Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

أكاديمية الجهة الشرقية

تمارين محلولة:النهايات

السنة الأولى من سلك الباكالوريا مسلك الآداب والعلوم الانسانية

الأستاذ: نجيب عثماني

تمرين1: أحسب النهايات التالية :

1) $\lim\limits_{x\to -1}\left(3+x-3x^2\right)$ 2) $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{5x-1}{3x^2-x}$

أجوبة:

$\lim\limits_{x\to -1}3+x-3x^2=3+(-1)-3(-1)^2=3+(-1)-3=-1=l$

2) $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{5x-1}{3x^2-x}=\dfrac{5\times 1-1}{3(-1)^2-(-1)}=\dfrac{4}{3+1}=1=l$

تمرين2:أحسب النهايات التالية :1) $\lim\limits_{x\to +\infty}x^6$ 2) $\lim\limits_{x\to -\infty}x^{2014}$

3) $\lim\limits_{x\to -\infty}x^{2015}$ 4) $\lim\limits_{x\to -\infty}-7x^9$

أجوبة:1) $\lim\limits_{x\to +\infty}x^6=+\infty$ 2) $\lim\limits_{x\to -\infty}x^{2014}=+\infty$

3) $\lim\limits_{x\to -\infty}x^{2015}=-\infty$ 4) $\lim\limits_{x\to -}-7x^9=+\infty$

تمرين3:أحسب النهايات التالية : 1) $\lim\limits_{x\to +\infty}\dfrac{1}{x^3}$ 2) $\lim\limits_{x\to -\infty}\dfrac{1}{x^5}$

3) $\lim\limits_{x\to -\infty}\dfrac{5}{x^7}$ 4) $\lim\limits_{x\to +\infty}\dfrac{-4}{x^5}$ 5) $\lim\limits_{x\to +\infty}\dfrac{12}{x^{2009}}$

أجوبة:1) $\lim\limits_{x\to +\infty}\dfrac{1}{x^3}=0^+$ 2) $\lim\limits_{x\to -\infty}\dfrac{1}{x^5}=0^-$

3) $\lim\limits_{x\to -\infty}\dfrac{5}{x^7}=0^-$ 4) $\lim\limits_{x\to +\infty}\dfrac{-4}{x^5}=0^-$ 5) $\lim\limits_{x\to +\infty}\dfrac{12}{x^{2009}}=0^+$

تمرين4:أحسب النهايات التالية :

1) $\lim\limits_{x\to 0^+}\dfrac{1}{x^3}$ 2) $\lim\limits_{x\to 0^-}\dfrac{-5}{x^3}$ 3) $\lim\limits_{x\to 0^+}\dfrac{9}{x^5}$

4) $\lim\limits_{x\to 0^-}\dfrac{-12}{x^4}$ 5) $\lim\limits_{x\to 0^+}\dfrac{-1}{\sqrt{x}}$ 6) $\lim\limits_{x\to 0^+}3x+7+\dfrac{1}{\sqrt{x}}$

أجوبة:

1) $\lim\limits_{x\to 0^+}\dfrac{1}{x^3}=+\infty$ 2) $\lim\limits_{x\to 0^-}\dfrac{-5}{x^3}=-\infty$ 3) $\lim\limits_{x\to 0^+}\dfrac{9}{x^5}+\infty$

4) $\lim\limits_{x\to 0^-}\dfrac{-12}{x^4}=-\infty$ 5) $\lim\limits_{x\to 0^+}\dfrac{-1}{\sqrt{x}}=-\infty$ 6) $\lim\limits_{x\to 0^+}3x+7+\dfrac{1}{\sqrt{x}}=0+7+\infty=+\infty$

تمرين5:أحسب النهايات التالية:1) $\lim\limits_{x\to 3^+}\dfrac{3x+1}{2x-6}$ 2) $\lim\limits_{x\to 3^-}\dfrac{3x+1}{2x-4}$

