

**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS**

**Prof. Carlos Alberto López Andrade**

**Materia: TEORÍA DE ECUACIONES**

---

**Tarea # 3**

1. Calcular

a)  $\sum_{k=1}^n (3k^2 - 2k + 1)$

b)  $\sum_{k=1}^n (2k - 3)^2$

c)  $\sum_{k=1}^n (k^3 + 2k^2 - k + 4)$

2. Simplificar

a)  $\frac{(2n+1)!}{(2n-1)!}$

b)  $\frac{(2!)^3}{(2^3)!}$

c)  $\frac{(2n)!(n+1)!}{(2n+2)!n!}$

3. Hallar  $n$  si

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

b)  $\binom{n}{3} = 6\binom{n}{2}$

c)  $2\binom{n}{5} = 3\binom{n}{3}$

4. Hallar  $r$  si  $2\binom{6}{r} = 3\binom{5}{r}$

5. Desarrollar y simplificar el binomio indicado

a)  $(3a - b)^4$

b)  $(x - 2y)^5$

c)  $(2x - \frac{1}{x^3})^6$

d)  $(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}})^6$

e)  $(\frac{1}{x} - 2\sqrt{x})^5$

6. Calcular

a)  $1 + 7\binom{10}{1} + 7^2\binom{10}{2} + \dots + 7^i\binom{10}{i} + \dots + 7^{10}$

b)  $(1 + 3)^4 - \sum_{i=1}^3 \binom{4}{i} 3^{4-i}$

7. Escribir y simplificar los primeros cuatro términos del desarrollo binomial de  $(x^{1/5} + \frac{3}{x^{4/5}})^{20}$ .

- 
8. Escribir y simplificar los primeros tres términos y los últimos tres términos del desarrollo binomial de  $(x^2 + \frac{1}{x})^{40}$ .
9. Escribir y simplificar solamente el término ó términos indicados en el desarrollo correspondiente.
- a) Quinto término del desarrollo de  $(5x^2 - \frac{1}{2}\sqrt{y})^8$
  - b) Término central del desarrollo de  $(a^{1/3} - b^{1/2})^{12}$
  - c) Los dos términos centrales del desarrollo de  $(xy + \frac{1}{z})^7$
  - d) Séptimo término del desarrollo de  $(\frac{a}{2} - x)^{11}$
10. En el desarrollo de  $(2x^2 - \frac{xy}{2})^9$ , obtener el término que contiene a  $x^{14}$ .

Puebla, Pue., a 29 de enero de 2018