**EXPLICACIÓN Y CORRECCIÓN DE LAS UNIDADES DE SUPERFICIE**



**UNIDADES DE SUPERFICIE Y UNIDADES AGRARIAS**



La **superficie** es la magnitud que nos permite medir el área de las figuras, es decir, la cantidad de espacio que ocupan.

Según el Sistema Internacional de Unidades (SI) la unidad principal para medir la **superficie** es el **metro** **cuadrado** (**m2**), es el área de un cuadrado de 1 m de lado.

Como hemos visto en otras magnitudes, esta unidad tiene unos **múltiplos** (unidades que son más grandes que el metro cuadrado):

* Decámetro cuadrado (dam2): es el área de un cuadrado de 1 dam de lado, 1 dam2 = 100 m2
* Hectómetro cuadrado (hm2), es el área de un cuadrado de 1hm de lado, 1 hm2 = 10.000 m2
* Kilómetro cuadrado (km2), es el área de un cuadrado de 1 km de lado, 1km2 = 1.000.000 m2

También tiene unos **submúltiplos** (unidades que son más pequeñas que el metro cuadrado):

* Decímetro cuadrado (dm2), es el área de un cuadrado de 1 dm de lado, 1 m2 = 100 dm2
* Centímetro cuadrado (cm2), es el área de un cuadrado de 1 cm de lado, 1 m2 = 10.000 cm2
* Milímetro cuadrado (mm2), es el área de un cuadrado de 1 mm de lado, 1 m2 = 1.000.000 mm2

**Las unidades agrarias**

Estas medidas se utilizan para calcular la superficie de campos, fincas, parcelas, etc. Cada unidad agraria equivale a una unidad de superficie. Son:

* Centiárea (ca): 1 ca = 1 m2
* Área (a): 1 a = 1 dam2
* Hectárea (ha): 1 ha = 1 hm2

**Para pasar de una unidad a otra, vamos a fijarnos en la escalera.**

* Si quiero **bajar** la escalera, es decir, **pasar de una unidad grande a otra más pequeña**, tengo que **multiplicar por 100 cada vez que baje un escalón**.

EJEMPLO

* Si quiero pasar de hectómetros cuadrados a decámetros cuadrados, tengo que bajar un escalón, por lo tanto, tengo que multiplicar por 100.
* Si quiero pasar de metros cuadrados a centímetros cuadrados, tengo que bajar dos escalones, así que tengo que multiplicar por 10.000 (100x100= 10.000)
* Si quiero pasar de kilómetros cuadrados a metros cuadrados, tengo que bajar tres escalones, por lo que tengo que multiplicar por 1.000.000 (100x100x100=1.000.000)
* Si quiero **subir** la escalera, es decir, **pasar de una unidad pequeña a otra más grande**, tengo que **dividir entre 100 cada vez que suba un escalón.**

EJEMPLO

* Si quiero pasar de milímetros cuadrados a centímetros cuadrados, tengo que subir un escalón, así que tengo que dividir entre 100.
* Si quiero pasar de decámetros cuadrados a kilómetros cuadrados tengo que subir dos escalones, por lo tanto, tengo que dividir entre 10.000.
* Si quiero pasar de milímetros cuadrados a metros cuadrados, tengo que subir tres escalones, por lo que tengo que dividir entre 1.000.000.

Para que lo entendáis mejor, podéis ver los siguientes vídeos:

* <https://youtu.be/6iWmBkkQ0M8> (Para ver el vídeo tenéis que mantener pulsada la tecla ctrl y pinchar en el enlace del vídeo).
* <https://youtu.be/vjPJAllPuBk> (Para ver el vídeo tenéis que mantener pulsada la tecla ctrl y pinchar en el enlace del vídeo).

Esta teoría la vamos a poner en práctica con la corrección de los ejercicios que os mandé la semana pasada, del 18 al 22 de mayo.

**EL METRO CUADRADO Y SUS SUBMÚLTIPLOS. RELACIONES.**

**Pagina 176 y 177. Ejercicios 1, 2, 3 y 4.**

**Ejercicio 1**

* 17 m2 a dm2: tenemos que bajar un escalón, multiplicamos por 100. 17 x 100 = **1.700 dm2**
* 4,5 dm2 a cm2: tenemos que bajar un escalón, multiplicamos por 100. 4,5 x 100 = **450 cm2**

**ACORDAROS QUE CON NÚMEROS DECIMALES SOLO TENEMOS QUE MOVER LA COMA TANTOS PUESTOS COMO CEROS TENGA**

* 0,63 cm2 a mm2: tenemos que bajar un escalón, multiplicamos por 100. 0,63 x 100 = **63 mm2**
* 94 dm2 a m2: tenemos que subir un escalón, dividimos entre 100. 94 : 100 = **0,94 m2**
* 237 cm2 a dm2: tenemos que subir un escalón, dividimos entre 100. 237 : 100 = **2,37 dm2**
* 5 mm2 a cm2: tenemos que subir un escalón, dividimos entre 100. 5 : 100 = **0,05 cm2**