أجوبة:1) $\lim\limits_{x\to 3^+}3x+1=9+1=10$ و $\lim\limits_{x\to 3^+}2x-6=0$

x	$-\infty$	3	$+\infty$
$2x-6$	$-$	0	$+$

ومنه : $\lim\limits_{x\to 3^+}2x-6=0^+$ و بالتالي : $\lim\limits_{x\to 3^+}\dfrac{3x+1}{2x-6}=+\infty$

2) $\lim\limits_{x\to 3^-}2x-6=0^-$ و بالتالي : $\lim\limits_{x\to 3^-}\dfrac{3x+1}{2x-6}=-\infty$

تمرين6: أحسب النهايات التالية:

1) $\lim\limits_{x\to 2^+}\dfrac{3x-8}{2x-4}$ و $\lim\limits_{x\to 2^-}\dfrac{3x-8}{2x-4}$

2) $\lim\limits_{x\to 2^+}\dfrac{5x-20}{-2x+4}$ 3) $\lim\limits_{x\to -2^\pm}\dfrac{-5x^2+1}{x+2}$ و $\lim\limits_{x\to 3^-}\dfrac{x-4}{-2x+6}$ و $\lim\limits_{x\to 3^+}\dfrac{x-4}{-2x+6}$

أجوبة:1) $\lim\limits_{x\to 2^+}2x-4=0$ و $\lim\limits_{x\to 2^+}3x-8=-2$

x	$-\infty$	2	$+\infty$
$2x-4$	$-$	0	$+$

ومنه : $\lim\limits_{x\to 2^+}2x-4=0^+$ و بالتالي : $\lim\limits_{x\to 2^+}\dfrac{3x-8}{2x-4}=-\infty$

$\lim\limits_{x\to 2^-}2x-4=0^-$ و بالتالي : $\lim\limits_{x\to 2^+}\dfrac{3x-8}{2x-4}=+\infty$

2) $\lim\limits_{x\to 3^+}x-4=-1$ و $\lim\limits_{x\to 3^+}-2x+6=0$

x	$-\infty$	3	$+\infty$
$-2x+6$	$+$	0	$-$

ومنه : $\lim\limits_{x\to 3^+}-2x+6=0^-$ و بالتالي : $\lim\limits_{x\to 3^+}\dfrac{x-4}{-2x+6}=+\infty$

$\lim\limits_{x\to 3^-}-2x+6=0^+$ و بالتالي : $\lim\limits_{x\to 3^-}\dfrac{x-4}{-2x+6}=-\infty$

3) $\lim\limits_{x\to -2^\pm}\dfrac{-5x^2+1}{x+2}$

لدينا $\lim\limits_{x\to -2^+}x+2=0$ و $\lim\limits_{x\to -2^+}-5x^2+1=-19$

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
$x+2$	$-$	0	$+$

ومنه : $\lim\limits_{x\to -2^+}\dfrac{-5x^2+1}{x+2}=-\infty$ و $\lim\limits_{x\to -2^-}\dfrac{-5x^2+1}{x+2}=+\infty$

4) لدينا $\lim\limits_{x\to 2^+}-2x+4=0$ و $\lim\limits_{x\to 2^+}5x-20=-10$

x	$-\infty$	2	$+\infty$
$-2x+4$	$+$	0	$-$

ومنه : $\lim\limits_{x\to 2^+}\dfrac{5x-20}{-2x+4}=-\infty$ و $\lim\limits_{x\to 2^-}\dfrac{5x-20}{-2x+4}=+\infty$

تمرين7: أحسب النهايات التالية:

1) $\lim\limits_{x\to 3^+}\dfrac{2x+1}{3x-9}$ و $\lim\limits_{x\to 3^-}\dfrac{2x+1}{3x-9}$ 2) $\lim\limits_{x\to 4^+}\dfrac{x-5}{-2x+8}$ و $\lim\limits_{x\to 4^-}\dfrac{x-5}{-2x+8}$

