

# MATHEMATICAL REASONING

## Chapter 6

CERTEZAS





índice

# MATHEMATICAL REASONING

01. MotivatingStrategy >

02. HelicoTheory >

03. HelicoPractice >

04. HelicoWorkshop >

## Herramienta Digital



All

Folders

Videos

Projects

### Videos



01:08 3

PROBLEMA 21 - RAZONAMIENTO  
MATEMÁTICO

<https://edpuzzle.com/open/uzpujte>

uzpujte

# MOTIVATING STRATEGY

# ¡EXPERIMENTOS ALEATORIOS!



¿La suerte nos  
acompaña  
siempre?

Material Digital



Resumen

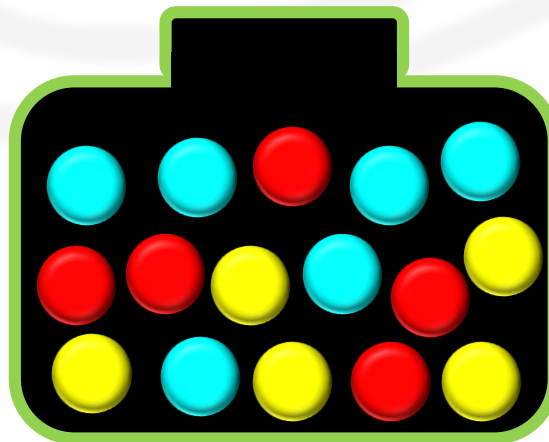


# HELICO THEORY

# Problemas sobre Certezas

Un problema sobre certezas se caracteriza por presentar un **experimento aleatorio** y luego buscar la manera de **asegurar la ocurrencia de un determinado suceso** relacionado al mismo.

Frasco no  
transparente



Si extraemos un  
bolo al azar, ¿De  
qué color será?



# Estrategia de solución

1. **Fije el objetivo** es decir, determine el suceso que desea obtener y los modos de conseguirlo
2. Inicie la búsqueda del suceso, colocándose en **el peor de los casos**; es decir, actuando en contra del objetivo. Utilice primero las cantidades mayores de objetos.
3. **Asegure el objetivo** en la última o en las últimas extracciones, de acuerdo a lo deseado

## Resolución de Problemas



Problema 01



Problema 02



Problema 03



Problema 04



Problema 05



# HELICO PRACTICE





Flora tiene en una bolsa 9 fichas rojas, 7 azules, 16 negras, 23 amarillas y 12 verdes. ¿Cuántas fichas se tendrá que extraer, al azar y como mínimo, para obtener con certeza un color completo?

**OBJETIVO****OBTENER TODAS LAS BOLITAS DE UN MISMO COLOR**

⇒ Nro. Extracciones:

«peor de los casos»

asegurando

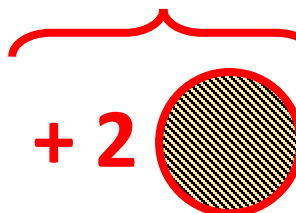
$$22\text{Am} + 15\text{N} + 11\text{V} + 8\text{R} + 6\text{Az} + 1 \text{ (bolita roja)}$$

⇒ Nro. Extracciones = 63

Respuesta

∴ 63

Se tiene una caja con 7 fichas numeradas con valores enteros diferentes del 5 al 11. ¿Cuántas fichas, como mínimo, debemos extraer de una en una al azar y sin reposición, para estar seguros de haber extraído dos fichas cuyos números sean mayores que 7?

**OBJETIVO****OBTENER 2 FICHAS  
MAYORES QUE 7****⇒ Fichas extraídas:****«peor de los casos»****asegurando****⇒ Nro. Extracciones = 5****Respuesta****∴ 5**



En un cajón se tiene 25 fichas del mismo tamaño pero de colores diferentes: 5 de color azul, 5 de color blanco, otras 5 de color celeste; 5 de color verde y las 5 últimas de color negro. ¿Cuántas fichas se deben extraer, al azar y como mínimo, para tener la certeza de haber extraído 4 de color azul y 4 de color negro?

**OBJETIVO****OBTENER 4 FICHAS DE COLOR AZUL Y 4 DE COLOR NEGRO**

⇒ Nro. Extracciones:

«peor de los casos» asegurando

5B + 5C + 5V + 5Az

+ 4 N

⇒ Nro. Extracciones = 24

Respuesta

∴ 24



¿Cuántos niños deben estar reunidos, como mínimo, para seleccionar con seguridad tres niños que nacieron en el mismo mes?

**En el peor de los casos cada niño reunido cumple años en un mes distinto. Si sabemos que hay 12 meses.**

$$\Rightarrow \text{Nro. de niños} = 12 + 12 + 1$$

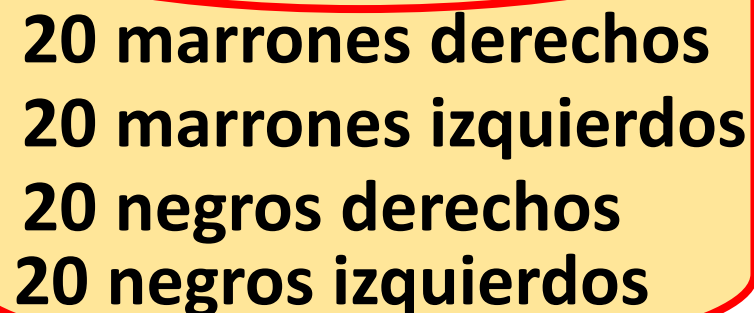
$$\Rightarrow \text{Nro. de niños} = 25$$

**Respuesta**

**∴ 25**



En una caja hay 20 pares de guantes de color marrón y 20 pares de guantes negros. ¿Cuántos guantes, como mínimo, se deben sacar para tener la certeza de extraer un par de guantes utilizables ?



20 marrones derechos  
20 marrones izquierdos  
20 negros derechos  
20 negros izquierdos



**Par útil**

**En el peor de los casos, podemos extraer:**

20 marrones derechos  
20 negros derechos  
1 izquierdo cualquiera

⇒ Nro. de Extracciones =  $20 + 20 + 1$

⇒ Nro. de Extracciones = **41**

**Respuesta**

**∴ 41**

## Problemas Propuestos



Problema 06



Problema 07



Problema 08



Problema 09



Problema 10



# HELICO WORKSHOP

### Problema 06



En una urna se tiene 12 esferas verdes, 10 azules, 8 celestes, 4 blancas y 3 rojas. ¿Cuántas esferas se deben extraer, al azar y como mínimo, para obtener con certeza 6 del mismo color ?

### Problema 07



En una urna hay 10 bolos numerados del 1 al 10. Se extraen 4 bolos, los cuales contienen números impares. ¿Cuántos, como mínimo, se debe extraer adicionalmente para estar seguros que en el total de extraídos se tenga dos bolos cuya suma sea par?

### Problema 08



En una caja se tiene 8 dados blancos, 8 dados negros, 8 esferas blancas y 8 esferas negras. ¿Cuál es el menor número de objetos que se debe extraer, al azar y como mínimo, para tener la seguridad de que entre los extraídos haya un par de dados y un par de esferas todos del mismo color?



### Problema 09



¿Cuántas personas deben estar reunidas, como mínimo, para tener la certeza de que 2 nacieron en el mismo día?

### Problema 10



En una caja se tiene 10 pares de guantes rojos y 10 pares de guantes azules. ¿Cuántos guantes se debe extraer, al azar y como mínimo, para tener la seguridad de haber extraído un par de guantes utilizables?



# FORMATO



PALETA DE COLORES.

FUENTE DE TEXTO ES

ARIAL