

Nombre:

PRIMERA EVALUACIÓN:

UNIDAD 1:

1.a) ¿Qué es el conjunto de los números naturales? ¿Qué elementos lo forman?.

b) Enumera cinco ejemplos de números naturales que uses en tu vida cotidiana.

c) ¿Es ese conjunto finito o infinito? Explícalo.

d) ¿Está bien ordenado? Explícalo.

2. Explica qué son y si se verifican las siguientes propiedades de la suma y el producto en el conjunto de los naturales poniendo un ejemplo o un contraejemplo.

	Suma	Producto
Conmutativa		
Asociativa		
Elemento neutro		
Elemento opuesto		
Distributiva		

3. Contesta Verdadero o Falso según proceda:

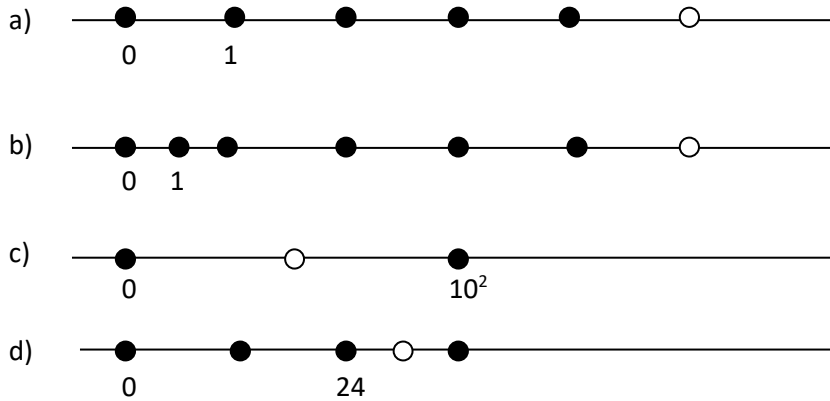
- a) Nuestro sistema de numeración es un sistema semiposicional.
- b) Con el sistema decimal podemos escribir cualquier número son sólo 10 cifras, que son 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.
- c) Un número naturales mayor cuanto más alejado esté del 0.
- d) Un número natural **a** es menor que otro **b** si **a** está a la izquierda de **b**.
.....

4. Completa la tabla indicando el orden de unidades, el valor de la cifra 7 en cada número y su descomposición en el sistema decimal como se muestra en el ejemplo:

Número	Orden de unidades del 7	Valor del 7 en cada número	Se lee	Descomposición polinómica
15728	Centenas	700	Quince mil setecientos veintiocho	1 DM+ 5 UM+ 7C + 2D +8U
1214967				
87003				
				4C + 7D+ 5U

5. Los 2700 alumnos de un colegio van de campamento. ¿Pueden ir en autobuses de 55 plazas sin que sobre ninguno? ¿Y en autobuses de 30 plazas? Razona tus respuestas.

6. Observa las siguientes rectas numéricas y averigua qué número se representa mediante el punto \circ en cada apartado:



7. Efectúa las siguientes operaciones combinadas, indicando todas las operaciones:

$450 - (72 \cdot 2 + 90) =$	$350 + (80 \cdot 6 - 150) =$
$600 : 50 + 125 \cdot 7 =$	$8 \cdot (50 - 15) : 14 + (32 - 8) \cdot 5 =$

8. Halla el valor de n en las siguientes potencias:

$5^n \cdot 5^2 = 5^7$	$n^5 : n^3 = 5^2$	$(3n)^4 = 3^{12}$	$(3 \cdot 5)^n = 15^6$
-----------------------	-------------------	-------------------	------------------------

9. Factoriza los siguientes números, indicando las operaciones que realizas para ello.

176 =	162 =	420 =	300 =
-------	-------	-------	-------

UNIDAD 2:

1. a) Define el conjunto de los números enteros, diciendo los elementos que lo forman.

- b) Escribe cinco ejemplos de números negativos que se usen en la vida cotidiana.