أجوبة:1) $\lim\limits_{x\to 3^+}2x+1=7$ و $\lim\limits_{x\to 3^+}3x-9=0$

x	$-\infty$	3	$+\infty$
$3x-9$	$-$	0	$+$

ومنه : $\lim\limits_{x\to 3^+}3x-9=0^+$ و بالتالي : $\lim\limits_{x\to 2^+}\dfrac{3x-8}{2x-4}=-\infty$

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

$\lim_{x\to 3^-} 3x-9=0^-$ و بالتالي : $\lim_{x\to 3^-} \frac{2x+1}{3x-9}=-\infty$

2) $\lim_{x\to 4^+} x-5=-1$ و $\lim_{x\to 4^+} -2x+8=0$

x	$-\infty$	4	$+\infty$
$-2x+8$	$+$	0	$-$

ومنه : $\lim_{x\to 4^+} -2x+8=0^-$ و بالتالي : $\lim_{x\to 4^+} \frac{x-5}{-2x+8}=+\infty$

$\lim_{x\to 4^-} -2x+8=0^+$ و بالتالي : $\lim_{x\to 4^+} \frac{x-5}{-2x+8}=-\infty$

تمرين8: أحسب النهاية التالية : $\lim_{x\to 0^+} 3x+7+\frac{1}{\sqrt{x}}$

الجواب : $\lim_{x\to 0^+} 3x=0$ و $\lim_{x\to 0^+} 7=7$ و $\lim_{x\to 0^+} \frac{1}{\sqrt{x}}=+\infty$

ومنه: $\lim_{x\to 0^+} 3x+7+\frac{1}{\sqrt{x}}=+\infty$

تمرين9: أحسب النهايات التالية : 1) $\lim_{x\to+\infty} 5x^4$ 2) $\lim_{x\to+\infty} x^2-x$

3) $\lim_{x\to-\infty} (x^2-1)^{2008}\times(x^3+1)^{2009}$ 4) $\lim_{x\to-\infty} (x^2+1)\times\frac{1}{x}$ 5) $\lim_{x\to+\infty} \left(x-\sqrt{x}\right)$

أجوبة:1) $\lim_{x\to+\infty} 5x^4=5\times(+\infty)=+\infty$

2) $\lim_{x\to+\infty} x^2-x=+\infty-\infty$ نحصل عن شكل غ محدد من قبيل : $+\infty-\infty$

نرفع ال ش غ م مثلا بالتعميل :

$\lim_{x\to+\infty} x^2-x=\lim_{x\to+\infty} x(x-1)$

لدينا : $\lim_{x\to+\infty} x=+\infty$ و $\lim_{x\to+\infty} x-1=+\infty$

ومنه : $\lim_{x\to+\infty} x^2-x=+\infty$

3) $\lim_{x\to-\infty} (x^2-1)^{2008}=+\infty$ و $\lim_{x\to-\infty} (x^3+1)^{2009}=-\infty$ ومنه :

$\lim_{x\to-\infty} (x^2-1)^{2008}\times(x^3+1)^{2009}=-\infty$

4) $\lim_{x\to-\infty} (x^2+1)=+\infty$ و $\lim_{x\to-\infty} \frac{1}{x}=0^-$ نحصل عن شكل غ محدد من قبيل :

$\infty\times 0$

نرفع ال ش غ م مثلا بالنشر : $\lim_{x\to-\infty} (x^2+1)\times\frac{1}{x}=\lim_{x\to-\infty} x+\frac{1}{x}=-\infty+0=-\infty$

5) $\lim_{x\to+\infty} x=+\infty$ و $\lim_{x\to+\infty} -\sqrt{x}=-\infty$ نحصل عن شكل غ محدد من قبيل :

$+\infty-\infty$ نرفع ال ش غ م مثلا بالتعميل :

$\lim_{x\to+\infty} \left(x-\sqrt{x}\right)=\lim_{x\to+\infty} \sqrt{x}\left(\sqrt{x}-1\right)=+\infty$

