

Matemáticas 6.º / Unidad 11 / Volumen

Actividad 1

Enunciado: Compara las medidas de volumen colocando < o > según corresponda.

- $2,1 \text{ dm}^3$ 200 cm^3
- 10 dm^3 $10,5 \text{ l}$
- $8,2 \text{ m}^3$ $19,5 \text{ dm}^3$
- $1,5 \text{ cm}^3$ $34,6 \text{ mm}^3$

Solución

- $2,1 \text{ dm}^3 = 2 \text{ 100 cm}^3$
 $2,1 \text{ dm}^3$ 200 cm^3
- $10 \text{ dm}^3 = 10 \text{ l}$
 10 dm^3 $10,5 \text{ l}$
- $8,2 \text{ m}^3 = 8 \text{ 200 dm}^3$
 $8,2 \text{ m}^3$ $19,5 \text{ dm}^3$
- $1,5 \text{ cm}^3 = 1 \text{ 500 mm}^3$
 $1,5 \text{ cm}^3$ $34,6 \text{ mm}^3$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Identifica y compara las unidades de volumen sin cometer errores.	Identifica y compara las unidades de volumen cometiendo uno o dos errores.	Tiene dificultad para identificar y comparar las unidades de volumen, comete tres errores.	No identifica ni compara las unidades de volumen o lo hace cometiendo más de tres errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

E1.1 Identifica y compara las unidades de volumen.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 2

Enunciado: La profesora pidió a Melisa, Fabiola y Lorenzo que cada uno construyera un cubo de cartulina. Al día siguiente Melisa llevó un cubo de mil setecientos veintiocho centímetros cúbicos; Fabiola llevó uno de un millón de milímetros cúbicos, y Lorenzo uno de ocho decímetros cúbicos. Escribe en números las medidas de los cubos con la unidad de medida abreviada y ordena los cubos de menor a mayor según su volumen.

Solución

Melisa $\rightarrow 1\,728\text{ cm}^3$

Fabiola $\rightarrow 1\,000\,000\text{ mm}^3 = 1\,000\text{ cm}^3$

Lorenzo $\rightarrow 8\text{ dm}^3 = 8\,000\text{ cm}^3$

$1\,000\,000\text{ mm}^3 < 1\,728\text{ cm}^3 < 8\text{ dm}^3$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Interpreta el texto numérico, escribe las medidas en números con la correspondiente unidad de medición abreviada y ordena las medidas sin cometer errores.	Interpreta el texto numérico, escribe las medidas en números con la correspondiente unidad de medición abreviada pero comete un error al ordenar las medidas.	Tiene dificultad para interpretar el texto numérico, escribe las medidas en números con la correspondiente unidad de medición abreviada y ordena las medidas cometiendo dos errores.	No interpreta el texto numérico, no escribe las medidas en números con la correspondiente unidad de medición abreviada ni ordena las medidas o lo hace cometiendo más de dos errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

E1.2 Interpreta textos numéricos de la vida cotidiana relacionados con las medidas de volumen.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 3

Enunciado: Héctor tiene 20 botellas de 1,5 l cada una y quiere vaciarlas todas en un bidón de 28 500 cm³. ¿Podrá hacerlo? ¿Cuántos litros le sobrarán o le faltarán para llenarlo?

Solución

Calculo la cantidad de litros que representan las 20 botellas → $20 \times 1,5 \text{ l} = 30 \text{ l}$

Calculo cuántos litros caben en el bidón → $28\,500 \text{ cm}^3 = 28,5 \text{ l}$

$30 \text{ l} - 28,5 \text{ l} = 1,5 \text{ l}$

No podrá hacerlo porque le sobrarían 1,5 l.

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Identifica las unidades de volumen del sistema métrico decimal y resuelve el problema sin cometer errores.	Identifica las unidades de volumen del sistema métrico decimal y resuelve el problema cometiendo un error de cálculo.	Tiene dificultad para identificar las unidades de volumen del sistema métrico decimal, resuelve el problema cometiendo un error.	No identifica las unidades de volumen del sistema métrico decimal ni resuelve el problema o lo hace de forma incorrecta.

Estándar de aprendizaje evaluable

E1.3 Identifica las unidades de volumen del sistema métrico decimal para su aplicación en la resolución de problemas.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 4

Enunciado: Completa las siguientes igualdades.

