‒1) = (‒1)3 ‒ 2.(‒1) ‒ 3 = ‒2.  
f(0) = 03 ‒ 2.0 ‒ 3 = ‒3.  
f(1) = 13 ‒ 2.1 ‒ 3 = ‒4.  
f(2) = 23 ‒ 2.2 ‒ 3 = 1.  
f(3) = 33 ‒ 2.3 ‒ 3 = 18.  
Ta thấy f(1).f(2) < 0 nên hàm số có nghiệm trong khoảng (1; 2).  
**B. TỰ LUẬN**  
**Bài 1 trang 93 SBT Toán 11 Tập 1**: Tìm các giới hạn sau:  
a) limn(2n2+3)4n3+1lim(n2n^(2)+3)/(4n^(3)+1);  
b) lim[√n(√n+5−√n+1)]lim√(n)√(n+5)−√(n+1).  
**Lời giải:**  
a) limn(2n2+3)4n3+1=lim2n3+3n4n3+1=lim2+3n24+1n3=24=12.lim(n2n^(2)+3)/(4n^(3)+1)=lim(2n^(3)+3n)/(4n^(3)+1)=lim(2+(3)/(n^(2)))/(4+(1)/(n^(3)))=(2)/(4)=(1)/(2).  
b) Ta có:  
√n(√n+5−√n+1)√(n)√(n+5)−√(n+1)  
=√n(√n+5−√n+1)(√n+5+√n+1)√n+5+√n+1=(√(n)√(n+5)−√(n+1)√(n+5)+√(n+1))/(√(n+5)+√(n+1))  
=4√n√n+5+√n+1=(4√(n))/(√(n+5)+√(n+1))  
Suy ra lim4√n√n+5+√n+1=lim4√1+5n+√1+1nlim(4√(n))/(√(n+5)+√(n+1))=lim(4)/(√(1+(5)/(n))+√(1+(1)/(n))) =41+1=2.=(4)/(1+1)=2.  
**Bài 2 trang 93 SBT Toán 11 Tập 1**: Cho các dãy số (un) và (vn) thoả mãn limun = 2, lim(un – vn) = 4. Tìm lim3un−vnunvn+3.lim(3u\_(n)−v\_(n))/(u\_(n)v\_(n)+3).  
**Lời giải:**  
Ta có lim(un – vn) = 4  
Suy ra limun – limvn­ = 4, hay limvn = limun – 4 = 2 – 4 = −2.  
Do đó lim3un−vnunvn+3=3limun−limvnlimun⋅limvn+3=3⋅2−(−2)2⋅(−2)+3=−8.lim(3u\_(n)−v\_(n))/(u\_(n)v\_(n)+3)=(3limu\_(n)−limv\_(n))/(limu\_(n)⋅limv\_(n)+3)=(3⋅2−−2)/(2⋅−2+3)=−8.  
**Bài 3 trang 93 SBT Toán 11 Tập 1**: Tìm lim6n+4n(2n+1)(3n+1)lim(6^(n)+4^(n))/(2^(n)+13^(n)+1).  
**Lời giải:**  
Ta có 6n+4n(2n+1)(3n+1)=1+(23)n(1+12n)(1+13n)(6^(n)+4^(n))/(2^(n)+13^(n)+1)=(1+(2)/(3)^(n))/(1+(1)/(2^(n))1+(1)/(3^(n))) (chia cả tử và mẫu cho 6n = 2n.3n).  
Do đó lim6n+4n(2n+1)(3n+1)=lim1+(23)n(1+12n)(1+13n)=11⋅1=1.lim(6^(n)+4^(n))/(2^(n)+13^(n)+1)=lim(1+(2)/(3)^(n))/(1+(1)/(2^(n))1+(1)/(3^(n)))=(1)/(1⋅1)=1.  
**Bài 4 trang 94 SBT Toán 11 Tập 1**: Cho a > b > 0 và liman+1+bn2an+bn+1=1.lim(a^(n+1)+b^(n))/(2a^(n)+b^(n+1))=1. Tìm giá trị của a.  
**Lời giải:**  
Ta có an+1+bn2an+bn+1=a+(ba)n2+b⋅(ba)n(a^(n+1)+b^(n))/(2a^(n)+b^(n+1))=(a+(b)/(a)^(n))/(2+b⋅(b)/(a)^(n)) (chia cả tử và mẫu cho an).  
Do đó liman+1+bn2an+bn+1=lima+(ba)n2+b(ba)n=a+02+b⋅0=a2lim(a^(n+1)+b^(n))/(2a^(n)+b^(n+1))=lim(a+(b)/(a)^(n))/(2+b(b)/(a)^(n))=(a+0)/(2+b⋅0)=(a)/(2) ( vì a > b > 0 nên 0<ba<10<(b)/(a)<1).  