تمرين10: أحسب النهايات التالية :

$\lim_{x\to 0^+} \frac{1}{3x+7}+\frac{1}{\sqrt{x}}$ و $\lim_{x\to-\infty} \frac{1}{x+7}+\frac{1}{x^2}$ و $\lim_{x\to 0} \frac{1}{|x|}$

أجوبة :1) لدينا : $\lim_{x\to 0^+} \frac{1}{3x+7}=\frac{1}{7}$ و $\lim_{x\to 0^+} \frac{1}{\sqrt{x}}=+\infty$

ومنه : $\lim_{x\to 0^+} \frac{1}{3x+7}+\frac{1}{\sqrt{x}}=+\infty$

2) $\lim_{x\to-\infty} \frac{1}{x+7}=0$ و $\lim_{x\to-\infty} \frac{1}{x^2}=0$ ومنه : $\lim_{x\to-\infty} \frac{1}{x+7}+\frac{1}{x^2}=0$

3) $\lim_{x\to 0} |x|=0^+$ ومنه : $\lim_{x\to 0} \frac{1}{|x|}=+\infty$

تمرين11: أحسب النهايات التالية :1) $\lim_{x\to 4} \frac{4x-5}{\sqrt{x}}$ 2) $\lim_{x\to 2} \frac{x^2-4}{x-2}$

أجوبة :1) لدينا : $\lim_{x\to 4} 4x-5=11$ و $\lim_{x\to 4} \sqrt{x}=2$

ومنه : $\lim_{x\to 4} \frac{4x-5}{\sqrt{x}}=\frac{11}{2}$

2) لدينا : $\lim_{x\to 2} x^2-4=0$ و $\lim_{x\to 2} x-2=0$ $\lim_{x\to 2} \frac{x^2-4}{x-2}$

نحصل عن شكل غ محدد من قبيل : $\frac{0}{0}$

$\lim_{x\to 2} \frac{x^2-4}{x-2}=\lim_{x\to 2} \frac{x^2-2^2}{x-2}=\lim_{x\to 2} \frac{(x-2)(x+2)}{x-2}=\lim_{x\to 2} x+2=4$

تمرين12: أحسب النهايات التالية :

1) $\lim_{x\to 1} \frac{2x-6}{\sqrt{x+3}}$ 2) $\lim_{x\to 3} \frac{x^2-9}{x-9}$ 3) $\lim_{x\to \frac{1}{2}} \frac{4x^2-1}{2x-1}$

أجوبة :1) لدينا : $\lim_{x\to 1} 2x-6=-4$ و $\lim_{x\to 1} \sqrt{x+3}=2$

ومنه : $\lim_{x\to 1} \frac{2x-6}{\sqrt{x+3}}=\frac{4}{2}=2$

2) $\lim_{x\to 3} \frac{x^2-9}{x-3}$ لدينا : $\lim_{x\to 3} x^2-9=0$ و $\lim_{x\to 3} x-3=0$

نحصل عن شكل غ محدد من قبيل : $\frac{0}{0}$

نتخلص من ال ش غ م مثلا بالتعميل ثم بالاختزال:

$\lim_{x\to 3} \frac{x^2-9}{x-3}=\lim_{x\to 3} \frac{x^2-3^2}{x-3}=\lim_{x\to 2} \frac{(x-3)(x+3)}{x-3}=\lim_{x\to 2} x+3=4$

3) $\lim_{x\to \frac{1}{2}} \frac{4x^2-1}{2x-1}$ لدينا : $\lim_{x\to \frac{1}{2}} 4x^2-1=0$ و $\lim_{x\to \frac{1}{2}} 2x-1=0$

نحصل عن شكل غ محدد من قبيل : $\frac{0}{0}$

نتخلص من ال ش غ م مثلا بالتعميل ثم بالاختزال:

