

Grado	Semana	Ficha
4°	13	3

## REGLA DE LA SUMA

### 1. Resuelve

Se necesitan fondos para implementar el comedor de una parroquia, por este motivo se organiza la rifa de un saco de arroz y de azúcar.

De los 100 boletos numerados desde 00 hasta 99, Teófilo compró todos los boletos terminados en 7 y Rosalía compró todos los boletos cuya suma de cifras da 13.



*¿Cuál es la probabilidad de que cualquiera de ellos saque el premio?*

a)  $\frac{3}{20}$

b)  $\frac{15}{20}$

c)  $\frac{5}{100}$

d)  $\frac{10}{100}$

Para resolver el problema anterior es necesario saber lo siguiente:

1° Los resultados favorables a Teófilo y Rosalía

Teófilo: 07, 17, 27, 37, 47, 57, 67, 77, 87 y 97 ( \_\_\_\_\_ resultados favorables).

Rosalía: 49, 58, 67, 76, 85 y 94 (quitamos 67 ya que lo tiene Teófilo, entonces son \_\_\_\_\_ resultados favorables)

↓  
Termina en 7

**Entre ambos tienen un total de \_\_\_\_\_ resultados favorables, de los 100 posibles.**

2° Calcular la probabilidad de que cualquiera de ellos saque el premio.

$$P = \frac{\text{Número de resultados favorables}}{\text{Número de resultados posibles}}$$

$$P = \text{---} + \text{---} = \text{---} = \text{---}$$

### Regla de la suma (Probabilidad de ocurrencia de uno de dos eventos)

✓ Se obtiene la probabilidad de un suceso sumando las probabilidades de los resultados correspondientes.

**Caso especial para probabilidades de Laplace:** Se obtiene la probabilidad de un suceso, dividiendo el número de los resultados correspondientes (resultados favorables) entre el número total de los resultados posibles.

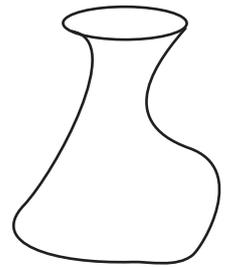
$$\text{Probabilidad del suceso} = \frac{\text{Número de resultados favorables}}{\text{Número de resultados posibles}}$$

### Ejemplo A

En una bolsa hay 50 pallares, 80 frejoles, 30 lentejas y 60 arvejas secas.

¿Cuál es la probabilidad de que saques ...?

- a) un pallar                      b) un frejol                      c) un grano que no sea lenteja



### Solución

En total hay 220 granos en la bolsa. Asumiendo la Ley de probabilidades de Laplace, cada grano tiene una probabilidad de  $\frac{1}{220}$  de ser sacada de la bolsa.

a) Probabilidad para que salga un pallar:  $\frac{50}{220} \cong 0,227 \cong 22,7\%$

b) Probabilidad para que salga un frejol:  $\frac{80}{220} \cong 0,364 \cong 36,4\%$

c) Probabilidad para que salga un grano que no sea lenteja:  $\frac{50}{220} + \frac{80}{220} + \frac{60}{220} = \frac{190}{220} \cong 86,4\%$

Otra forma de hallar el resultado de c) es calcular  $\frac{220}{220} - \frac{30}{220} = \frac{190}{220}$

### 2. Resuelve

¿Cuál es la probabilidad de sacar un boleto premiado o uno no premiado de una tómbola con ...

- a) 6 boletos premiados y 94 no premiados

Total de boletos: \_\_\_\_\_

Probabilidad de sacar un boleto premiado: \_\_\_\_\_ =

Probabilidad de sacar un boleto no premiado: \_\_\_\_\_ =

Probabilidad de sacar un boleto premiado o uno no premiado:

$$\text{_____} + \text{_____} = \text{_____} = \text{_____}$$

- b) 3 boletos premiados y 47 no premiados

Total de boletos: \_\_\_\_\_

Probabilidad de sacar un boleto premiado: \_\_\_\_\_ =

Probabilidad de sacar un boleto no premiado: \_\_\_\_\_ =

Probabilidad de sacar un boleto premiado o uno no premiado:

$$\text{_____} + \text{_____} = \text{_____} = \text{_____}$$



### Ejemplo B

Se lanzan cuatro monedas una después de la otra.  
¿Cuál es la probabilidad de que exactamente tres monedas muestren cara?



### Solución

Hay 16 resultados con la misma probabilidad

Entonces la probabilidad es:  $\frac{4}{16} = \frac{1}{4}$

De los 16 resultados, 4 son "favorables"

CCCC	<b>CCCS</b>	<b>CCSC</b>	CCSS
<b>CSCC</b>	CSCS	CSSC	CSSS
<b>SCCC</b>	SCCS	SCSC	SCSS
SSCC	SSCS	SSSC	SSSS

### 3. Calcula con la Ley de probabilidades de Laplace la probabilidad de que ...

a) lanzando tres monedas se obtenga "cara" 1 vez

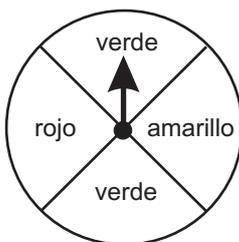
$$\frac{\text{Nro. resultados favorables}}{\text{Nro. resultados posibles}} =$$

CCC	CCS	CSC
SCC	SCS	CSS
SSC	SSS	

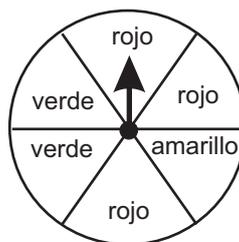
b) lanzando tres monedas se obtenga "cara" 3 veces

$$\frac{\text{Nro. resultados favorables}}{\text{Nro. resultados posibles}} =$$

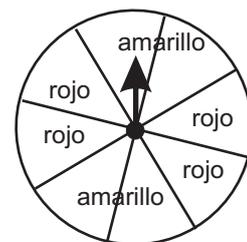
### 4. Determina en las ruletas las probabilidades para ...



verde:



rojo:



amarillo:

---

Hazlo TÚ mismo

---

**Una urna contiene 2 bolas azules, 3 rojas, 4 verdes y 7 amarillas**

Calcula la probabilidad de que saques una bola ...

a) azul

c) azul o roja

e) amarilla o azul

b) roja

d) verde

f) amarilla

## SOLUCIONES



1. Teófilo : 10, Rosalía : 5. Entre los dos: 15 resultados favorables.  
2. 15 %
2. a) Total de boletos: 100  
Probabilidad de sacar un boleto premiado:  $6/100 = 6\%$   
Probabilidad de sacar un boleto no premiado:  $94/100 = 94\%$   
Probabilidad de sacar un boleto premiado o uno no premiado: 100%  
b) Total de boletos: 50  
Probabilidad de sacar un boleto premiado:  $3/50 = 6\%$   
Probabilidad de sacar un boleto no premiado:  $47/50 = 94\%$   
Probabilidad de sacar un boleto premiado o uno no premiado:  $50/50 = 100\%$
3. a)  $3/8$   
b)  $1/8$
4. Verde:  $2/4 = 1/2$  Rojo:  $3/6 = 1/2$  Amarillo:  $4/8 = 1/2$