**UNIDADES DE CAPACIDAD**

 

**RELACIONES ENTRE UNIDADES DE CAPACIDAD**

 

La **capacidad** es la magnitud que mide la cantidad de líquido que cabe dentro de un objeto. Por ejemplo, la **capacidad** de una botella es la cantidad de líquido con la que podemos llenarla.

La unidad principal para medir la **capacidad** es el **litro** ( **l** ). Esta unidad tiene unos **múltiplos** (unidades que son más grandes que el litro): decalitro (dal), hectólitro (hl) y kilolitro (kl). También tiene unos **submúltiplos** (unidades que son más pequeñas que el litro): decilitro (dl), centilitro (cl) y mililitro (ml).

**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 10 cada vez que baje un escalón**.

EJEMPLO

* Si quiero pasar de litros a decilitros, tengo que bajar un escalón, por lo tanto, tengo que multiplicar por 10.
* Si quiero pasar de hectolitros a litros, tengo que bajar dos escalones, así que tengo que multiplicar por 100 (10x10= 100)
* Si quiero pasar de litros a mililitros, tengo que bajar tres escalones, por lo que tengo que multiplicar por 1000 (10x10x10=1000)
* Si quiero **subir** la escalera, es decir, **pasar de una unidad pequeña a otra más grande**, tengo que **dividir entre 10 cada vez que suba un escalón.**

EJEMPLO

* Si quiero pasar de decalitros a hectolitros, tengo que subir un escalón, así que tengo que dividir entre 10.
* Si quiero pasar de decilitros a decalitros, tengo que subir dos escalones, por lo tanto, tengo que dividir entre 100.
* Si quiero pasar de litros a kilolitros, tengo que subir tres escalones, por lo que tengo que dividir entre 1000.

Para que la teoría se os haga más entretenida, os dejo el enlace para que veáis los siguientes vídeos.

<https://youtu.be/-VB6ePTIXvQ> Repaso de la multiplicación y división por la unidad seguida de ceros (para ver el vídeo tenéis que mantener pulsada la tecla ctrl y pinchar en el enlace del vídeo).

<https://youtu.be/4ZOu9xXPjU8> Unidades de capacidad (para ver el vídeo tenéis que mantener pulsada la tecla ctrl y pinchar en el enlace del vídeo).

<https://youtu.be/gObQPKT589Y> Conversión de medidas de capacidad (para ver el vídeo tenéis que mantener pulsada la tecla ctrl y pinchar en el enlace del vídeo).

<https://youtu.be/YwT-n_UnVmM> Magnitudes: unidades de capacidad (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 en la corrección de los ejercicios que os mandé la semana pasada, del 20 al 24 de abril.

Empezamos con los ejercicios de la **página 160: 1, 2 y 3.**

**Ejercicio 1**

* Para pasar de hl a dal: bajo un escalón, **multiplico por 10.**
* Para pasar de l a hl: subo dos escalones, **divido entre 100.**
* Para pasar de kl a dal: bajo dos escalones, **multiplico por 100.**
* Para pasar de ml a dl: subo dos escalones, **divido ente 100.**
* Para pasar de dal a kl: subo dos escalones, **divido ente 100.**
* Para pasar de dl a hl: subo tres escalones, **divido entre 1000.**
* Para pasar de hl a kl: subo un escalón, **divido entre 10.**
* Para pasar de cl a dal: subo tres escalones, **divido entre 1000.**

**Ejercicio 2**

**HECTOLITROS**

* 2,6 kl: para pasarlo a hl tengo que bajar un escalón y multiplicar por 10. **Recordad que en este caso solo se mueve la coma un puesto hacia la derecha.** 2,6 kl x 10 = **26 hl**
* 39 dal: para pasarlo a hl tengo que subir un escalón y dividir entre 10. **Recordad que en este caso partimos desde la unidad (9) y nos movemos hacia la izquierda tantos lugares como ceros tengo, como solo tengo uno….** 39 dal : 10 = **3,9 hl**
* 4800 ml: para pasarlo a hl tengo que subir cinco escalones, divido ente 100.000. 4800 ml : 100.000 = **0,048 hl**
* 650 dl: para pasarlo a hl tengo que subir tres escalones, divido entre 1.000. 650 dl : 1.000 = **0,65 hl**

**LITROS**

* 0,68 hl: para pasarlo a litros tengo que bajar dos escalones, por lo que tengo que multiplicar por 100. 0,68 hl x 100 = **68 l**
* 1,2 dal: para pasarlo a litros tengo que bajar un escalón, multiplico por 10. 1,2 dal x 10 = **12 l**
* 39 cl: para pasarlo a litros tengo que subir dos escalones, divido entre 100. 39 cl : 100 = **0,39 l**
* 740 ml: para pasarlo a litros tengo que subir tres escalones, divido entre 1.000.

