

Geometria 702 JT  
604 Parte I

# EJERCICIOS BASICOS

	ha	a	ca			
mam <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	hm <sup>2</sup>	dam <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> mm <sup>2</sup>

## 2.1

Convierte:

a) 2 km<sup>2</sup> (a m<sup>2</sup>): de kilómetro cuadrado a metro cuadrado hay tres unidades habrá que multiplicar por 1 seguido de 3 pares de ceros, 1.000.000.

$$2 \text{ km}^2 = (2 \times 1.000.000) \text{ m}^2 = 2.000.000 \text{ m}^2$$

b) 2 hm<sup>2</sup> (a dam<sup>2</sup>) =

e) 3 km<sup>2</sup> (a hm<sup>2</sup>) =

c) 6 m<sup>2</sup> (a dm<sup>2</sup>) =

f) 0,6 dam<sup>2</sup> (a m<sup>2</sup>) =

d) 3 cm<sup>2</sup> (a mm<sup>2</sup>) =

g) 0,08 dm<sup>2</sup> (a cm<sup>2</sup>) =

## 2.2

Transforma:

a) 3 dm<sup>2</sup> (a m<sup>2</sup>): de decímetro cuadrado a metro cuadrado hay una unidad habrá que dividir por 1 seguido de un par de ceros = 100.

$$3 \text{ dm}^2 = (3 : 100) \text{ m}^2 = 0,03 \text{ m}^2$$

b) 6,3 km<sup>2</sup> (a mam<sup>2</sup>) =

e) 1 hm<sup>2</sup> (a km<sup>2</sup>) =

c) 8,1 dam<sup>2</sup> (a hm<sup>2</sup>) =

f) 6 dm<sup>2</sup> (a m<sup>2</sup>) =

d) 0,63 m<sup>2</sup> (a dam<sup>2</sup>) =

g) 24 mm<sup>2</sup> (a cm<sup>2</sup>) =

## 2.3

Reduce:

a) 6 km<sup>2</sup> a dam<sup>2</sup>: hay dos unidades, habrá que multiplicar por 10.000.

$$6 \text{ km}^2 = 6 \times 10.000 = 60.000 \text{ dam}^2$$

b) 3 hm<sup>2</sup> (a mm<sup>2</sup>) =

d) 7,1 dam<sup>2</sup> (a mm<sup>2</sup>) =

c) 6 km<sup>2</sup> (a cm<sup>2</sup>) =

e) 1,2 m<sup>2</sup> (a mm<sup>2</sup>) =

Geometria 702 JT  
604 Parte I

# EJERCICIOS BASICOS

	ha	a	ca			
mam <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	hm <sup>2</sup>	dam <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> mm <sup>2</sup>

## 2.1

Convierte:

a) 2 km<sup>2</sup> (a m<sup>2</sup>): de kilómetro cuadrado a metro cuadrado hay tres unidades habrá que multiplicar por 1 seguido de 3 pares de ceros, 1.000.000.

$$2 \text{ km}^2 = (2 \times 1.000.000) \text{ m}^2 = 2.000.000 \text{ m}^2$$

b) 2 hm<sup>2</sup> (a dam<sup>2</sup>) =

e) 3 km<sup>2</sup> (a hm<sup>2</sup>) =

c) 6 m<sup>2</sup> (a dm<sup>2</sup>) =

f) 0,6 dam<sup>2</sup> (a m<sup>2</sup>) =

d) 3 cm<sup>2</sup> (a mm<sup>2</sup>) =

g) 0,08 dm<sup>2</sup> (a cm<sup>2</sup>) =

## 2.2

Transforma:

a) 3 dm<sup>2</sup> (a m<sup>2</sup>): de decímetro cuadrado a metro cuadrado hay una unidad habrá que dividir por 1 seguido de un par de ceros = 100.

$$3 \text{ dm}^2 = (3 : 100) \text{ m}^2 = 0,03 \text{ m}^2$$

b) 6,3 km<sup>2</sup> (a mam<sup>2</sup>) =

e) 1 hm<sup>2</sup> (a km<sup>2</sup>) =

c) 8,1 dam<sup>2</sup> (a hm<sup>2</sup>) =

f) 6 dm<sup>2</sup> (a m<sup>2</sup>) =

d) 0,63 m<sup>2</sup> (a dam<sup>2</sup>) =

g) 24 mm<sup>2</sup> (a cm<sup>2</sup>) =

## 2.3

Reduce:

a) 6 km<sup>2</sup> a dam<sup>2</sup>: hay dos unidades, habrá que multiplicar por 10.000.