- c) Define el opuesto de un número natural a y de un número entero negativo $-b$. ¿En qué conjunto de números están dichos opuestos? Escribe dos ejemplos de números opuestos.

- d) Define valor absoluto de un número a . Escribe dos ejemplos de valor absoluto de un número.

- e) Escribe la regla de los signos.

- f) Cuando en una fecha nos referimos a “antes de Cristo” o “después de Cristo”, ¿a qué nos referimos? ¿Qué quiere decir “el nivel del mar” cuando nos referimos a los metros de una montaña o la profundidad de un pozo?

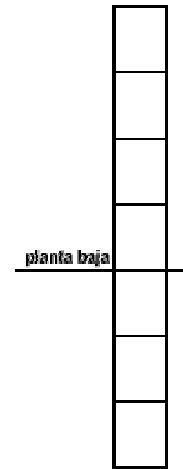
Nombre:

2. Estoy en la planta baja de unos grandes almacenes. De cada planta se pasa a la siguiente por un tramo de escalera. Subo a la planta 3ª. Luego bajo al 2º sótano. Desde ahí subo tres tramos de escalera.

a) ¿En qué planta estoy?

b) ¿Cuántos tramos de escalera he recorrido en total?

c) Representa gráficamente el recorrido.



3. En el polo norte no hay tierras, sólo el Océano Glacial Ártico, que en su mayor parte está helado. En cambio, en la zona del polo sur hay un continente, la Antártida.

La Antártida tiene una extensión de 13.828.754 km² y está cubierta de hielo en un 95% de su superficie. En la zona central de la Antártida se han registrado temperaturas que oscilan entre los -50°C y los -20°C . La temperatura mínima que se ha registrado en el interior del continente ha sido de -83°C y en la costa de -60°C .

Responde a las siguientes cuestiones:

a) ¿qué temperatura es menor: -50°C o -20°C ?

b) ¿cuánto aumenta la temperatura cuando pasa de -60°C a 20°C bajo cero?

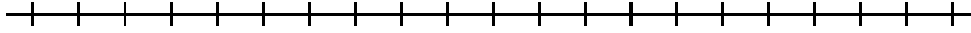
4. Completa la tabla:

	-8	+31	-7	-204	60	0	+19
opuesto							
Valor absoluto							
Opuesto del valor absoluto							

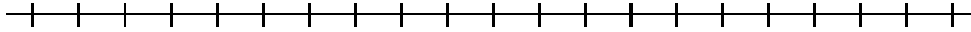
Nombre:

5. Representa en la recta

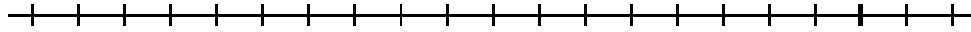
a) los números enteros de valor absoluto 3 y los de valor absoluto 5



b) los números enteros que tengan un valor absoluto menor que 6.



c) los números negativos de valor absoluto menor que 11 y mayor que 3.



6. a) Arquímedes, el gran matemático griego, nació en el 287 a.C. y murió en el año 212 a.C.
¿Cuántos años vivió?

b) Tales de Mileto, uno de los Siete Sabios, murió en el año 546 a.C. a la edad de 94 años. ¿En qué año nació?

Nombre:

7. Efectúa las siguientes operaciones con números enteros

$-13 + (-4) \cdot 3 =$	$+45 - 36 - 65 \div (-5) =$	$(-3 + 6 - 4) \cdot (5 - 9) =$
$2^3 + 3 \cdot (-4) =$	$3^2 - 2^4 + 5^2 - 1^5 =$	$-3 + 6 - 4 \cdot 5 - 9 =$
$(1^6 - 3^4) \div (-2) =$	$7 \cdot (-1) \cdot (-4) - 30 =$	$3^2 - 2^3 + 5 \cdot (-2) =$
$-51 \div (-3) + (-6) \cdot 4 =$	$+45 \div (-3) + (-5) =$	$(-4) \cdot 7 + 4^2 - 2 =$
$(-20 - 15) \div 7 =$	$(-4 - 12 + 9 - 3) \div (-5) =$	$(-1 + 3 \cdot 2) - 4 =$