**Ejercicio 2**

* 0,035 m2 a cm2: tenemos que bajar dos escalones, multiplico por 10.000

0,035 x 10.000 = **350 cm2**

* 0,0078 m2 a mm2: tenemos que bajar tres escalones, multiplico por 1.000.000

0,0078 x 1.000.000 = **7800 mm2**

* 2,64 dm2 a mm2: tenemos que bajar dos escalones, multiplico 10.000

2,64 x 10.000 = **26.400 mm2**

* 4.500 cm2 a m2: tenemos que subir dos escalones, divido entre 10.000

4.500 : 10.000 = **0,45 m2**

* 9.000 mm2 a m2: tenemos que subir tres escalones, divido entre 1.000.000

9.000 : 1.000.000 = **0,009 m2**

* 18.200 mm2 a dm2: tenemos que subir dos escalones, divido entre 10.000

18.200 : 10.000 = **1,82 dm2**

**Ejercicio 3**

**CENTÍMETROS CUADRADOS**

5,2 dm2: 5,2 x 100 = **520 cm2**

0,5 m2: 0,5 x 10.000 = **5.000 cm2**

54.000 mm2: 54.000 : 100 = **540 cm2**

 **520 cm2 〈 540 cm2 〈 5.000 cm2**

**METROS** **CUADRADOS**

370 dm2: 320 : 100 = **3,2 m2**

3.800 cm2: 3.800 : 10.000 = **0,38 m2**

30.000 mm2: 30.000 : 1.000.000 = **0,03 m2**

 **0,03 m2 〈 0,38 m2 〈 3,2 m2**

**Ejercicio 4**

* Si el tablero de ajedrez está formado por 64 casillas y cada una de ellas mide 9 cm2, para saber los dm2 que mide el tablero, tenemos que hacer dos operaciones:
1. Paso las unidades que tengo a la que me piden 9 cm 2 : 100 = 0,09 dm2
2. Para saber los decímetros cuadrados que mide todo el tablero, multiplico las 64 casillas que lo forman por los decímetros cuadrados que mide una casilla 64 x 0,09 dm2 = **5,76 dm2**
* Tenemos que calcular los decímetros cuadrados que mide cada panel, para ello…
1. Paso las unidades a la que me piden 12,5 m2 x 100 = 1.250 dm2
2. Para saber lo que mide cada panel, divido lo que mide la pared (1.250 dm2) entre todos los paneles que utiliza (50) 1.250 dm2 : 50 = **25 dm2 mide cada panel**

**CORRECCIÓN DE LA FICHA DE REPASO DEL TEMA 10**

**RELACIONES ENTRE LAS UNIDADES DE LONGITUD**

**Ejercicio 1**

* Para pasar de km a dam **multiplico por 100.**
* Para pasar de m a km **divido entre 1.000.**
* Para pasar de m a mm **multiplico por 1.000.**
* Para pasar de mm a m **divido entre 1.000.**

**Ejercicio 2**

* 3 km a dam: bajo dos escalones, multiplico por 100. 3 x 100 = **300 dam**
* 2 hm a dm: bajo tres escalones, multiplico por 1.000. 2 x 1.000 = **2.000 dm**
* 8 m a cm: bajo dos escalones, multiplico por 100. 8 x 100 = **800 cm**
* 6 dm a dam: subo dos escalones, divido entre 100. 6 : 100 = **0,06 dam**
* 9 mm a m: subo tres escalones, divido entre 1.000. 9 : 1.000 = **0,009 m**
* 7 cm a hm: subo cuatro escalones, divido entre 10.000 7 : 10.000 = **0,0007 hm**
* 4,3 hm a dm: bajo tres escalones, multiplico por 1.000. 4,3 x 1.000 = **4.300 dm**
* 1,6 cm a dam: subo tres escalones, divido entre 1.000. 1,6 : 1.000 = **0,0016 dam**
* 7,9 dm a hm: subo tres escalones, divido entre 1.000 7,9 : 1.000 = **0,0079 hm**

**Ejercicio 3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  **km** | **hm** | **dam** | **m** | **dm** | **cm** | **mm** | **RESULTADO** |
| 2,15 hm a m |  | 2 | 1 | 5 |  |  |  | **215 m** |
| 4,5 km a cm | 4 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |  | **450.000 cm** |
| 15 dm a dam |  |  | 0 | 1 | 5 |  |  | **0,15 dam** |
| 8 cm a km | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |  | **0,00008 km** |

**RELACIONES ENTRE LAS UNIDADES DE CAPACIDAD**

**Ejercicio 1**

* Para pasar de hl a dl, **multiplico por 1.000.**
* Para pasar de dal a kl, **divido entre 100.**
* Para pasar de L a dl, **multiplico por 100.**
* Para pasar de dl a ml, **multiplico por 100.**

**Ejercicio 2**

**EN** **LITROS**

* 2 kl a L: bajo tres escalones, multiplico por 1.000 2 kl x 1.000 = 2.000 L

3 hl a L: bajo dos escalones, multiplico por 100 3 hl x 100 = 300 L

5 L: como ya está pasado lo dejo igual

9 dl a L: subo un escalón, divido entre 10 9 dl : 10 = 0,9 L

2.000 l + 300 l + 5 l + 0,9 l = **2.305,9 l**

* 3,2 kl a l: bajo tres escalones, multiplico por 1.000 3,2 kl x 1.000 = 3.200 l

0,9 hl a l: bajo dos escalones, multiplico por 100 0,9 hl x 100 = 90 l

5,2 l: ya está pasado así que lo dejo igual.