- $2,5 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$
- $34,6 \text{ cm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}^3$
- $100 \text{ cm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^3$
- $12 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ l}$
- $4,2 \text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^3$
- $17,5 \text{ l} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^3$

Solución

- $2,5 \text{ dm}^3 = 2\ 500 \text{ cm}^3$
- $34,6 \text{ cm}^3 = 34\ 600 \text{ mm}^3$
- $100 \text{ cm}^3 = 0,1 \text{ dm}^3$
- $12 \text{ dm}^3 = 12 \text{ l}$
- $4,2 \text{ m}^3 = 4\ 200 \text{ dm}^3$
- $17,5 \text{ l} = 17,5 \text{ dm}^3$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Completa las igualdades sin cometer errores.	Completa las igualdades cometiendo uno o dos errores.	Tiene dificultad para completar las igualdades, comete tres o cuatro errores.	No completa las igualdades o lo hace cometiendo más de cuatro errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

E2.1 Establece relaciones de equivalencia entre las diferentes unidades de medida de volumen.

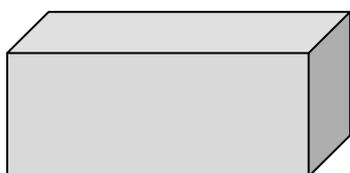
Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

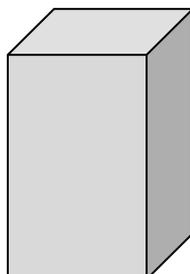
Actividad 5

Enunciado: Utiliza tu regla, mide y expresa el volumen de los siguientes paralelepípedos en la unidad más apropiada. Explica cómo lo has hecho.

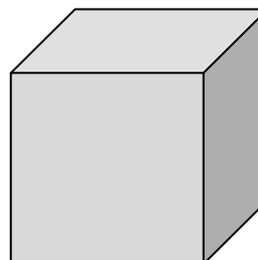
a)



b)



c)



Solución

Utilizo la regla para medir el largo, el ancho y la altura de cada uno de los cuerpos geométricos, luego multiplico sus dimensiones y expreso su volumen en cm^3 .

a) $4 \text{ cm} \times 1,7 \text{ cm} \times 1,7 \text{ cm} = 11,56 \text{ cm}^3$

b) $1,8 \text{ cm} \times 1,8 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 9,72 \text{ cm}^3$

c) $2,5 \text{ cm} \times 2,5 \text{ cm} \times 2,5 \text{ cm} = 15,625 \text{ cm}^3$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Explica claramente el proceso, realiza las mediciones y expresa el volumen de los tres cuerpos de forma correcta.	Explica claramente el proceso, realiza las mediciones y expresa el volumen de dos cuerpos de forma correcta.	Realiza las mediciones y expresa el volumen de un cuerpo de forma correcta, pero no explica claramente el proceso seguido.	No realiza las mediciones ni expresa el volumen de los tres cuerpos o lo hace de forma incorrecta, y no explica el proceso seguido.

Estándar de aprendizaje evaluable

E3.1 Realiza mediciones de volumen y las expresa en la unidad más adecuada, explicando de forma oral o escrita el proceso seguido y la estrategia utilizada.

Competencias clave

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia digital.

Actividad 6

Enunciado: Expresa las siguientes medidas de forma simple o compleja según corresponda para que se cumplan las igualdades.

- $18\ 163\ \text{l} = \underline{\hspace{1cm}}\ \text{m}^3\ \text{y}\ \underline{\hspace{1cm}}\ \text{dm}^3$
- $\underline{\hspace{1cm}}\ \text{m}^3 = 7\ \text{dam}^3\ \text{y}\ 569\ \text{m}^3$
- $7\ 825\ \text{hm}^3 = \underline{\hspace{1cm}}\ \text{hm}^3\ \text{y}\ \underline{\hspace{1cm}}\ \text{dam}^3$
- $45\ 244\ \text{dm}^3 = \underline{\hspace{1cm}}\ \text{dm}^3\ \text{y}\ \underline{\hspace{1cm}}\ \text{cm}^3$
- $\underline{\hspace{1cm}}\ \text{cm}^3 = 9\ \text{dm}^3\ \text{y}\ 115\ \text{cm}^3$

Solución

- $18\ 163\ \text{l} = 18\ \text{m}^3\ \text{y}\ 163\ \text{dm}^3$
- $7\ 569\ \text{m}^3 = 7\ \text{dam}^3\ \text{y}\ 569\ \text{m}^3$
- $7\ 825\ \text{hm}^3 = 7\ \text{hm}^3\ \text{y}\ 825\ \text{dam}^3$
- $45\ 244\ \text{dm}^3 = 45\ \text{dm}^3\ \text{y}\ 244\ \text{cm}^3$
- $9\ 115\ \text{cm}^3 = 9\ \text{dm}^3\ \text{y}\ 115\ \text{cm}^3$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Expresa las medidas de forma simple o compleja sin cometer errores.	Expresa las medidas de forma simple o compleja cometiendo uno o dos errores.	Tiene dificultad para expresar las medidas de forma simple o compleja, comete tres errores.	No expresa las medidas de forma simple o compleja o lo hace cometiendo más de tres errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

E4.1 Expresa en forma simple una medida de volumen dada en forma compleja y viceversa.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 7

Enunciado: Expresa las siguientes medidas de volumen como medidas de capacidad.