تمرين13: أحسب النهاية التالية : $\lim_{x\to+\infty} 3x^2+5x-4$

الجواب: نهاية دالة حدودية عندما تؤول x إلى $+\infty$ أو إلى $-\infty$ هي نهاية حدها الأكبر درجة

اذن : $\lim_{x\to+\infty} 3x^2+5x-4=\lim_{x\to+\infty} 3x^2=+\infty$

تمرين14: أحسب النهاية التالية : $\lim_{x\to+\infty} \frac{2x^6-x^2+1}{x^4+x-4}$

الجواب: نهاية دالة جذرية عندما تؤول x إلى $+\infty$ أو إلى $-\infty$ هي خارج نهاية حديها الأكبر درجة.

اذن : $\lim_{x\to+\infty} \frac{2x^6-x^2+1}{x^4+x-4}=\lim_{x\to+\infty} \frac{2x^6}{x^4}=\lim_{x\to+\infty} 2x^{6-4}=\lim_{x\to+\infty} 2x^2=+\infty$

تمرين15: أحسب النهايات التالية :1) $\lim_{x\to+\infty} 1+5x-9x^2$

2) $\lim_{x\to-\infty} \left(-5x^3-4x+12\right)$ 3) $\lim_{x\to+\infty} \frac{5x^5+3x^2+x}{-10x^5-x-1}$

4) $\lim_{x\to-\infty} \frac{-3x^6+2x^2+1}{x^3+3x-1}$ 5) $\lim_{x\to-\infty} \frac{20x^3-7x^2+x}{10x^4-3x-6}$

6) $\lim_{x\to+\infty} \frac{2x^5+4x^2+1}{x^8-x+3}$ 7) $\lim_{x\to+\infty} \frac{3x^2+1}{(x-1)^2}$

أجوبة : 1) $\lim_{x\to+\infty} 1+5x-9x^2=\lim_{x\to+\infty} -9x^2=-\infty$

2) $\lim_{x\to-\infty} -5x^3-4x+12=\lim_{x\to-\infty} -5x^3=+\infty$

3) $\lim_{x\to+\infty} \frac{5x^5+3x^2+x}{-10x^5-x-1}=\lim_{x\to+\infty} \frac{5x^5}{-10x^5}=-\frac{5}{10}=-\frac{1}{2}$

4) $\lim_{x\to-\infty} \frac{-3x^6+2x^2+1}{x^3+3x-1}=\lim_{x\to-\infty} \frac{-3x^6}{x^3}=\lim_{x\to-\infty} -3x^3=+\infty$

5) $\lim_{x\to-\infty} \frac{20x^3-7x^2+x}{10x^4-3x-6}=\lim_{x\to-\infty} \frac{20x^3}{10x^4}=\lim_{x\to-\infty} \frac{20}{10x}=\lim_{x\to-\infty} \frac{2}{x}=0^-$

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

6) $\lim_{x\to+\infty}\frac{2x^5+4x^2+1}{x^8-x+3}=\lim_{x\to+\infty}\frac{2x^5}{x^8}=\lim_{x\to+\infty}\frac{2}{x^3}=0^+$

7) $\lim_{x\to+\infty}\frac{3x^2+1}{(x-1)^2}=\lim_{x\to+\infty}\frac{3x^2+1}{x^2-2x+1}=\lim_{x\to+\infty}\frac{3x^2}{x^2}=3$

تمرين16: أحسب النهايات التالية :

1) $\lim_{x\to+\infty}-5x^2+3x+4$ 2) $\lim_{x\to-\infty}-6x^3-7x+2$

3) $\lim_{x\to+\infty}\frac{2x^3+x^2+2}{4x^3+5x-1}$ 4) $\lim_{x\to-\infty}\frac{-3x^7+x^2+2}{x^3+x-3}$