UNIDAD 3

1. a) ¿Qué son los números decimales?

b) Da tres ejemplos de números decimales que uses en tu vida cotidiana

c) ¿Cómo se llaman las partes de un número decimal?

d) Completa las frases:

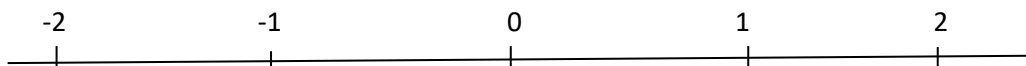
- Una decena son décimas
- Una decena son centenas
- Una son 0,01 unidades
- 0,00002 son dos
- En una hay diez mil décimas
- Una centena son décimas
- Una decena son unidades de millar
- Una son 0,01 unidades
- 0,002 son dos
- En una hay diez mil milésimas

2. Representa con precisión los siguientes números decimales en la recta numérica.

a) 0,4

b) -1,07

c) 1,5



3. a) Explica qué son y cómo se realizan el truncamiento y el redondeo de números decimales.

b) Completa las tablas con las aproximaciones de cada uno de los siguientes valores

	Truncamiento		
	A las décimas	A las centésimas	A las milésimas
12,5479			
15,8081			

	Redondeo		
	A las décimas	A las centésimas	A las milésimas
1,3579			
3,141516			
1,2512			

c) Calcula el error cometido al truncar 12,5479 a las décimas y al redondearlo a las centésimas.
¿Cuál es mejor aproximación?

4. a) Escribe con cifras los siguientes números decimales

- Quinientas milésimas
- Quince unidades y cuarenta y ocho centésimas
- Siete décimas
- Quinientos treinta con cinco unidades de millar
- Cincuenta y seis con noventa y siete milésimas

Nombre:

b) Escribe con letras los siguientes números decimales

- 2,123
- 7,2134
- 12,003
- 5,000051

c) Expresa en centésimas:

- 5 unidades
- 3 décimas
- 6 decenas
- 2 milésimas

5. Realiza las siguientes operaciones de números decimales, indicando todas las operaciones, no solo el resultado final.

$78,089 + 0,067 + 2,765 + 1,89 =$	$81,002 - 45,09 =$	$32,35 - 0,89 - 52,01 =$
$12,435 + 142,36 + 8,7 + 243,18 =$	$43,25 - 45,09 =$	$32,35 - 0,89 - 52,01 =$
$321,43 \cdot 24,4 =$	$3,25 \cdot 1000 =$	$(32,46 - 18,213) \cdot 21,5 =$
$(482,14 - 18,186) : 10000 =$	$(731,25 - 49,138) : 4 =$	$4,340 : 3,5 =$

6. Averigua las cifras que faltan. Ten en cuenta que cada “ ___ ” corresponde a un dígito.

$0,87 + 0, _ + 0,396 = 2,166$	$23, _ 96 + 59,8 + 6,54 = 89,7 _ 6$	$5,17 - _ _,6 = 1,57$
$26,45 - 8, _ 93 = 17,8 _$		

7. Un agricultor ha recolectado 1500 kg de trigo y 895 kg de cebada. Ha vendido el trigo a 22,35 monedas el kilo y la cebada a 19,75 monedas. Calcula:

a) El total recibido por la venta del trigo y la cebada

b) La diferencia entre lo que ha recibido por la venta del trigo y lo que ha recibido por la venta de la cebada

8. Estamos decidiendo un destino en el extranjero para ir el puente de Mayo. Los destinos que más nos convencen son Inglaterra, Suiza y Francia, cuyas monedas son la Libra Esterlina, el Franco Suizo y el Euro, respectivamente.

