

4 Números decimales

EN LA VIDA COTIDIANA... Un viaje al Reino Unido

En este proyecto pretendemos que aprendas a:

- Valorar la necesidad de los números decimales para expresar de forma numérica situaciones reales.
- Hacer aproximaciones y redondeos de números decimales.
- Resolver problemas de la vida cotidiana mediante números decimales.

1 El viaje de ida

La empresa Exportaciones Intercontinentales tiene un contrato para exportar frutas y hortalizas a la compañía Fruits Import, con sede en Londres.

Un camión se encuentra listo para partir. El conductor y el encargado de los envíos van a pesar la mercancía. Suben el vehículo a una báscula de plataforma gigante.

- El peso total del camión cargado es de 44,604 toneladas.
- El peso del camión vacío es de 15,015 toneladas.
- El precio por usar la báscula es de 6,50 € por tonelada de peso en vacío.
- El remolque del camión mide 12,70 m de largo, 2,40 m de ancho y 2,75 m de alto.
- Una caja de fruta mide 0,60 m de largo, 0,35 m de ancho y 0,30 m de alto.
- El conductor planea parar 1 hora cada 300 km y llevar una velocidad media de 80 km/h.
- Además, a 500 km del punto de partida, tiene que recoger una carta para Fruits Import en otra oficina de su empresa.

CON ESTOS DATOS, REALIZA LAS ACTIVIDADES.

- Redondea los números que expresan el peso del camión cargado y vacío a las centésimas, décimas y unidades.
- ¿Cuántas toneladas de fruta transporta el camión? ¿Y kilogramos?
- ¿Cuántos euros ha costado pesar el camión?
- ¿Cuál es el volumen del camión en m^3 ? Para obtenerlo multiplica el largo por el ancho y el alto.
- ¿Cuál es el volumen de una caja en m^3 ?
- Haz una estimación del número de cajas que puede contener el remolque y del volumen total que ocupan, y explica cómo lo has hecho.
- ¿Qué porcentaje del volumen total del camión queda vacío según tu estimación?
- ¿Cuánto tiempo tardará el camión en recoger la carta?

Tras descansar el conductor sigue su trayecto y, a los 890 km del punto de partida, el camión se avería. El conductor llama a la empresa y le ofrecen cambiar su camión por otro de dimensiones 11,30 m de largo, 2,39 m de ancho y 2,65 m de alto, o avisar a un mecánico para que lo arregle.

Ninguna de las opciones le parece conveniente, pues el nuevo camión tiene que recorrer de nuevo 890 km y el mecánico tardará aproximadamente 8 horas en llegar.



CON ESTOS DATOS, REALIZA LAS ACTIVIDADES.

- ¿Cuál es el volumen del nuevo camión? Exprésalo en m^3 y en cm^3 .
- Haz una estimación del número de cajas (iguales en dimensiones a las anteriores) que puede contener el nuevo camión. ¿Cabrán todas las cajas que llevaba el camión estropeado en el nuevo?
- ¿Qué porcentaje del volumen del nuevo camión quedaría sin ocupar si se pasase el mayor número de cajas posibles al nuevo camión?
- El mecánico planea parar cuatro veces durante 10 minutos cada vez. Si lleva una velocidad de 110 km/h, ¿cuánto tiempo tardará en llegar al lugar donde se encuentra el camión estropeado? Redondea el resultado a las centésimas.

Tras ser arreglado el camión, el conductor pasa a Francia y, después de varias paradas, llega a Coquelles, el inicio del túnel bajo el Canal de la Mancha. Después, sale por Folkestone, en Inglaterra.

2 La estancia en las islas y el viaje de vuelta

A partir de ese punto, el conductor se dirige a Londres. Además de conducir por la izquierda, se encuentra con señales en inglés y se da cuenta de que aparecen unidades de medida distintas a las que suele utilizar.

Para interpretarlas mira en unas tablas que tiene en el camión, que marcan:

$$1 \text{ milla terrestre (mi)} = 1,609 \text{ km}$$

$$1 \text{ pie (ft)} = 0,3048 \text{ m}$$

$$1 \text{ pulgada (in)} = 2,54 \text{ cm}$$

En el camino se encuentra con varias señales de tráfico:

- Una de ellas señala que la velocidad máxima permitida es de 55 millas por hora.
- Otra indica que la altura máxima permitida en un puente es de 16 pies.
- Una tercera señala que la gasolinera más próxima está a 3 millas de distancia.

CON ESTOS DATOS, CONTESTA A LAS PREGUNTAS REDONDEANDO COMO CREAS OPORTUNO.

- ¿Cuál es la velocidad máxima permitida en esa carretera en kilómetros por hora? ¿Y en metros por segundo?
- ¿Cuál es la altura máxima, en metros, que puede tener un vehículo para pasar libremente bajo el puente? ¿Y en decímetros?
- ¿Podrá pasar el camión bajo el puente? ¿Cuántos centímetros le faltarán o sobrarán?
- ¿A cuántos kilómetros de distancia se encuentra la gasolinera? ¿Y a cuántos metros?
- En una parada el conductor conversa con un compañero americano, cuyo camión tiene una cilindrada de 500 pulgadas cúbicas. Halla los centímetros cúbicos que tiene una pulgada cúbica (eleva al cubo el valor de una pulgada) y los centímetros cúbicos de cilindrada del camión.



Finalmente, el conductor llega a la compañía donde ha de descargar la mercancía. En la caseta de vigilancia, una persona le indica que acomode el tráiler sobre la báscula y, una vez realizada la maniobra, anota en libras el peso del vehículo: 98.463 lb (libras). Enseguida, el conductor lleva el tráiler a la zona de descarga y, poco tiempo después, lo coloca nuevamente sobre la báscula, pero ahora totalmente vacío: 33.146 lb.



COMPARA CON LOS DATOS DEL PRINCIPIO Y CONTESTA A ESTAS CUESTIONES.

- ¿A cuántos kilogramos y gramos equivale, aproximadamente, una libra?
- Con la equivalencia que has hallado antes, completa la siguiente tabla.

Libras (lb)	Kilogramos (kg)
1	
10	
100	
	1
	10
	100

De regreso a casa, el conductor detiene el camión en una estación de servicio. Se acerca a la caja y paga 50 galones de combustible, coloca la manguera dentro del tanque y echa esa cantidad.

SI 1 GALÓN SON 3,785 LITROS, CONTESTA A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS.

- ¿A cuántos litros de combustible equivalen los 50 galones que cargó?
- Si el tanque tiene capacidad para 200 litros, ¿qué fracción de la capacidad representan los 50 galones? Exprésalo como número decimal.