Theo bài, liman+1+bn2an+bn+1=1,lim(a^(n+1)+b^(n))/(2a^(n)+b^(n+1))=1, suy ra a2=1(a)/(2)=1, do đó a = 2.  
**Bài 5 trang 94 SBT Toán 11 Tập 1**: Cho dãy số (un) thoả mãn limnun=12.limnu\_(n)=(1)/(2). Tìm lim(3n – 4)un.  
**Lời giải:**  
Ta có limun=lim(1n⋅nun)=lim1n⋅limnun=0⋅12=0limu\_(n)=lim(1)/(n)⋅nu\_(n)=lim(1)/(n)⋅limnu\_(n)=0⋅(1)/(2)=0.  
Từ đó:  
lim(3n−4)un=lim(3nun−4un)lim3n−4u\_(n)=lim3nu\_(n)−4u\_(n)=3limnun−4limun=3⋅12−4⋅0=32=3limnu\_(n)−4limu\_(n)=3⋅(1)/(2)−4⋅0=(3)/(2).  
**Bài 6 trang 94 SBT Toán 11 Tập 1**: Từ một tam giác đều có diện tích bằng 1, ta thực hiện lần lượt các bước như sau:  
*Bước 1:* Nối trung điểm các cạnh của tam giác đã cho, chia tam giác này thành 4 tam giác nhỏ và bỏ đi tam giác ở giữa (bỏ đi 1 tam giác có diện tích 14(1)/(4)).  
*Bước 2:* Làm tương tự như Bước 1 với mỗi tam giác trong 3 tam giác còn lại (bỏ đi 3 tam giác, mỗi tam giác có diện tích 142(1)/(4^(2))).  
Cứ tiếp tục quá trình như vậy (ở bước thứ n, bỏ đi 3n‒1 tam giác, mỗi tam giác diện tích 14n(1)/(4^(n))). Tính tổng diện tích các tam giác đã bỏ đi.  
  
**Lời giải:**  
Ta có:  
S=14+3⋅(14)2+32⋅(14)3+…+3n⋅(14)n+1+…S=(1)/(4)+3⋅(1)/(4)^(2)+3^(2)⋅(1)/(4)^(3)+…+3^(n)⋅(1)/(4)^(n+1)+…  
=14+14⋅34+14⋅(34)2+…+14⋅(34)n+…=(1)/(4)+(1)/(4)⋅(3)/(4)+(1)/(4)⋅(3)/(4)^(2)+…+(1)/(4)⋅(3)/(4)^(n)+…  
Đây là tổng cấp số nhân lùi vô hạn với số hạng đầu u1=14,u\_(1)=(1)/(4), công bội q=34q=(3)/(4) thỏa mãn |q| < 1 nên S=14⋅11−34=1S=(1)/(4)⋅(1)/(1−(3)/(4))=1.  
**Bài 7 trang 94 SBT Toán 11 Tập 1**: Biết rằng, từ vị trí A, một mũi tên bay với tốc độ 10 m/s hướng thẳng tới bia mục tiêu đặt ở vị trí B cách vị trí A một khoảng bằng 10 m (Hình 2). Một nhà thông thái lập luận như sau: “Để đến được B, trước hết mũi tên phải đến trung điểm A1 của AB. Tiếp theo, nó phải đến trung điểm A2 của A1B. Tiếp nữa, nó phải đến trung điểm A3 của A2B. Cứ tiếp tục như vậy, vì không bao giờ hết các trung điểm nên mũi tên không thể bay đến được bia mục tiêu ở B”.  
Lập luận trên có đúng không? Nếu không, hãy chỉ ra chỗ sai lầm.  
  
**Lời giải:**  
Thời gian để mũi tên bay từ A đến A1 là 12(1)/(2) giây, từ A1 đến A2 là 14=122(1)/(4)=(1)/(2^(2)) giây, từ A2 đến A3 là 18=123(1)/(8)=(1)/(2^(3)) giây, …  
Tổng thời gian bay của mũi tên là 12+122+123+…+12n+…(\*)(1)/(2)+(1)/(2^(2))+(1)/(2^(3))+…+(1)/(2^(n))+…\*  
Đây là tổng của cấp số nhân lùi vô hạn với số hạng đầu là u1=12u\_(1)=(1)/(2) và công bội bằng q=12q=(1)/(2) thỏa mãn |q| < 1.  
Do đó, tổng này bằng 12⋅11−12=1(1)/(2)⋅(1)/(1−(1)/(2))=1 (giây).  
Như vậy, mũi tên đến bia mục tiêu sau 1 giây.  
Lập luận của nhà thông thái không đúng, sai lầm ở chỗ cho rằng tổng ở (\*) không phải là một số hữu hạn.  