Mi hermano me ha encargado que compre unas zapatillas Converse en el destino elegido, pero no quiero gastarme dinero de más. He mirado por internet y sé que:

- en España las zapatillas que él quiere cuestan 52,10 €.
- 1,12 € es equivalente a 1 libra y que 1 € es equivalente a 1,17 francos suizos.

En Inglaterra cuestan 44,12 Libras y en Suiza 62,96 Francos Suizos.

Si elijo destino en función del sitio en el que estén más baratas las zapatillas, ¿qué país visitaré? Razona tu respuesta.

UNIDAD 4:

1. a) Explica qué es el conjunto \mathbb{Q} , cómo se llama y qué elementos están en él.

b) ¿Cuál es la regla para encontrar la fracción generatriz de un número decimal exacto?

c) ¿Cuál es la regla para encontrar la fracción generatriz de un número decimal periódico puro?

d) ¿Cuál es la regla para encontrar la fracción generatriz de un número decimal periódico mixto?

2. Los siguientes números racionales están expresados en forma de fracción. Escríbelos en forma decimal. Señala además qué tipo de número racional (exacto, periódico puro, periódico mixto) obtienes en cada caso.

$\frac{1}{90}$	$\frac{-3}{5}$	$\frac{345}{15}$
$\frac{2}{7}$	$\frac{-60}{6}$	$\frac{-6}{60}$

3. Calcula las fracciones generatrices de los siguientes números:

3,55555.....	7,2	0,10666666...	0,02020202...
0,369369369.....	0,4̇	344,4̇	57,896
0,06̇	0,125̄		

4. Halla el término a para que las fracciones sean equivalentes, explicando cómo lo haces:

$\frac{3}{a} = \frac{12}{20}$	$\frac{9}{12} = \frac{45}{a}$	$\frac{14}{11} = \frac{a}{22}$	$\frac{5}{7} = \frac{a}{70}$
-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	------------------------------

5. a) Ordena de mayor a menor las siguientes fracciones reduciéndolas a común

denominador: $\frac{5}{2}, \frac{-2}{3}, \frac{-3}{4}, \frac{6}{7}$

b) Representálas en la recta numérica utilizando fracciones mixtas siempre que sea posible.

6. Efectúa las siguientes operaciones combinadas, indicando todas las operaciones.

$\frac{9}{20} : \frac{3}{5} + \frac{2}{3} \cdot \frac{9}{4} - \frac{3}{2} =$	$\frac{-21}{5} : \frac{9}{10} - \frac{3}{4} \cdot \frac{6}{5} =$	$\frac{1}{2} : \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3}\right) + 3 + \frac{1}{4} - 2 \cdot \left(1 + \frac{1}{2}\right) =$
------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7. La mitad de los alumnos del instituto vienen a clase caminando, un tercio lo hace en coche y el resto en transporte público.

a) ¿Qué parte de los alumnos vienen en transporte público?

b) Si en el instituto hay 1000 alumnos, ¿cuántos vienen en coche?

8. Organizando la despensa he encontrado $\frac{3}{4}$ kg de arroz, 5 paquetes de $\frac{1}{2}$ kg de azúcar, un saco de patatas de $\frac{12}{5}$ kg y 2 kilos y cuarto de harina.

a) ¿cuántos gramos de cada producto hay? (Indica todas las operaciones)

b) ¿Cuántos kilos suman en total?

