

**PARENTESCO Y SITUACIONES DIVERSAS**

En este tema se presentan ejercicios referentes a las situaciones de relaciones familiares o parentesco, en los cuales los enunciados son de difícil comprensión, para lo cual nosotros haremos uso de nuestra habilidad mental para llevar a cabo el proceso lógico-deductivo que nos lleve a la solución de los ejercicios.

Alumno Trilce, te sugerimos resolver los ejercicios realizando enfoques diferentes al pensamiento convencional.

**PARENTESCO**

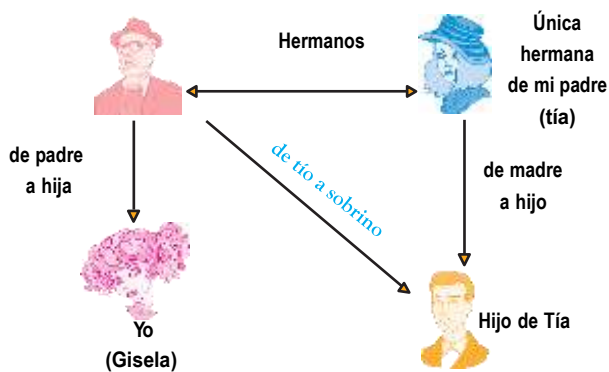
Aquí observaremos enunciados de difícil comprensión, pues los resolveremos graficando los personajes de manera coherente.

**Ejemplo 1:**

Mi nombre es Gisela. ¿Qué parentesco tiene conmigo el tío del hijo de la única hermana de mi padre?

**Resolución:**

Hagamos un gráfico.



Del cuadro, se deduce que mi padre es el tío del hijo de su hermana.

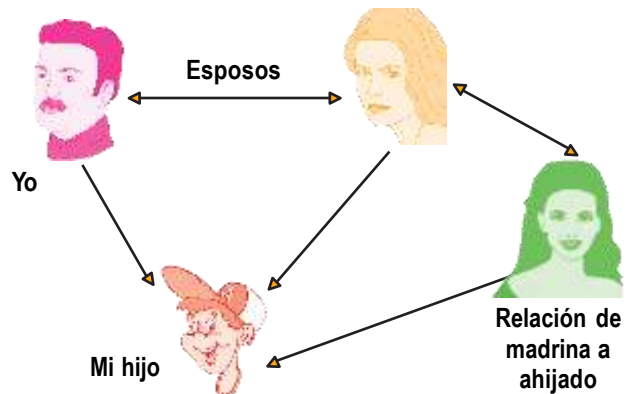
∴ Rpta.: Es mi padre.

**Ejemplo 2:**

¿Qué parentesco tiene conmigo la comadre de la madrina del sobrino de mi única hermana?

**Resolución:**

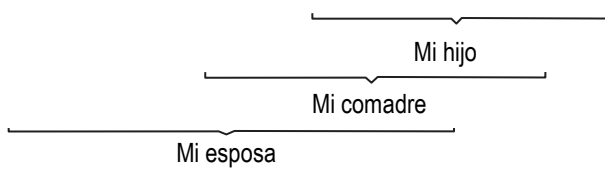
Hagamos un gráfico.



Del cuadro se deduce que la persona buscada es mi esposa.

¿Existe otra forma para resolver este tipo de problemas? Pues si escribimos el texto para analizarlo, y empezamos del final del texto hacia el inicio del mismo.

«La comadre de la madrina del sobrino de mi única hermana»



∴ Rpta.: Esa persona es mi esposa.

### CANTIDAD DE INTEGRANTES DE LA FAMILIA

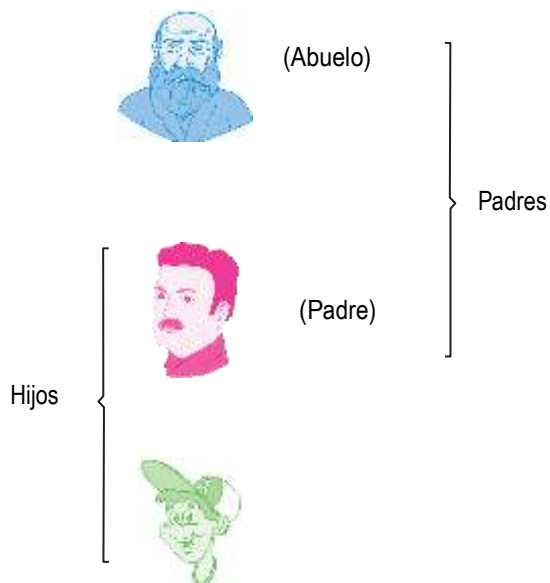
Usualmente para este tipo de problemas se pide la cantidad mínima de personas que integran un grupo familiar, y para resolver esto, debemos relacionar la mayor cantidad posible de características a las personas para que su número sea mínimo.