12 cl a l: subo dos escalones, divido entre 100 12 cl : 100 = 0,12 l

3.200 l + 90 l + 5,2 l + 0,12 l = **3.295,32 l**

**EN KILOLITROS**

* 34 hl a kl: subo un escalón, divido entre 10 34 hl : 10 = 3,4 kl

21 dal a kl: subo dos escalones, divido entre 100 21 dal : 100 = 0,21 kl

10 l a kl: subo tres escalones, divido entre 1.000 10 l : 1.000 = 0,01 kl

 3,4 kl + 0,21 kl + 0,01 kl = **3,62 kl**

* 9hl a kl: subo un escalón, divido entre 10 9 hl : 10 = 0,9 kl

8,4 dal a kl: subo dos escalones, divido entre 100 8,4 dal : 100 = 0,084 kl

25,6 l a kl: subo tres escalones, divido entre 1.000 25,6 l : 1.000 = 0,0256 kl

0,9 kl + 0,084 kl + 0,0256 kl = **1,0096 kl**

**Ejercicio 3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **kl** | **hl** | **dal** | **l** | **dl** | **cl** | **ml** | **RESULTADO** |
| 1,25 hl a l |  | 1 | 2 | 5 |  |  |  | **125 l** |
| 9,45 dal a l |  |  | 9 | 4 | 5 |  |  | **94,5 l** |
| 85 cl a l |  |  |  |  | 8 | 5 |  | **0,85 l** |
| 84 l a kl | 0 | 0 | 8 | 4 |  |  |  | **0,084 kl** |

**RELACIONES ENTRE UNIDADES DE MASA**

**Ejercicio 1**

* Para pasar de kg a dag **multiplico por 100.**
* Para pasar de dag a kg **dividimos entre 100.**
* Para pasar de g a cg **multiplicamos por 100.**
* Para pasar de mg a dag **dividimos entre 10.000.**

**Ejercicio 2**

**EN GRAMOS**

* 5 kg x 1.000 = **5.000 g**
* 0,73 kg x 1.000 = **730 g**
* 6,4 hg x 100 = **640 g**
* 3,12 dag x 10 = **31,2 g**

**EN DECAGRAMOS**

* 25 g : 10 = **2,5 dag**
* 32,4 dg : 100 = **0,324 dag**
* 56,7 cg : 1.000 = **0,0567 dag**
* 34,2 mg : 10.000 = **0,00342 dag**

**Ejercicio 3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **kg** | **hg** | **dag** | **g** | **dg** | **cg** | **mg** | **RESULTADOS** |
| 8,95 kg a g | 8 | 9 | 5 | 0 |  |  |  | **8.950 g** |
| 9,5 hg a dg |  | 9 | 5 | 0 | 0 |  |  | **9.500 dg** |
| 35,8 dg a dag |  |  | 0 | 3 | 5 | 8 |  | **0,358 dag** |
| 85,9 cg a hg |  | 0 | 0 | 0 | 8 | 5 | 9 | **0,00859 hg** |

**PROBLEMAS**

* Lo primero de todo, tengo que pasar los metros a centímetros ya que es la unidad que me piden que exprese el resultado.

2 m a cm: 2 x 100 = 200 cm

La cinta la divide en 25 trozos, para saber lo que mide cada uno de ellos, tengo que dividir 200 cm (lo que mide la cinta) entre 25 (los trozos que parte).

200 cm : 25 = **8 cm mide cada trozo**

* Como el problema nos pide que expresemos el resultado en cl, vamos a pasar las demás unidades a esta.

0,5 l de leche a cl: 0,5 x 100 = 50 cl

250 cl de zumo: como ya está en cl, lo dejamos así,

7,5 dl de zumo a cl: 7,5 x 10 = 75 cl

Sumo todos los ingredientes para saber cuántos cl me salen de batido.

50 cl + 250 cl + 75 cl = 375 cl de batido

Para saber cuántos vasos de 25 cl puedo llenar, divido la cantidad de batido que he obtenido (375 cl) entre los 25 cl de capacidad que tiene cada vaso.

375 cl : 25 cl = **15 vasos puedo llenar.**

* La dificultad de este problema está en calcular cuántos gramos son un kilo y cuarto.

Sabemos que 1 kg son 1.000 g

Calcular un cuarto de algo, es dividir ese algo en cuatro partes y de esas cuatro partes, coger una.

Para saber cuántos gramos son un cuarto de kilo, divido 1.000 gramos entre 4, y me da que un cuarto de kilo son 250 g.

Si esto lo sumo, el resultado es que un cuarto de kilo son 1.250 g.

Si Daniel utiliza 425 g para hacer la tarta, para saber cuántos gramos le sobran, solo tengo que restar.

1.250 g – 425 g = **825 g de manzanas le sobrarán = 0,825 kg**