|  |  |
| --- | --- |
| Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales-UNaM PROFESORADO EN MATEMÁTICA | ÁLGEBRA I – 2024 |

***Guía de Ejercicios Prácticos Nº 2***

**Ejercicio N° 1:** Aplicando la definición de adición en **N**, halle la suma de:  
a) 5 y 0. b) 5 y 1. c) 5 y 2.

**Ejercicio N° 2:** Aplicando la definición de multiplicación en N, halle el producto entre:  
a) 5 y 0. b) 5 y 1. c) 5 y 2.

**Ejercicio N° 3:** Demuestre las siguientes propiedades

1. Ley asociativa de la adición en **N**: *m* + (*n* + *p*) = (*m* + *n*) + *p,* ∀ *m*, *n*, *p***∈ *N***b) Demuestre que: *n* + 0 = 0 + *n ,* **∀** *n***∈ *N***
2. Demuestre la ley conmutativa: *m* + *n* = *n* + *m* ∀ *m*, *n*∈ ***N***

**Ejercicio N° 4:** Demuestre que

1. 1.n = n.1 = n ∀n∈ N
2. Demuestre las leyes asociativa y conmutativa de la multiplicación en **N**.
3. Demuestre la ley distributiva: (n + p).m = n.m + p.m ∀ m,n, p∈ N

**Ejercicio N° 5:** Pruebe si se cumple:

1. . **N\***
2. 1 + 3 + 5 +…+ (2n-1) = n2 **N\***
3. . **N\***
4. 12 + 22 + 32 +…+ n2 = n (n+1)(2n+1)/6 **N**
5. 13 + 23 + 33 +…+ n3 = n2 (n+1)2 /4 **N**
6. 2 + 6 + 16 + 40 +…+ (n+1) 2n-1 = n 2n **N\***

**Ejercicio N° 6:** Demuestre si  es válida para cualquier número natural

**Ejercicio N° 7:** Pruebe la validez de las siguientes proposiciones:

1. 
2. 

**Ejercicio N° 8:** Pruebe que:

1. **N\***, 4n – 1 es divisible por 3.
2. 2 │ n2 + n , **N**.