

MATEMATICAS GENERALES I. 4ª RELACION

1. Discutir las cotas y monotonía de las sucesiones:

1.  $\frac{2}{n}$     2.  $\frac{(-1)^n}{n}$     3.  $\sqrt{n}$     4.  $\log\left(\frac{n+1}{n}\right)$     5.  $\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$   
 6.  $(-1/2)^n$     7.  $(0.9)^n$     8.  $\cos n\pi$     9.  $\sqrt{4 - \frac{1}{n}}$

2. Determinar que sucesiones de las indicadas converge y, si es así, hallar el límite:

1.  $\frac{2}{n}$     2.  $\frac{(-1)^n}{n}$     3.  $\sqrt{n}$     4.  $\frac{n-1}{n}$     5.  $\frac{n+(-1)^n}{n}$     6.  $\sin \frac{\pi}{2n}$   
 7.  $\frac{n^2}{n+1}$     8.  $\frac{n+1}{n^2}$     9.  $\frac{4n}{\sqrt{n^2-1}}$     10.  $\frac{4^n}{2^n+10^6}$     11.  $\frac{2^n}{4^n+1}$   
 12.  $\frac{10^{10}\sqrt{n}}{n+1}$     13.  $(-1)^n\sqrt{n}$     14.  $2^n$     15.  $\log\left(\frac{2n}{n+1}\right)$     16.  $(-1/2)^n$  **|**  
 17.  $\frac{n^4-1}{n^4+n-6}$     8.  $\frac{2^n-1}{2^n}$     19.  $\frac{n^5}{17n^4+12}$     20.  $\frac{(n+1)^2}{n^2}$     21.  $\sqrt{4 - \frac{1}{n}}$  **|**  
 22.  $\frac{n^2}{\sqrt{2n^4+1}}$     23.  $\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$     24.  $\cos n\pi$     25.  $(0.9)^n$     26.  $(0.9)^{-n}$  **|**  
 27.  $\log n - \log(n+1)$     28.  $\frac{\sqrt{n+1}}{2\sqrt{n}}$     29.  $\frac{\sqrt{n}\sin(e^n\pi)}{n+1}$     30.  $\left(1 + \frac{2}{n}\right)^n$  **|**

3. Determinar que sucesiones de las indicadas converge y, si es así, hallar el límite:

1.  $2^{2/n}$     2.  $e^{-\alpha/n}$     3.  $\left(2/n\right)^n$     4.  $\frac{n}{2^n}$     5.  $\log\left(\frac{n+1}{n}\right)$   
 6.  $\frac{\log(n+1)}{n}$     7.  $\frac{\log_{10} n}{n}$     8.  $n^{\alpha/n}$     9.  $\frac{3^n}{4^n}$     10.  $\frac{3^{n+1}}{4^{n-1}}$     11.  $n^{1/(n+2)}$  **|**  
 12.  $(n+2)^{1/n}$     13.  $\frac{n^2}{3^n}$     14.  $(n+2)^{1/(n+2)}$     15.  $\int_0^n e^{-x} dx$   
 16.  $\int_{-n}^0 e^{2x} dx$     17.  $\int_0^n e^{-nx} dx$     18.  $\int_{-\frac{1}{n}}^{\frac{1}{n}} \sin x^3 dx$     19.  $\int_{-1+\frac{1}{n}}^{1-\frac{1}{n}} \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$  **|**  
 20.  $\int_n^{n+1} e^{-x^2} dx$     21.  $\int_{\frac{1}{n}}^1 \frac{dx}{\sqrt{x}}$     22.  $\left(1 - \frac{1}{n}\right)^n$     23.  $n^2 \sin n\pi$   
 24.  $n^2 \sin \pi/n$     25.  $\sqrt{n+1} - \sqrt{n}$     26.  $\left(\frac{n+1}{n+2}\right)^n$     27.  $\left(1 + \frac{1}{n}\right)^{n^2}$   
 28.  $\left(1 + \frac{1}{n^2}\right)^n$     29.  $2^{n^2} n^{-n}$     30.  $\left(t + \frac{x}{n}\right)^n, t, x > 0$     31.  $\int_{-n}^n \frac{dx}{1+x^2}$  **|**