SEGUNDA EVALUACIÓN:

UNIDAD 5:

1. Opera y simplifica las siguientes expresiones, indicando todas las operaciones:

$\frac{4^3 \cdot 2^7 \cdot 32}{2^5 \cdot 16} =$	$\frac{3^7 \cdot 2^5 \cdot (3^4)^2}{2^3 \cdot 3^9} =$	$\frac{(-5)^2 \cdot (-5)^3}{(-5)} =$
$\frac{12^8 \cdot (-12)^3}{2^6 \cdot 3^9} =$	$18^{-5} \cdot 9^2 \cdot (6^{-2})^3 \cdot 8 =$	$\frac{16^2 \cdot 2^5 \cdot 32}{2^{-4} \cdot 16} =$
$\frac{5^7 \cdot 2^5 \cdot (5^4)^2}{2^3 \cdot 5^9} =$	$\frac{(-2)^2 \cdot (-2)^3}{(-2)^{-1}} =$	$\frac{24^8 \cdot (-24)^3}{2^6 \cdot 3^9} =$

2. Indica si existen las siguientes raíces y calcula su valor, si es posible:

$\sqrt[3]{8}$	$\sqrt[3]{-8}$	$\sqrt[4]{16}$	$\sqrt[4]{-16}$
---------------	----------------	----------------	-----------------

3. Extrae todos los factores posibles de estos radicales, indicando todos los pasos:

$\sqrt{2^{10} \cdot 3^5 \cdot 7} =$	$\sqrt[3]{420} =$
$\sqrt{7^3 \cdot 3^6} =$	$\sqrt[6]{7^3 \cdot 3^6} =$

Nombre:

4. Opera y simplifica, indicando todos los pasos:

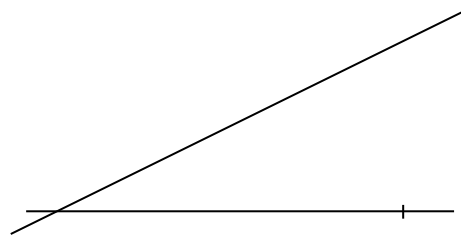
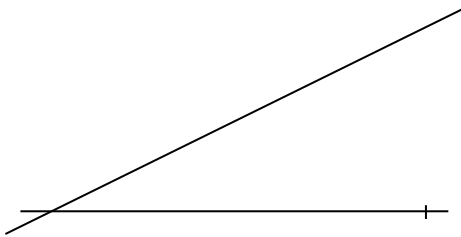
$\frac{2\sqrt{8} + 3\sqrt{32} - 2\sqrt{128}}{4\sqrt{2}} =$	$\frac{\sqrt{24}}{5} + \frac{2\sqrt{6}}{3} - 2\sqrt{96} =$	$\sqrt{64} : \sqrt{16} - \sqrt{20} : \sqrt{5} =$
------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------

5. a) Calcula el error absoluto y el error relativo de aproximar 6.347,5 a las décimas. (1 punto)

b) Calcula el error absoluto y el error relativo de aproximar 6.347,5 a las centésimas.

c) ¿Cuál de ellas es mejor aproximación?

6. Representa en la recta real los números $\frac{4}{5}$ y $\frac{6}{5}$ explicando cómo lo haces.



7. En la tienda de mi barrio, el precio de 1,5 litros de leche es 1,5€ (21% de IVA incluido)

- a) ¿Cuánto cuesta entonces 1 litro de leche?

- b) ¿Cuánto cuestan 3 litros de leche?

- c) Los martes hay una oferta de un 8% en todos los productos, ¿Cuánto pagaría por tres litros de leche si los compro el martes?

- d) Los jueves hay oferta de 3x2 en todos los productos, ¿cuánto me costarían los 3 litros de leche si los compro el jueves?

- e) Si me compro 4 litros de leche el jueves, ¿cuánto pagaré por ellos el jueves?

- f) Los viernes hay una oferta de 2x1 en todos los productos, ¿cuánto pagaré por cuatro litros si los compro el viernes?