740 ml : 1.000 = **0,74 l**

**DECILITROS**

* 0,04 dal: para pasarlo a dl tengo que bajar dos escalones, multiplico por 100. 0,04 dal x 100 = **4 dl**
* 1,5 l: para pasarlo a dl tengo que bajar un escalón, multiplico por 10. 1,5 l x 10 = **15 dl**
* 108 ml: para pasarlo a dl tengo que subir dos escalones, divido entre 100. 108 ml : 100 = **1,08 dl**
* 76 cl: para pasarlo a dl tengo que subir un escalón, divido entre 10. 76 cl : 10 = **7,6 dl**

**MILILITROS**

* 0,006 l: para pasarlo a ml tengo que bajar tres escalones, multiplico entre 1.000.

0,006 l x 1.000 = **6 ml**

* 2,5 dl: para pasarlo a ml tengo que bajar dos escalones, multiplico por 100. 2,5 dl x 100 = **250 ml**
* 3,74 cl: para pasarlo a ml tengo que bajar un escalón, multiplico por 10. 3,74 cl x 10 = **37,4 ml**
* 0,7 dal: para pasarlo a ml tengo que bajar cuatro escalones, multiplico 10.000.

0,7 dal x 10.000 = **7.000 ml**

**Ejercicio 3**

En este ejercicio nos piden que expresemos un conjunto de unidades en litros. **Recordad que cuando tenemos una medida escrita en varias unidades, por ejemplo (5 dal, 2 l y 7 dl – 2 kl, 1 hl y 6 dal), tenemos que pasar cada una de ellas (de una en una) a la unidad que se nos indica y después sumar todas las unidades cambiadas. Vamos a verlo con el primer caso del ejercicio…**

* 2 kl, 5hl y 14 dl = **2.501,4 l**

Lo primero que vamos a hacer es pasar cada una de las unidades (2kl, 5hl y 14dl) a litros (LO PASO A LITROS PORQUE ES LO QUE SE NOS PIDE EN EL ENUNCIADO).

2 kl a litros: tengo que bajar tres escalones, multiplico por 1.000 2kl x 1.000 = 2.000 l

5hl a litros: tengo que bajar dos escalones, multiplico por 100 5hl x 100 = 500 l

14dl a litros: tengo que subir un escalón, divido entre 10 14dl : 10 = 1,4 dl

Una vez que ya tengo las tres unidades pasadas a litros, las sumo.

2.000 l + 500 l + 1,4 l = 2.501,4 l

**¡OJO! Recordad que 1,4 es un número decimal, ¡cuidado al escribir la suma! La parte entera del número decimal (1) son unidades y hay que escribirlo debajo de las unidades.**

* 6dl, 29cl y 275ml = **1,165 l**

6dl a litros: tengo que subir un escalón, divido entre 10. 6dl : 10 = 0,6 l

29cl a litros: tengo que subir dos escalones, divido entre 100. 29cl : 100 = 0,29 l

275ml a litros: tengo que subir tres escalones, divido entre 1.000 275ml : 1.000 = 0,275 l

0,6 l + 0,29 l + 0,275 l = 1,165 l

* 6hl, 9dal y 25cl = **690,25 l**

6hl a litros: tengo que bajar dos escalones, multiplico por 100 6hl x 100 = 600 l

9dal a litros: tengo que bajar un escalón, multiplico por 10 9dal x 10 = 90 l

25cl a litros: tengo que subir dos escalones, divido entre 100 25cl : 100 = 0,25 l

600 l + 90 l + 0,25 l = 690,25 l

* 14dl, 5cl y 7ml = **1,457 l**

14dl a litros: tengo que subir un escalón, divido entre 10 14dal : 10 = 1,4 l

5cl a litros: tengo que subir dos escalones, divido entre 100 5cl : 100 = 0,05 l

7ml a litros: tengo que subir tres escalones, divido entre 1.000 7cl : 1.000 = 0,007 l

1,4 l + 0,05 l + 0,007 l = 1,457 l

* 9dal, 4l y 425cl = **98,25 l**

9dal a litros: bajamos un escalón, multiplico por 10 9dal x 10 = 90 l

4l: como ya está en litros lo dejo igual.