$$6 \text{ km}^2 = 6 \times 10.000 = 60.000 \text{ dam}^2$$

b) 3 hm<sup>2</sup> (a mm<sup>2</sup>) =

d) 7,1 dam<sup>2</sup> (a mm<sup>2</sup>) =

c) 6 km<sup>2</sup> (a cm<sup>2</sup>) =

e) 1,2 m<sup>2</sup> (a mm<sup>2</sup>) =

## Geometría 702JT parte 2

### I

#### Unidades de superficie.

La unidad fundamental de superficie es el *metro cuadrado* ( $m^2$ ), que es «la superficie comprendida en un cuadrado de lado igual a *un metro*».

**1. Múltiplos y submúltiplos.** Los *múltiplos* se usarán para medir *grandes* superficies. Los *submúltiplos*, para medir superficies *pequeñas*. Son los siguientes:

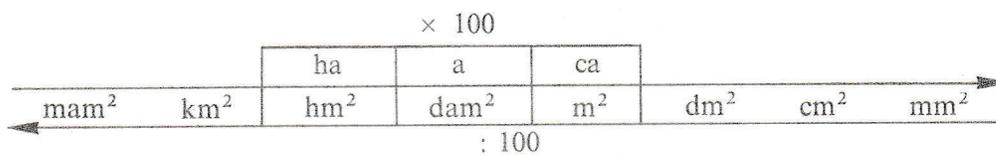
<u>Múltiplos</u>	<u>Submúltiplos</u>
miriámetro cuadrado ( $mam^2$ ) = 100.000.000 $m^2$	decímetro cuadrado ( $dm^2$ ) = $\frac{1}{100} m^2$
kilómetro cuadrado ( $km^2$ ) = 1.000.000 $m^2$	centímetro cuadrado ( $cm^2$ ) = $\frac{1}{10.000} m^2$
hectómetro cuadrado ( $hm^2$ ) = 10.000 $m^2$	milímetro cuadrado ( $mm^2$ ) = $\frac{1}{1.000.000} m^2$
decámetro cuadrado ( $dam^2$ ) = 100 $m^2$	

En ambos se cumple que:

1. Cada 100 unidades de un orden forman *una* unidad del orden inmediato superior.
2. Cada unidad de un orden contiene *cien* unidades del orden inmediato inferior.

**2. Conversión de unidades.** Para convertir una unidad en la del orden inmediato *inferior* se *multiplicará* por 100; si es a dos órdenes, por 10.000, y así sucesivamente.

Para convertir una unidad en la del orden inmediato *superior*, se *dividirá* por 100, si es a dos órdenes por 10.000 y así sucesivamente.



$$1 a = 100 m^2 = 1 dam^2$$

$$1 ha = 100 dam^2 = 1 hm^2$$

$$1 ca = 1 m^2$$

$$2 hm^2 a m^2 = 2 \times 10.000 = 20.000 m^2$$

$$3 a a m^2 = 3 \times 100 = 300 m^2$$

$$600 m^2 a dam^2 = 600 : 100 = 6 dam^2$$

# Estadística 702

## LECCION 16ª Cálculo de probabilidades

### Probabilidad

Como hemos comentado anteriormente, la probabilidad mide la mayor o menor posibilidad de que se dé un determinado resultado (suceso) cuando se realiza un experimento aleatorio.

La probabilidad toma valores entre 0 y 1 (o expresados en tanto por ciento, entre 0% y 100%):

El valor cero corresponde al suceso imposible: lanzamos un dado al aire y la probabilidad de que salga el número 7 es cero (al menos, si es un dado certificado por la OMD, "Organización Mundial de Dados").

El valor uno corresponde al suceso seguro: lanzamos un dado al aire y la probabilidad de que salga cualquier número del 1 al 6 es igual a uno (100%).

El resto de sucesos tendrá probabilidades entre cero y uno: que será tanto mayor cuanto más probable sea que dicho suceso tenga lugar.