8. Un trabajador tiene las siguientes retribuciones diarias:

- Salario base: 32€
- Plus de convenio: 3 €
- Incentivos: 3€
- Plus de transporte: 3€ por día trabajado
- Gastos de locomoción: ha realizado 340 km. al día con su vehículo, percibiendo un importe de 0,22 € por cada km.

a) Calcula el total devengado teniendo en cuenta que el mes tiene 30 días

Considerando que el trabajador tiene las siguientes deducciones mensuales:

- 100€ de IRPF
- 110€ de contingencias comunes
- 15€ de cotización de desempleo

b) Calcula el total mensual a deducir

c) Calcula el líquido a percibir (mensual)

d) Si el trabajador tiene 14 pagas, ¿cuánto cobrará anualmente? (Supón que todos los meses tienen 30 días)

9. Queremos comprar unas deportivas que, en la tienda A, valen 50€ SIN IVA.

a) ¿Cuál es el precio total de las deportivas?

b) Una vez aplicado el IVA, nos hacen un descuento del 5%, ¿cuánto cuestan ahora?

En la tienda B las mismas deportivas valen 60 € CON IVA.

c) ¿Cuál es el precio sin IVA de las deportivas?

d) ¿En qué tienda son más baratas?

10. ¿Qué es la EPA?

11. Los hermanos Pérez tienen una fábrica de fabricación de sillas y mesas. Los datos del año 2017 son los siguientes:

- Venta de sillas: 30 sillas al mes a 100 € por unidad
- El sueldo de cada uno de los dos operarios que trabajan para la empresa es de 15.000 €.
- Gastos fijos en suministros (agua, luz, teléfono, Internet): 5.000 € al año.
- Venta de mesas: 10 mesas al mes a 500 € la unidad
- El sueldo del auxiliar administrativo es de 20000 € al año.
- Gastos en materiales: 50 € por mesa, 10 € por silla
- Alquiler del local comercial: 1000 € al mes.

a) ¿Qué costes son fijos y cuáles variables?

b) Calcula el beneficio de la empresa en el año 2017

UNIDAD 7:

1. Comprueba si cada pareja de razones forma o no una proporción. Explica cómo lo haces.

$\frac{16}{4} \text{ y } \frac{25}{10}$	$\frac{4}{5} \text{ y } \frac{80}{100}$	$\frac{1.5}{4} \text{ y } \frac{30}{80}$	$\frac{3}{17} \text{ y } \frac{6}{34}$
-----------------------------------------	-----------------------------------------	------------------------------------------	----------------------------------------

2. Completa la tabla sabiendo que:

a) las magnitudes A y B son directamente proporcionales. Explica cómo lo haces.

Magnitud A	1	3	9			243
Magnitud B	3	9		81	243	

b) las magnitudes A y B son inversamente proporcionales. Explica cómo lo haces.

Magnitud A	2	4			32	
Magnitud B		20		5		1.25

3. Un tractor que lleva una velocidad de 12 km/h tarda 4 horas en hacer un recorrido. ¿Cuánto tiempo tardaría si la velocidad fuera de 16 km?

4. Los estudiantes del Mata Jove contratan un autobús para el viaje de fin de curso. Si viajan 32 estudiantes, cada uno tendrá que pagar 400€. Si solo viajaran 25 estudiantes, ¿cuánto dinero tendrá que pagar cada uno de ellos?

5. Una máquina que fabrica tornillos produce un 2% de piezas defectuosas. Si hoy se han apartado 41 tornillos defectuosos, ¿cuántas piezas ha fabricado la máquina?

6. A un conductor le multan con 90€ por exceso de velocidad. Como además fue a pagar la multa fuera de plazo, le aplicaron un recargo del 20%. ¿Cuánto ha tenido que pagar finalmente por la multa?

7. Aproximadamente, el 35% de un yogur de fruta de 125gr corresponde a la fruta. ¿Cuántos gramos de fruta contiene el yogur? ¿Cuántos yogures serán necesarios para que entre todos contengan 1.5kg de fruta?

8. Juan compra una lavadora que cuesta sin IVA 244,90 €. ¿Cuánto debe pagar por la lavadora si ésta tiene un 21% de IVA? Si además desea que se la lleven a casa debe pagar un 5% más por los portes. ¿Cuánto pagaría entonces?