425cl a litros: tengo que subir dos escalones, divido entre 100 425cl : 100 = 4,25 l

90 l + 4 l + 4,25 l = 98,25 l

* 2l, 78cl y 916ml = **3,696 l**

2l: como ya está en litro lo dejo igual.

78cl a litros: tengo que subir dos escalones, divido entre 100 78cl : 100 = 0,78 l

916ml a litros: tengo que subir tres escalones, divido entre 1.000 916ml : 1.000 = 0,916 l

2 l + 0,78 l + 0,916 l = 3,696 l

**Página 161. Ejercicios 4, 5 y 6.**

**Ejercicio 4**

**Este ejercicio lo hicimos igual la semana pasada con las unidades de longitud. Por si acaso, tenéis dudas de nuevo, os lo vuelvo a explicar.**

El enunciado nos dice que utilicemos un cuadro de unidades para expresar cada medida en la unidad que se indica.

Por ejemplo: 8, 25 l

Antes de poner esta medida en la tabla tenemos que recordar que:

* El número que representa los litros es el 8, parte entera de los decimales, por lo tanto, colocaremos el número ocho, en la tabla, debajo de los litros.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **kl** | **hl** | **dal** | **l** | **dl** | **cl** | **ml** |
|  |  |  | **8** |  |  |  |

* Ahora vamos con la parte decimal, el 25. Sabemos que la unidad principal de capacidad, el litro, tiene unos submúltiplos (decilitro, centilitro y mililitro). Siguiendo el orden descendente de la tabla y el orden en el que está escrito el número, el 2, representa los decilitros y el 5, los centilitros. Si trasladamos esta información a la tabla, el número quedaría así representado.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **kl** | **hl** | **dal** | **l** | **dl** | **cl** | **ml** |
|  |  |  | **8** | **2** | **5** |  |

Una vez escrito el número en la tabla, lo podemos expresar en la unidad que queramos:

* 8, 25 l
* 82, 5 dl
* 825 cl
* 8250 mm (acordaros de añadir ceros en las unidades que estén vacías)
* 0, 825 dal
* 0,0825 hl
* 0,00825 kl

Vamos con otro ejemplo: NO ES DEL LIBRO.

Tenemos que expresar utilizando la tabla 234 cl en hl.

En este caso, al no tener comas, el número que representa a los centilitros es el 4. Por lo tanto, si el 4 son cl, el 3 son dl y el 2 son l. Si lo llevamos a la tabla, nos debería quedar así:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **kl** | **hl** | **dal** | **l** | **dl** | **cl** | **ml** |
|  |  |  | **2** | **3** | **4** |  |

El ejercicio me pide que lo exprese en hl. En la tabla, es mucho más fácil, sólo tengo que añadir ceros hasta llegar a los hectolitros, y en los hectolitros es donde debo poner la coma.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **kl** | **hl** | **dal** | **l** | **dl** | **cl** | **ml** |
|  | **0** | **0** | **2** | **3** | **4** |  |

0, 0234 hl

Teniendo en cuenta esta aclaración, el cuadro que nos piden quedaría así:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **kl** | **hl** | **dal** | **l** | **dl** | **cl** | **ml** |  |
| 2,79 l a cl |  |  |  | **2** | **7** | **9** |  | 279 cl |
| 4,8 dal a kl | **0** | **0** | **4** | **8** |  |  |  | 0,048 kl |
| 395dl a dal |  |  | **3** | **9** | **5** |  |  | 3,95 dl |
| 78 ml a dl |  |  |  |  | **0** | **7** | **8** | 0,78 dl |
| 2.375 cl a hl |  | **0** | **2** | **3** | **7** | **5** |  | 0,2375 hl |

**Ejercicio 5**

En este ejercicio, para poder ordenar los números, primero tenemos que expresarlos en la misma unidad. Como en el enunciado no nos dicen a qué unidad pasar las demás, vamos a cambiarlas todas a **litros ya que es la unidad principal de medida de capacidad.**

* De menor a mayor: 2,8hl y 3dal – 275l y 960dl – 0,27kl y 800 cl

2,8hk y 3dal = 310 l

2,8hl a litros: tengo que bajar dos escalones, multiplico por 100 2,8hl x 100 = 280 l

3dal a litros: tengo que bajar un escalón, multiplico por 10 3dal x 10 = 30 l

280 l + 30 l = 310 l

275 l y 960 dl = 371 l

275 l: como ya está en litros lo dejamos igual.