**Bài 8 trang 94, 95 SBT Toán 11 Tập 1**: Cho hàm số f(x)=⎧⎪⎨⎪⎩x2−9|x+3| khi x≠−3a khi x=−3.fx=(x^(2)−9)/(x+3) khi x≠−3a khi x=−3.  
a) Tìm limx→−3+f(x)−limx→−3−f(x).limx→−3^(+)fx−limx→−3^(−)fx.  
b) Với giá trị nào của a thì hàm số liên tục tại x = ‒3?  
**Lời giải:**  
a) Khi x>−3,f(x)=x2−9|x+3|=x2−9x+3=x−3x>−3,fx=(x^(2)−9)/(x+3)=(x^(2)−9)/(x+3)=x−3.  
Khi x<−3,f(x)=x2−9|x+3|=x2−9−(x+3)=3−xx<−3,fx=(x^(2)−9)/(x+3)=(x^(2)−9)/(−x+3)=3−x.  
Từ đó, limx→−3+f(x)=limx→−3+(x−3)=−6limx→−3^(+)fx=limx→−3^(+)x−3=−6 và limx→−3−f(x)=limx→−3−(3−x)=6limx→−3^(−)fx=limx→−3^(−)3−x=6.  
Suy ra limx→−3+f(x)−limx→−3−f(x)=−6−6=−12.limx→−3^(+)fx−limx→−3^(−)fx=−6−6=−12.  
b) Do limx→−3+f(x)≠limx→−3−f(x),limx→−3^(+)fx≠limx→−3^(−)fx, nên không tồn tại limx→3f(x)limx→3fx.  
Do đó, hàm số không liên tục tại x = ‒3 với mọi giá trị của a.  
**Bài 9 trang 95 SBT Toán 11 Tập 1**: Cho hàm số f(x)=2x+1x−3fx=(2x+1)/(x−3).  
a) Xét tính liên tục của hàm số đã cho.  
b) Tìm các giới hạn limx→+∞f(x);limx→−∞f(x);limx→3+f(x);limx→3−f(x).limx→+∞fx;limx→−∞fx;limx→3^(+)fx;limx→3^(-)fx.  
**Lời giải:**  
a) Ta có: x ‒ 3 ≠ 0 ⇔ x ≠ 3  
f(x) là hàm phân thức có tập xác định D = ℝ ∖ {3} nên nó liên tục trên các khoảng (‒∞; 3) và (3; +∞).  
b) Ta có:  
⦁limx→+∞f(x)=limx→+∞2x+1x−3=limx→+∞2+1x1−3x=21=2.limx→+∞fx=limx→+∞(2x+1)/(x−3)=limx→+∞(2+(1)/(x))/(1−(3)/(x))=(2)/(1)=2.  
⦁limx→−∞f(x)=limx→−∞2x+1x−3=limx→−∞2+1x1−3x=21=2.limx→−∞fx=limx→−∞(2x+1)/(x−3)=limx→−∞(2+(1)/(x))/(1−(3)/(x))=(2)/(1)=2.  
⦁limx→3+f(x)=limx→3+2x+1x−3limx→3^(+)fx=limx→3^(+)(2x+1)/(x−3)  
Vì limx→3+(2x+1)=2⋅3+1=7;limx→3+1x−3=+∞limx→3^(+)2x+1=2⋅3+1=7;limx→3^(+)(1)/(x−3)=+∞  
Nên limx→3+f(x)=limx→3+2x+1x−3=+∞.limx→3^(+)fx=limx→3^(+)(2x+1)/(x−3)=+∞.  
⦁ limx→3−f(x)=limx→3−2x+1x−3limx→3^(−)fx=limx→3^(−)(2x+1)/(x−3)  
Vì limx→3−(2x+1)=2⋅3+1=7;limx→3−1x−3=−∞limx→3^(−)2x+1=2⋅3+1=7;limx→3−(1)/(x−3)=−∞  
Nên limx→3−f(x)=limx→3−2x+1x−3=−∞.limx→3^(−)fx=limx→3^(−)(2x+1)/(x−3)=−∞.  
**Bài 10 trang 95 SBT Toán 11 Tập 1**: Cho điểm M thay đổi trên parabol y = x2; H là hình chiếu vuông góc của M trên trục hoành. Gọi x là hoành độ của điểm H.  
Tìm limx→+∞(OM−MH).limx→+∞OM−MH.  
  
**Lời giải:**  
Ta có M(x;x2);OM=√x2+x4;MH=∣∣x2∣∣=x2Mx;x^(2);OM=√(x^(2)+x^(4));MH=x^(2)=x^(2).  