TERCERA EVALUACIÓN:

UNIDAD 9:

1. a) ¿Qué es el sistema métrico decimal?

b) Completa la tabla referida a las magnitudes y unidades principales empleadas en el Sistema Internacional

Magnitud	Unidad	Símbolo
Longitud		
		kg
Tiempo		
	Amperio	A
Temperatura		
Intensidad luminosa		Cd
Calor		

c) Ordena de mayor a menor los siguientes prefijos: mili, kilo, centi, deci, hecto, deca, micro, mega, giga.

d) Rellena los huecos que faltan:

Para pasar de una unidad mayor a otra más pequeña, por 10 seguido de tantos ceros como lugares haya entre ellas.

Para pasar de una unidad menor a otra más grande, por 10 seguido de tantos ceros como posiciones haya entre ellas.

2. Completa la siguiente tabla:

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
7,11						
				23.512		
		7,02				

3. Para vallar una parcela se han utilizado 3 km 2 hm 1dam 4 m de alambre, ¿Cuántos metros de alambre se han utilizado en total?

4. Ordena de mayor a menor las siguientes medidas tomando como referencia el gramo.

17 dag - 14 dg - 6 g - 0,32 hg - 1,07 kg - 5,44 cg - 235 mg - 0,8 t - 1,3 q

5. Esta mañana se ha realizado una descarga de bobinas de madera en un almacén. Cada bobina pesa 500 kg y se han descargado 50. ¿Cuántos kilogramos se han descargado en total? ¿A cuántas toneladas equivalen?

6. Completa las igualdades:

a) $25,18 \text{ dal} = 0,2518 \text{ ______} = 451,8 \text{ ______} .$

b) $522,37 \text{ hl} = 52,237 \text{ ______} = 52.237 \text{ ______} .$

c) $122,42 \text{ l} = 0,12242 \text{ ______} = 122.420 \text{ ______} .$

7. Si compramos el vino en botellas de medio litro, cada una de ellas cuesta 1,50€ y si lo compramos en botellas de un litro, cada una de ellas cuesta 2,75€. ¿Cuánto me ahorraré si compro 20 litros en botellas de un litro?

8. ¿Qué tres escalas utilizamos para medir la temperatura?

9. ¿Qué diferencia hay entre temperatura y calor?

10. Si una caloría son 4,18 Julios, ¿Cuántas calorías son 350 Julios?, ¿Cuántos julios son 1500 cal?

11. a) Transforma en horas 42 h 90 min 45 s.

b) Transformar 55,605 horas en horas, minutos y segundos

12. Los datos de nacimiento de los padres, la hermana y unos abuelos de Nicolás son:

Carlota	Madre	Padre	Abuela Ana	Abuelo José
12-V-2001	5-XI-1962	12-X-1958	27-III-1938	7-VII-1936

a) Calcula cuántos años tiene cada uno.

b) El abuelo Mario tiene 74 años y la abuela María tiene 69, ¿en qué año nacieron?

13. El suelo de una pista de gimnasia es un cuadrado cuyo lado mide 20 m. Determina su área.

14. Expresa $6,3 \text{ hm}^2$ 12 dam^2 55 dm^2 en m^2 .

15. Si un área son 100 m^2 , y tres terrenos miden 8 ha, 95 a y 790 ca. ¿Cuántas áreas miden en total dichos terrenos? ¿Y cuántos metros cuadrados?

16. ¿Qué es un metro cúbico? ¿Qué mide?

17. Una piscina que tiene 12 m de largo, por 8 m de ancho, por 3 m de profundidad.

a) Si un nadador hace 20 largos, ¿recorre más o menos de 1 km?

b) ¿Cuál es el volumen de la piscina en dm^3 ?

c) ¿Cuántos litros de agua son necesarios para llenar la piscina?

d) ¿cuál es la masa en kg del agua de la piscina?