أجوبة : 1) $\lim_{x\to+\infty}-5x^2+3x+4=\lim_{x\to+\infty}-5x^2=-\infty$

2) $\lim_{x\to-\infty}-6x^3-7x+2=\lim_{x\to-\infty}-6x^3=+\infty$

3) $\lim_{x\to+\infty}\frac{2x^3+x^2+2}{4x^3+5x-1}=\lim_{x\to+\infty}\frac{2x^3}{4x^3}=\frac{2}{4}=\frac{1}{2}$

4) $\lim_{x\to-\infty}\frac{-3x^7+x^2+2}{x^3+x-3}=\lim_{x\to-\infty}\frac{-3x^7}{x^3}=\lim_{x\to-\infty}-3x^4=-\infty$

تمرين17: 1) $\lim_{x\to2}\sqrt{3x^2+4}$ 2) $\lim_{x\to+\infty}\sqrt{x+7}$

أجوبة : 1) $\lim_{x\to2}\sqrt{3x^2+4}=\sqrt{3\times2^2+4}=\sqrt{16}=4$

2) $\lim_{x\to+\infty}\sqrt{x+7}=+\infty$ لأن : $\lim_{x\to+\infty}x+7=+\infty$

تمرين18: أحسب النهايات التالية : 1) $\lim_{x\to3}\sqrt{3x^2+22}$

2) $\lim_{x\to1}\left|-x^2+2x-7\right|\times\sqrt{x+1}$

أجوبة : 1) $\lim_{x\to3}\sqrt{3x^2+22}=\sqrt{3\times3^2+22}=\sqrt{49}=7$

2) $\lim_{x\to1}\left|-x^2+2x-7\right|\times\sqrt{x+1}=\left|-1^2+2\times1-7\right|\sqrt{1+1}$

$\lim_{x\to1}\left|-x^2+2x-7\right|\times\sqrt{x+1}=\left|-6\right|\sqrt{2}=6\sqrt{2}$

تمارين للبحث

تمرين1: أحسب النهايات التالية : 1) $\lim_{x\to-1}3+x-3x^2$

2) $\lim_{x\to1}\frac{5x-1}{3x^2-x}$ 3) $\lim_{x\to2}\sqrt{3x^2+4}$

4) $\lim_{x\to2}\left|-x^2+2x-7\right|\times\sqrt{x+7}$ 5) $\lim_{x\to2}\frac{3x^2+3x+6}{5x-1}$

6) $\lim_{x\to1}\sqrt{\frac{5x-1}{2x^2-x}}$ 7) $\lim_{x\to2}\sqrt{\frac{3}{2}x^3+4}$ 8) $\lim_{x\to2}\frac{1}{x^2+2x-1}$

تمرين2: أحسب النهايات التالية :

1) $\lim_{x\to0^+}\frac{2}{x}$ 2) $\lim_{x\to0^-}\frac{-5}{x^3}$ 3) $\lim_{x\to0^+}\frac{9}{x^5}$ 4) $\lim_{x\to0^-}\frac{-12}{x^4}$

5) $\lim_{x\to0^+}\frac{-1}{\sqrt{x}}$ 6) $\lim_{x\to0^+}3x+7+\frac{1}{\sqrt{x}}$

7) $\lim_{x\to0^+}\frac{-3}{x}$ 8) $\lim_{x\to0^-}\frac{4}{x^3}$ 9) $\lim_{x\to0^+}\frac{-8}{x^5}$ 10) $\lim_{x\to0^-}\frac{3}{x^4}$

11) $\lim_{x\to0^+}\frac{3}{\sqrt{x}}$ 12) $\lim_{x\to0^+}-5x+1-\frac{1}{\sqrt{x}}$

تمرين3: أحسب النهايات التالية :

1) $\lim_{x\to+\infty}\frac{2}{x}$ 2) $\lim_{x\to-\infty}\frac{-7}{x}$ 3) $\lim_{x\to+\infty}\frac{1}{x^2}$

4) $\lim_{x\to-\infty}\frac{5}{x}$ 5) $\lim_{x\to+\infty}\frac{-4}{x^5}$ 6) $\lim_{x\to+\infty}\frac{12}{x^2}$

