

Matemática I – CIU General Belgrano

2do parcial – 06/07/2020

Inducción

1. Demostrar por inducción que para todo $n \in \mathbb{N}$, $4 \mid 5^n - 1$
2. Dar una fórmula general para a_n , donde

$$a_1 := 2 \qquad a_{h+1} := \frac{a_h + 1}{3} + 2h + 2$$

y demostrar usando inducción que la fórmula encontrada es correcta.

Combinatoria

1. Se está armando una lista en una elección para 5 diputados. Hay 9 personas que pueden ocupar lugares. ¿Cuántas listas se pueden armar, si bien Ana y Betina deben aparecer primera y segunda en la lista, o bien no aparecen?
2. Para armar un comité de control de las elecciones de 6 miembros, hay 8 mujeres y 8 varones que pueden elegirse. ¿Cuántos comites distintos pueden armarse, si debe haber al menos dos mujeres?
3. En el pizarrón de la escuela se van a poner 10 carteles. De los 10 carteles, 3 son instrucciones para el futuro votante, 5 son sobre los cursos del CIU y 2 son sobre el uso del barbijo. Los carteles del mismo tipo son todos iguales. ¿Cuántas formas distintas hay de distribuir los cartes en el pizarrón?