960dl a litros: tengo que subir un escalón, divido ente 10 960dl : 10 = 96 l

275 l + 96 l = 371 l

0,27 kl y 800 cl = 278 l

0,27kl a litros: tengo que bajar tres escalones, multiplico por 1.000 0,27kl x 1.000 = 270 l

800cl a litros: tengo que subir dos escalones, divido entre 100 800cl : 100 = 8 l

270 l + 8 l = 278 l

Estas tres medidas (310 litros, 371 litros y 278 litros) ya las puedo ordenar de menor a mayor, quedando así: **278 litros 〈 310 litros 〈 371 litros**

* De mayor a menor: 0,5dal y 4l – 550dl – 53 l y 287cl – 0,5kl

0,5dal y 4l = 9l

0,5dal a litros: tengo que bajar un escalón, multiplico por 10 0,5dal x 10 = 5 l

4 l: como ya está en litros lo dejo igual.

5l + 4l = 9 l

550dl a litros: tengo que subir un escalón, divido entre 10 550dl : 10 = 55 l

53l y 287cl = 55,87 l

53 l: como ya está en litros lo dejo igual.

287cl a litros: tengo que subir dos escalones, divido entre 100 287cl : 100 = 2,87 l

53 l + 2,87 l = 55,87 l

0,5kl a litros: tengo que bajar tres escalones, multiplico por 1.000 0,5kl x 1.000 = 500 l

Estas cuatro medidas (9 litros, 55 litros, 55,87 litros y 500 litros) ya las puedo ordenar de mayor a menor, quedando así: **500 litros 〉 55,87 litros 〉 55 litros 〉 9 litros**

**Ejercicio 6**

* Primero, tengo que pasar todas las unidades a la misma, así que pasamos 8dal a cl = 8000 cl.

Divido 8.000 cl entre 400 cl para saber el número de recipientes que tengo que utilizar.

8.000cl : 400cl = 20 **Para llenar el acuario, necesitaré 20 recipientes**

* La capacidad de la piscina es de 90kl. Para llenarla viene un camión cisterna con 1.200 hl.

Para saber los litros que me sobran, primero tengo que pasar los hl del camión cisterna a kl

1.200hl a kl: 120 kl

Resto los kl del camión cisterna a los litros que necesito para llenar la piscina.

120kl – 90kl = 30 kl me sobran.

Como lo tengo que expresar en dal: 30kl a dal = **3.000 dal quedan en el camión**

* Lo primero que tengo que hacer es pasar todas las unidades a la misma. Vamos a pasar 250ml a cl = 25cl.

Se sirven 80 vasos de 25 cl cada uno. Lo multiplico para saber la capacidad de los 80 vasos.

80 x 25 = 2.000 cl

Se sirven 40 vasos de 30 cl cada uno. Lo multiplico para saber la capacidad de los 40 vasos.

40 x 30 = 1.200 cl.

Estas dos cantidades las sumo y lo paso a litros, ya que me pide que calcule los litros de bebida que se sirven en total.

2.000 cl + 1.200 cl = 3.200 cl 3.200cl a litros = **32 litros de bebida se sirvieron en total**

* Una cooperativa tiene un bidón con 96 hl de aceite. Envasan la mitad en bidones de 3 dal.

Lo primero que me piden es que calcule el número de bidones que obtendré. Para ello, primero tengo que pasar 96hl a dal, para que estén en la misma unidad. 96hl a dal = 960 dal

De los 960 dal, es la mitad de esa cantidad la que meto en bidones, así que calculo la mitad de 960 dal

960 : 2 = 480 dal es la cantidad que meto en bidones.

Los bidones tienen una capacidad de 3 dal. Para saber cuántos bidones voy a obtener, divido 480 entre 3

480dal : 3dal = **160 bidones voy a obtener**

Lo segundo que me piden es calcular los litros que me quedan en el depósito inicial. Si he envasado la mitad, lo que me queda en el depósito es la otra mitad, es decir, 480dal. Lo paso a litros.

480dal a litros = **4800 litros me quedan en el depósito.**