#### Ejemplo 3:

En un restaurante estaban cenando dos padres y dos hijos, ¿cuál es el menor número de personas que había en el restaurante?

#### Resolución:

Es decir que había dos padres. Hagamos lo posible para que a la vez sean dos hijos, así:



∴ Rpta.: La respuesta sería 3.

## ¿Sabías Que...?

### Otros regalos de Fermat

Los viejos números primos

Hay dos grandes familias de números primos:

Unos son de la forma  $4n + 1$ : 5, 13, 17, 29, 37, 41...

Los otros de la forma  $4n + 3$ : 3, 7, 11, 19, 23, 31, 43...

Fermat descubrió que todos los de la primera familia se pueden escribir como la suma de dos cuadrados.

Pero en cambio, ninguno de los de la segunda familia se puede descomponer en la suma de dos cuadrados.

El pequeño teorema de Fermat:

Si "a" es un número natural cualquiera, por ejemplo 9 y p un número primo que no es divisor de "a", por ejemplo 5; siempre se cumple que "p", en este caso 5, es divisor exacto de  $a^{p-1} - 1$ , en nuestro caso  $9^{5-1} - 1$ . En efecto  $9^4 - 1 = 6561 - 1 = 6560$  que es divisible por:

$$5 \cdot 6560 : 5 = 1312.$$

Esta brillante joya numérica se conoce como el "pequeño teorema de Fermat".

Y, cómo no, fue demostrado por Euler cuando tenía 29 años.

Su gran fallo. Los primos de Fermat.

Fermat afirmó que todos los números de la forma  $2^{2^n} + 1$ , son números primos.

Euler se encargaría de demostrar que por una vez Fermat estaba equivocado.

Si  $n=5$ ,  $2^{32} + 1 = 4294967297 = 641 \times 6700417$  no es primo.

Pero aunque Fermat es el gran impulsor de los problemas relacionados con los números enteros, para encontrar el origen de estos problemas hay que retroceder en el tiempo hasta el nacimiento de la Aritmética y viajar al siglo VI antes de Cristo.

## Situaciones Diversas

En este tema nos encontraremos con situaciones ingeniosas que exigen raciocinios hábiles para dar respuestas ingeniosas.

### Ejemplo 4:

Josué tiene un libro de 200 hojas, y su hermanito Ángelo le arranca las páginas 12; 15; 20; 100; 121; 138; 140. ¿Cuántas hojas le quedan?

### Resolución:

Pues obvio, si arrancó la página 15 por ejemplo, también se habrá arrancado la página 16. Sabes ¿por qué?

Entonces se habrá arrancado en realidad las páginas:

$\underbrace{11; 12}_{1 \text{ hoja}}$ 
 $\underbrace{15; 16}_{1 \text{ hoja}}$ 
 $\underbrace{19; 20}_{1 \text{ hoja}}$ 
 $\underbrace{99; 100}_{1 \text{ hoja}}$ 
 $\underbrace{121; 122}_{1 \text{ hoja}}$ 
 $\underbrace{137; 138}_{1 \text{ hoja}}$ 
 $\underbrace{139; 140}_{1 \text{ hoja}}$

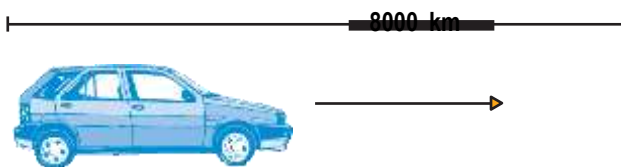
∴ Rpta.: Quedan :  $200 - 7 = 193$  hojas

### Ejemplo 5:

Un automóvil recorre 8000 km permutando sus llantas (incluyendo la de repuesto). Para que todas tengan igual desgaste, ¿qué distancia recorre cada llanta?

### Resolución:

Pues el automóvil lleva siempre 5 llantas (una de repuesto), de las cuales cuatro de ellas siempre están en movimiento.

