



Álgebra y Trigonometría

Binomio

1. Hallar una fórmula para las sumas indicadas:

a) $\sum_{i=1}^n (10^{i+1} - 10^i)$

b) $\sum_{i=1}^n (i^2 + 4i + 1)$

2. Dada la fórmula $\sum_{i=1}^n \frac{1}{2^{i-1}} = 2 - \frac{1}{2^{i-1}}$, calcular el valor de $\sum_{i=20}^{31} \frac{1}{2^{i-1}}$

3. Hallar el(los) valor(es) de n y/o r si:

a) $\binom{n}{2} = 28$

b) $\binom{2n}{3} : \binom{n}{2} = \frac{44}{3}$

c) $2 \binom{6}{r} = 3 \binom{5}{r}$

4. Comprobar sin calculadora que: $\binom{8}{5} - \binom{7}{5} = \binom{7}{4}$

5. Muestre que:

a) $\sum_{k=0}^n \binom{n}{k} = 2^n$

b) $\binom{n}{k+1} = \frac{n-k}{k+1} \binom{n}{k}$

6. Obtenga el desarrollo de:

a) $(x^2 - 3y)^5 =$

b) $(a^2 - \sqrt{a})^4 =$

c) $(x^2 - x^{-2})^5 =$

7. Hallar en cada caso el (los) términos indicados:

a) $\left(\frac{4x}{5} - \frac{5}{2x}\right)^9$, el 7° término

b) $\left(\frac{x}{y} + \frac{y}{x}\right)^{12}$, el término central

c) $(x^3 - 2x^{-2})^{13}$, el término que contenga a x^{14}

d) $\left(\frac{x^{1/2}}{y^{2/3}} - \frac{y^{1/3}}{x^{3/2}}\right)^{16}$, el término independiente de x