7) $\lim_{x\to+\infty}\frac{-3}{x}$ 8) $\lim_{x\to+\infty}\frac{6}{x}$ 9) $\lim_{x\to+\infty}\frac{-9}{x^2}$

10) $\lim_{x\to-\infty}\frac{-3}{x}$ 11) $\lim_{x\to+\infty}\frac{8}{x^5}$ 12) $\lim_{x\to-\infty}\frac{-2}{x^2}$

تمرين4: أحسب النهايات التالية :

1) $\lim_{x\to+\infty}3x^2$ 2) $\lim_{x\to+\infty}-5x^2$ 3) $\lim_{x\to-\infty}2x^4$

4) $\lim_{x\to-\infty}\frac{3}{2}x^2$ 5) $\lim_{x\to+\infty}8x^5$ 6) $\lim_{x\to-\infty}-3x^5$

7) $\lim_{x\to+\infty}-6x^4$ 8) $\lim_{x\to-\infty}-4x^4$ 9) $\lim_{x\to-\infty}\frac{5}{3}x^3$

10) $\lim_{x\to+\infty}-7x^9$ 11) $\lim_{x\to+\infty}3x^3+\frac{2}{x}-3$

12) $\lim_{x\to-\infty}2x^5+\frac{-7}{x}+1$ 13) $\lim_{x\to-\infty}7x^3+\frac{1}{x}+2$

تمرين5: أحسب النهايات التالية :

1) $\lim_{x\to+\infty}-5x^2+3x+4$ 2) $\lim_{x\to-\infty}-6x^3-7x+2$

3) $\lim_{x\to+\infty}-6x^5+7x+9$ 4) $\lim_{x\to+\infty}x^3-x+9$

5) $\lim_{x\to+\infty}\frac{2x^3+x^2+2}{4x^3+5x-1}$ 6) $\lim_{x\to+\infty}\frac{x^3-x^2}{x^4+x-1}$

7) $\lim_{x\to-\infty}\frac{-3x^7+x^2+2}{x^3+x-3}$ 8) $\lim_{x\to-\infty}\frac{10x^7+x}{5x-1}$

9) $\lim_{x\to-\infty}\frac{3x^8-x}{9x^4-1}$ 10) $\lim_{x\to-\infty}\frac{2x^3-x+2}{x^4+2x+6}$

تمرين6: أحسب النهايات التالية :

1) $\lim_{x\to4}\frac{x^2-16}{x-4}$ 2) $\lim_{x\to1}\frac{x^2-1}{x-1}$ 3) $\lim_{x\to2}\frac{x^2-4}{x-2}$

4) $\lim_{x\to3}\frac{x^2-9}{x-3}$ 5) $\lim_{x\to10}\frac{x^2-100}{x-10}$

6) $\lim_{x\to\sqrt{2}}\frac{x^2-2}{x-\sqrt{2}}$ 7) $\lim_{x\to\sqrt{3}}\frac{x^2-3}{x-\sqrt{3}}$

8) $\lim_{x\to4}\frac{x-1}{x^2-4x+3}$ 9) $\lim_{x\to-1}\frac{x+1}{x^2-2x-3}$ 10) $\lim_{x\to0}\frac{x^2-x}{x}$

تمرين7: أحسب النهايات التالية: 1) $\lim_{x\to2^+}\frac{3x+1}{2x-4}$ و $\lim_{x\to2^-}\frac{3x+1}{2x-4}$

2) $\lim_{x\to3^+}\frac{x-4}{-2x+6}$ و $\lim_{x\to3^-}\frac{x-4}{-2x+6}$ 3) و 4) $\lim_{x\to1^+}\frac{-3x+1}{2x-2}$

« c'est en forgeant que l'on devient forgeron » dit un proverbe.
c'est en s'entraînant régulièrement aux calculs et exercices que l'on devient un mathématicien