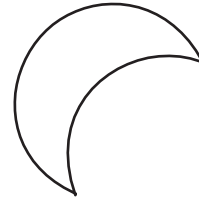


Como las 5 llantas se permutan, entonces cada llanta recorre:  $\frac{4 \times 8000}{5} = 6400 \text{ km}$

∴ Rpta.: 6400 km

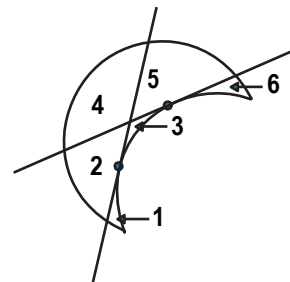
### Ejemplo 6:

¿Cuál es el menor número de rectas que deben trazarse para dividir la figura en 6 regiones?



### Resolución:

Deben trazarse dos, tal como se muestra a continuación:



## ACTIVIDADES

1 El hijo de la hermana de mi padre es mi:

Resolución:

Rpta:

3 ¿Qué parentesco tiene conmigo una persona que su madre fue la única hija de mi madre?

Resolución:

Rpta:

2 ¿Quién es la suegra de la mujer de mi hermano?

Resolución:

Rpta:

4 ¿Qué parentesco tengo con la madre del nieto de mi padre si soy hijo único?

Resolución:

Rpta:

5 ¿Quién es el hombre que es el padre de la hija de la esposa del único vástago de mi madre?

**Resolución:**

**Rpta:**

6 La hermana del hijo de la hermana del hijo del hermano de mi padre es mi:

**Resolución:**

**Rpta:**

## ACTIVIDADES

7. ¿Qué parentesco tiene conmigo María si se sabe que su madre fue la única hija de mi madre?

8. Juan es el abuelo del hijo de mi hijo. ¿Quién es el hijo de Juan?

9. ¿Qué parentesco tiene conmigo la hija de la esposa del único vástago de mi hija?

10. ¿Qué parentesco tengo con la madre del nieto de mi padre si soy hijo único?

11. Si el hijo de Hugo es el padre de mi hijo, ¿qué parentesco tengo yo con Hugo?

12. Pepe le dice a su papá que la hermana de su tío no es su tía, su papá le responde: «Tienes razón». ¿Quién es entonces la hermana de su tío que no es su tía?

## ACTIVIDADES

- La tía del padre de la hermana de mi madre es mi:
  - Madre
  - Tía
  - Abuela
  - Bisabuela
  - Tiabisabuela
- El abuelo del hijo de mi hermano es mi:
  - Sobrino
  - Tío
  - Padre
  - Hijo
  - Hermano
- ¿Qué parentesco tiene conmigo una persona que su madre fue la única hija de mi madre?
  - Mi hermana
  - Mi tía
  - Mi madre
  - Mi cuñada
  - Mi sobrina
- La única hija del abuelo de mi padre es mi:
  - Prima
  - Abuela
  - Tía
  - Madre
  - Tía abuela
- ¿Qué representa para Miguel el único nieto del abuelo del padre de Miguel?
  - Él mismo
  - El nieto
  - Su hijo
  - Su papá
  - Su abuelo
- ¿Qué parentesco tiene conmigo el hijo de la esposa del único vástago de mi abuela?
  - Mi hijo
  - Mi hermano
  - Yo mismo
  - Mi padre
  - Puede ser b o c
- ¿Qué parentesco tiene conmigo la hija de la esposa del único vástago de mi madre?
  - Hermana
  - Prima
  - Sobrina
  - Hija
  - Nieta
- ¿Qué parentesco me une a Pedro si mi papá es cuñado de su papá?
  - Es mi sobrino
  - Soy su tío
  - Somos hermanos
  - Somos primos
  - No somos parientes
- ¿Qué parentesco tiene Juan con la hija de la esposa del único vástago de su madre?
  - Tío
  - Sobrino
  - Esposo
  - Hijo
  - Cuñado
- El hermano de la hija del tío de mi padre es mi:
  - Padre
  - Abuelo
  - Tío
  - Tío abuelo
  - Bisabuelo
- ¿Qué parentesco tiene conmigo un joven que es el hijo de la esposa del único vástago de mi abuela?
  - Padre
  - Hermano
  - Tío
  - Hijo
  - Primo
- ¿Qué parentesco tiene conmigo una mujer que es la hija de la esposa del único vástago de mi madre?
  - Madre
  - Hija
  - Suegra
  - Sobrina
  - Nieta