

FACTORIAL Y NÚMERO COMBINATORIO

Punto 1: Resuelvan las siguientes operaciones

$$a) \frac{6!}{4!}$$

$$b) \frac{5!}{7!}$$

$$c) \frac{6!.3!}{9!}$$

$$d) \frac{4!.3!}{2!.5!}$$

Punto 2. Calculen el valor de cada uno de los siguientes números combinatorios.

$$a) \binom{4}{2} =$$

$$b) \binom{7}{3} =$$

$$c) \binom{6}{3} =$$

$$d) \binom{8}{2} =$$

Punto 3. Basándonos en alguna de las cinco propiedades, hallar el valor de "x". Indicar cual propiedad se aplicó en cada caso.

$$a) \binom{x+5}{1} = 2$$

$$b) \binom{x+1}{3x-7} = 1$$

$$c) \binom{7}{x} + \binom{7}{5} = \binom{8}{5}$$

$$d) \binom{2x}{2} + \binom{2x}{3} = \binom{11}{3}$$

$$e) \binom{5}{2} = \binom{x+3}{3}$$

Punto 4: Simplificar las siguientes expresiones.

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

$$b) \frac{n.(n-1)!}{(n+1)!} =$$

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

COMBINATORIA

Punto 5: Calculen las siguientes operaciones

$$a) P_7 = \quad b) V_{\frac{8}{5}} = \quad c) C_{\frac{7}{3}} = \quad d) \frac{V_{\frac{9}{4}} - C_{\frac{9}{3}}}{P_3} =$$

Punto 6: Planteen y resuelvan cada uno de los siguientes problemas.

a) Quince corredores participan en una competencia de atletismo. Si se dan premios para los tres primeros puestos, ¿de cuántas maneras distintas puede ocuparse el podio?

b) ¿De cuántas maneras distintas se puede formar una guardia de fin de semana de tres médicos, con los 12 que hay en un hospital?

c) Con los dígitos 1, 4, 6, y 8 se quiere crea una clave de seguridad de cuatro cifras.

I) ¿Cuántas claves se pueden formar con números distintos?

II) ¿Cuántas se puede formar con números distintos y que sean impares?

d) ¿De cuántas maneras se puede ordenar a una familia de 5 personas para una foto, con la condición de que ambos padres siempre estén juntos?

e) Con las letras de la palabra RATON, ¿cuántas palabras de cinco letras distintas se pueden formar, que empiecen por consonante?

f) Se quiere ordenar 7 llaves en un aro metálico.

I) ¿De cuántas formas se podría?

II) ¿Cómo sería si las llaves de la puerta delantera y de la puerta trasera deberían estar juntas?

g) En una oficina hay 8 mujeres y 5 varones.

I) Si se realiza un sorteo para dos ganadores ¿Cuál es la PROBABILIDAD de que salgan sorteados un hombre y una mujer en cualquier orden?

II) Se quiere armar con los oficinistas un grupo de 4 personas. ¿De cuantas maneras puede hacerse la elección?

III) ¿Y si se pretende el mismo número de hombres y mujeres en el grupo?

Fecha límite de entrega: 3/5