Khi đó limx→+∞(OM−MH)=limx→+∞(√x2+x4−x2)limx→+∞OM−MH=limx→+∞√(x^(2)+x^(4))−x^(2)  
=limx→+∞(√x2+x4−x2)(√x2+x4+x2)√x2+x4+x2=limx→+∞x2√x2+x4+x2=limx→+∞(√(x^(2)+x^(4))−x^(2)√(x^(2)+x^(4))+x^(2))/(√(x^(2)+x^(4))+x^(2))=limx→+∞(x^(2))/(√(x^(2)+x^(4))+x^(2))  
=limx→+∞1√1x2+1+1=12.=limx→+∞(1)/(√((1)/(x^(2))+1)+1)=(1)/(2).  
**Bài 11 trang 95 SBT Toán 11 Tập 1**: Chứng minh rằng phương trình x5 + 3x2 ‒ 1 = 0 trong mỗi khoảng (‒2; ‒1), (‒1; 0) và (0; 1) đều có ít nhất một nghiệm.  
**Lời giải:**  
Xét hàm số f(x) = x5 + 3x2 ‒ 1. Hàm số này liên tục trên ℝ.  
Ta có:  
f(‒2) = (‒2)5 + 3.(‒2)2 ‒ 1 = ‒32 + 12 ‒ 1 = ‒21.  
f(‒1) = (‒1)5 + 3.(‒1)2 ‒ 1 = ‒1 + 3 ‒ 1 = 1.  
f(0) = 05 + 3.02 ‒ 1 = ‒1.  
f(1) = 15 + 3.12 ‒ 1 = 3.  
Do f(‒2).f(‒1) = ‒21 < 0 nên phương trình f(x) có nghiệm thuộc (‒2; ‒1).  
Do f(‒1).f(0) = ‒1 < 0 nên phương trình f(x) = 0 có nghiệm thuộc (‒1; 0).  
Do f(0).f(1) = ‒3 < 0 nên phương trình f(x) = 0 có nghiệm thuộc (0; 1).  
Vậy trong mỗi khoảng (‒2; ‒1), (‒1; 0) và (0; 1) phương trình f(x) = 0 hay x5 + 3x2 ‒ 1 = 0 đều có ít nhất một nghiệm.  
**Bài 12 trang 95 SBT Toán 11 Tập 1**: Tại một bể bơi có dạng hình tròn có đường kính AB = 10 m, một người xuất phát từ A bơi thẳng theo dây cung AC tạo với đường kính AB một góc α(0<α<π2),α0<α<(π)/(2), rồi chạy bộ theo cung nhỏ CB đến điểm B (Hình 4). Gọi S(α) là quãng đường người đó đã di chuyển.  
  
a) Viết công thức tính S(α) theo α(0<α<π2)α0<α<(π)/(2).  
b) Xét tính liên tục của hàm số y = S(α) trên khoảng (0;π2)0;(π)/(2).  
c) Tính các giới hạn limx→0+S(α)limx→0^(+)Sα và limx→π2+S(α).limx→(π)/(2)^(+)Sα.  
**Lời giải:**  
Kí hiệu O là tâm hình tròn.  
  
a) Do tam giác ABC vuông tại C nên AC = ABcosα = 10cosα (m).  
Ta có ˆBOC=2ˆBAC=2αBOC^=2BAC^=2α.  
Suy ra độ dài cung CB là l=OB.ˆBOC=5.2α=10α(m)l=OB.BOC^=5.2α=10αm.  
Quãng đường di chuyển (tính theo m) của người đó là:  
S(α)=AC+l=10cosα+10α=10(α+cosα)(0<α<π2)Sα=AC+l=10cosα+10α=10α+cosα0<α<(π)/(2)  
b) Do các hàm số y = α và y = cosα liên tục trên ℝ nên hàm số y = S(α) liên tục trên ℝ  
Mà (0;π2)⊂R0;(π)/(2)⊂ℝ nên hàm số y = S(α) liên tục trên (0;π2).0;(π)/(2).  
c) Ta có:  
limα→0+S(α)=limα→0+10(α+cosα)=10⋅(0+cos0)=10⋅(0+1)=10;limα→0^(+)Sα=limα→0^(+)10α+cosα=10⋅0+cos0=10⋅0+1=10;  
limα→π2+S(α)=limα→π2+10(α+cosα)limα→(π)/(2)^(+)Sα=limα→(π)/(2)^(+)10α+cosα=10⋅(π2+cosπ2)=10⋅(π2+0)=5π.=10⋅(π)/(2)+cos(π)/(2)=10⋅(π)/(2)+0=5π.  
**Xem thêm lời giải SBT Toán lớp 11 bộ sách Chân trời sáng tạo hay, chi tiết khác:**  
Bài 1: Điểm, đường thẳng và mặt phẳng trong không gian  
Bài 2: Hai đường thẳng song song  
Bài 3: Đường thẳng và mặt phẳng song song  
Bài 4: Hai mặt phẳng song song  
Bài 5: Phép chiếu song song