### ¿Cómo se mide la probabilidad?

Uno de los métodos más utilizados es aplicando la Regla de Laplace: define la probabilidad de un suceso como el cociente entre casos favorables y casos posibles.

$$P(A) = \text{Casos favorables} / \text{casos posibles}$$

Veamos algunos ejemplos:

a) Probabilidad de que al lanzar un dado salga el número 2: el caso favorable es tan sólo uno (que salga el dos), mientras que los casos posibles son seis (puede salir cualquier número del uno al seis). Por lo tanto:

$$P(A) = 1 / 6 = 0,166 \text{ (o lo que es lo mismo, 16,6\%)}$$

b) Probabilidad de que al lanzar un dado salga un número par: en este caso los casos favorables son tres (que salga el dos, el cuatro o el seis), mientras que los casos posibles siguen siendo seis. Por lo tanto:

$$P(A) = 3 / 6 = 0,50 \text{ (o lo que es lo mismo, 50\%)}$$

c) Probabilidad de que al lanzar un dado salga un número menor que 5: en este caso tenemos cuatro casos favorables (que salga el uno, el dos, el tres o el cuatro), frente a los seis casos posibles. Por lo tanto:

$$P(A) = 4 / 6 = 0,666 \text{ (o lo que es lo mismo, 66,6\%)}$$

d) Probabilidad de que nos toque el "Gordo" de Navidad: tan sólo un caso favorable, el número que jugamos (¡qué triste...!), frente a 100.000 casos posibles. Por lo tanto:

$$P(A) = 1 / 100.000 = 0,00001 \text{ (o lo que es lo mismo, 0,001\%)}$$

# Estadística 702

Merece la pena ..... Por cierto, tiene la misma probabilidad el número 45.264, que el número 00001, pero ¿cuál de los dos comprarías?

Para poder aplicar la Regla de Laplace el experimento aleatorio tiene que cumplir dos requisitos:

a) El número de resultados posibles (sucesos) tiene que ser finito. Si hubiera infinitos resultados, al aplicar la regla "casos favorables / casos posibles" el cociente siempre sería cero.

b) Todos los sucesos tienen que tener la misma probabilidad. Si al lanzar un dado, algunas caras tuvieran mayor probabilidad de salir que otras, no podríamos aplicar esta regla.

A la regla de Laplace también se le denomina "probabilidad a priori", ya que para aplicarla hay que conocer antes de realizar el experimento cuales son los posibles resultados y saber que todos tienen las mismas probabilidades.

¿Y si el experimento aleatorio no cumple los dos requisitos indicados, qué hacemos?, ¿ponemos una denuncia?

No, no va a ser necesario denunciar a nadie, ya que en este caso podemos acudir a otro modelo de cálculo de probabilidades que se basa en la experiencia (modelo frecuentista):

Cuando se realiza un experimento aleatorio un número muy elevado de veces, las probabilidades de los diversos posibles sucesos empiezan a converger hacia valores determinados, que son sus respectivas probabilidades.

Ejemplo: si lanzo una vez una moneda al aire y sale "cara", quiere decir que el suceso "cara" ha aparecido el 100% de las veces y el suceso "cruz" el 0%.

Si lanzo diez veces la moneda al aire, es posible que el suceso "cara" salga 7 veces y el suceso "cruz" las 3 restantes. En este caso, la probabilidad del suceso "cara" ya no sería del 100%, sino que se habría reducido al 70%.

Si repito este experimento un número elevado de veces, lo normal es que las probabilidades de los sucesos "cara" y "cruz" se vayan aproximando al 50% cada una. Este 50% será la probabilidad de estos sucesos según el modelo frecuentista.

En este modelo ya no será necesario que el número de soluciones sea finito, ni que todos los sucesos tengan la misma probabilidad.

Ejemplo: si la moneda que utilizamos en el ejemplo anterior fuera defectuosa (o estuviera trucada), es posible que al repetir dicho experimento un número elevado de veces, la "cara" saliera con una frecuencia, por ejemplo, del 65% y la "cruz" del 35%. Estos valores serían las probabilidades de estos dos sucesos según el modelo frecuentista.

A esta definición de la probabilidad se le denomina probabilidad a posteriori, ya que tan sólo repitiendo un experimento un número elevado de veces podremos saber cual es la probabilidad de cada suceso.