**Pensamiento Lógico Matemático**

**Licenciatura en lenguas modernas con énfasis en inglés y francés**

**Sebastian Gaviria Valencia**

**Actividad 1**

1. **Describa una situación donde deba utilizar el razonamiento inductivo para llegar a una conclusión.**

R/ Una situación donde utilizo el razonamiento inductivo es cuando observo la siguiente secuencia de números que cree: 2, 4, 6, 8, 10…  
Observo que cada número se obtiene al sumar 2 al número anterior. Después de analizar, pienso que el siguiente número debe ser 12, porque sigue el mismo patrón.  
Con base en estas observaciones, llego a la conclusión de que la regla general de la secuencia es **“sumar 2 al número anterior”** y que así se pueden obtener todos los números de la lista.

1. **Describa una situación donde deba utilizar el razonamiento deductivo para llegar a una conclusión.**

R/ Una situación donde utilizo el razonamiento deductivo es cuando recuerdo la regla general que dice que todos los números que terminan en 0 o en 5 son múltiplos de 5.  
Por Ejemplo si observo el número 45, puedo aplicar esa regla y concluir que es múltiplo de 5 porque termina en 5. No necesito hacer divisiones ni probar con varios ejemplos, ya que simplemente uso la regla general para llegar a la conclusión en este caso específico.  
De esta manera, el razonamiento deductivo me permite partir de un principio general para aplicarlo en un ejemplo particular.

1. **Determine por inducción que numero sigue en la lista 4, 16, 36, 64, 100, 144, ¿?**

R/ Para determinar que número sigue en la lista primero observo la secuencia y reviso cada termino:

4=22  16=42  36=62  64=82  100=102  144=122

Observo el patrón y me doy cuenta que todos son cuadrados de números consecutivo.

22 , 42 ,62 ,82 ,102 ,122

### Por ello luego del 122 viene el 142 =196

Por lo tanto, el número que sigue en la lista es **196**.

For points 4 and 5. Use the appropriate plan, taking into account George Pólya’s problem-solving method. Remember that you must mention each of the four steps and explain what you do in each one (No es necesario responder en ingles):

1. **In a store, the number of red T-shirts is three times the number of blue T-shirts. If 31 red T-shirts and 9 blue T-shirts are sold, then the number of red T-shirts becomes twice the number of blue T-shirts. How many red T-shirts and how many blue T-shirts were originally in the store?**

**R/ Para resolver el ejercicio utilizando la técnica de Pólya**sigo los siguientes 4 pasos:

**1. Comprendo el problema:** En la tienda hay camisetas rojas y azules.

* Al inicio: las rojas son **tres veces** las azules.
* Después de vender 31 rojas y 9 azules, las rojas quedan siendo el **doble** de las azules.

Se pide: ¿Cuántas camisetas rojas y cuántas azules había originalmente?

**2. Elaboro mi Plan**

Para poder distinguir decidí llamar así a las variables:

RR = número original de camisetas rojas.

BB = número original de camisetas azules.

De dicha información obtuve que :

R=3BR=3B

Y después de la venta:

R−31=2(B−9)R−31=2(B−9)

Usare estas dos ecuaciones para resolver el sistema.

**3. Ejecuto mi Plan**

De la primera ecuación: Sustituí en la segunda:

R=3BR=3B 3B−31=2(B−9)3B−31=2(B−9)

Luego resolví paso a paso:

3B−31=2B−183B−31=2B−183B−2B=−18+313B−2B=−18+31B=13B=13

Ahora con R=3BR=3B:

R=3(13)=39R=3(13)=39

**4. Verifico mi solución:** Originalmente: R=39R=39, B=13B=13.

Si se venden 31 rojas y 9 azules:

Rojas: 39−31=839−31=8.

Azules: 13−9=413−9=4.

Y efectivamente: 8=2×48=2×4.

**Obtengo la respuesta final:**

En la tienda había originalmente:

**39 camisetas rojas 13 camisetas azules**

1. Un número entero mayor a 1 (*n* > 1) es abundante si la suma de sus divisores propios es mayor que el mismo número. Calcule el entero abundante más pequeño.

**Divisores propios son:** divisores enteros positivos más pequeños que *n.*

Ejemplo: n = 6; divisores = 1, 2, 3, 6; divisores propios = 1, 2, 3.

R/ **1. Comprendo el problema:**

Un número **abundante** es aquel cuya **suma de divisores propios** es mayor que el mismo número.

**Divisores propios**: todos los divisores positivos de nn, excepto el mismo nn.

Ejemplo:

Para n=6n=6: divisores → 1,2,3,61,2,3,6.

Divisores propios → 1,2,31,2,3.

Suma =6=6. Como no es mayor que 6, entonces **6 no es abundante.**

Quiero **encontrar el entero abundante más pequeño.**

**2. Elaboro mi Plan:**

Reviso los enteros n>1n>1 uno por uno.

Para cada nn:

Calculo sus divisores propios.

Sumar los divisores.

Comparar la suma con nn.

El primero que cumpla la condición ese será la respuesta.

**3. Ejecuto mi Plan:**

Acá comienzo a probar:

* n=2n=2: divisores propios = 11. Suma = 1<21<2. ❌\
* n=3n=3: divisores propios = 11. Suma = 1<31<3. ❌
* n=4n=4: divisores propios = 1,21,2. Suma = 3<43<4. ❌
* n=5n=5: divisores propios = 11. Suma = 1<51<5. ❌
* n=6n=6: divisores propios = 1,2,31,2,3. Suma = 6=66=6. No es mayor. ❌ (es perfecto).
* n=7n=7: divisores propios = 11. Suma = 1<71<7. ❌
* n=8n=8: divisores propios = 1,2,41,2,4. Suma = 7<87<8. ❌
* n=9n=9: divisores propios = 1,31,3. Suma = 4<94<9. ❌
* n=10n=10: divisores propios = 1,2,51,2,5. Suma = 8<108<10. ❌
* n=11n=11: divisores propios = 11. Suma = 1<111<11. ❌
* n=12n=12: divisores propios = 1,2,3,4,61,2,3,4,6.  
  Suma = 16>1216>12. ✅

**4. Verifico mi Solución:**

Para n=12n=12, divisores propios = 1+2+3+4+6=161+2+3+4+6=16.

Como 16>1216>12, efectivamente es abundante.

Reviso anteriores y ninguno cumplió.

Obtengo la respuesta final:

El entero abundante más pequeño es:12

Actividad elaborada por: Silvia Mariana Grajales Fajardo

Estudiante de Lenguas Modernas con Énfasis en Ingles y Frances

Correo: [silviam.grajalesf@uqvirtual.edu.co](mailto:silviam.grajalesf@uqvirtual.edu.co)

Teléfono: 311-763-8774

|  |  |
| --- | --- |
| **Rúbrica** | **Nota** |
| El documento está entregado **en formato .pdf** | 0.5 |
| El punto 1 indica claramente una situación que debe ser resuelta mediante razonamiento inductivo. | 1.0 |
| El punto 2 indica claramente una situación que debe ser resuelta mediante razonamiento deductivo. | 0.5 |
| El punto 3 indica por inducción que número sigue en la lista. | 1.0 |
| El punto 4 se resuelve utilizando los 4 pasos de resolución de problemas de Polya | 1.0 |
| El punto 5 se resuelve utilizando los 4 pasos de resolución de problemas de Polya. | 1.0 |
| **Total** | 5.0 |