- $1,340 \text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}}$ kl
- $12 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}}$ l
- $5,5 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}}$ cl
- $3 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}}$ ml
- $32 \text{ cm}^3 = \underline{\hspace{2cm}}$ l
- $35\,000 \text{ mm}^3 = \underline{\hspace{2cm}}$ ml

Solución

- $1,340 \text{ m}^3 = 1,340 \text{ kl}$
- $12 \text{ dm}^3 = 12 \text{ l}$
- $5,5 \text{ dm}^3 = 550 \text{ cl}$
- $3 \text{ dm}^3 = 3\,000 \text{ ml}$
- $32 \text{ cm}^3 = 0,032 \text{ l}$
- $35\,000 \text{ mm}^3 = 35 \text{ ml}$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Realiza las transformaciones entre las medidas de volumen y capacidad sin cometer errores.	Realiza las transformaciones entre las medidas de volumen y capacidad cometiendo uno o dos errores.	Tiene dificultad para realizar las transformaciones entre las medidas de volumen y capacidad, comete tres o cuatro errores.	No realiza las transformaciones entre las medidas de volumen y capacidad o lo hace cometiendo más de cuatro errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

E5.1 Realiza transformaciones entre las medidas de volumen y las de capacidad estableciendo sus equivalencias.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 8

Enunciado: Calcula el resultado de estas operaciones.

- $5 \text{ m}^3 + 225 \text{ dm}^3 + 45 \text{ m}^3 + 1\,764 \text{ dm}^3 = \text{_____} \text{ m}^3$
- $32 \text{ dam}^3 + 180 \text{ m}^3 - 178\,000 \text{ dm}^3 = \text{_____} \text{ m}^3$
- $62\,379 \text{ dam}^3 \times 5 = \text{_____} \text{ hm}^3$
- $4\,472 \text{ m}^3 : 4 = \text{_____} \text{ dam}^3$
- $32\,345 \text{ km}^3 \times 2 + 12 \text{ km}^3 = \text{_____} \text{ km}^3$

Solución

$$\begin{array}{r} 5 \text{ m}^3 \quad 225 \text{ dm}^3 \\ + 45 \text{ m}^3 \quad 1\,764 \text{ dm}^3 \\ \hline 50 \text{ m}^3 \quad 1\,989 \text{ dm}^3 \end{array}$$

51,989 m³

$$\begin{array}{r} 32 \text{ dam}^3 \quad 180 \text{ m}^3 \\ - \quad \quad \quad 178 \text{ m}^3 \\ \hline 32 \text{ dam}^3 \quad 2 \text{ m}^3 \end{array}$$

32 002 m³

$$\begin{array}{r} 62\,379 \text{ dam}^3 \\ \times \quad 5 \\ \hline 311\,895 \text{ dam}^3 \end{array}$$

311,895 hm³

$$\begin{array}{r} 4\,472 \text{ m}^3 \quad | \quad 4 \\ 04 \quad \quad \quad | \quad 1118 \text{ m}^3 \\ 07 \quad \quad \quad | \quad \text{1,118 dam}^3 \\ 32 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 32\,345 \text{ km}^3 \\ \times \quad 2 \\ \hline 64\,690 \text{ km}^3 \\ + 12 \text{ km}^3 \\ \hline 64\,702 \text{ km}^3 \end{array}$$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Calcula de forma correcta las cinco operaciones con medidas de volumen.	Calcula de forma correcta cuatro o tres operaciones con medidas de volumen.	Calcula de forma correcta dos operaciones con medidas de volumen.	Calcula de forma correcta solo una o ninguna operación con medidas de volumen.

Estándar de aprendizaje evaluable

E6.1 Suma, resta, multiplica y divide por un número medidas de volumen dando el resultado en la unidad determinada de antemano.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 9

Enunciado: Inventa un problema sobre unidades de volumen y resuélvelo.

Solución

Respuesta libre.

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Formula un problema sobre unidades de volumen y lo resuelve sin cometer errores.	Formula un problema sobre unidades de volumen y lo resuelve cometiendo un error de cálculo.	Tiene dificultad para formular un problema sobre unidades de volumen y para resolverlo; comete dos errores.	No formula un problema sobre unidades de volumen o lo hace de forma incorrecta.

Estándar de aprendizaje evaluable

E7.1 Formula problemas relacionados con las medidas de volumen.

Competencias clave

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 10

Enunciado: Busca dos objetos de tu entorno que tengan forma de prisma y estima su volumen. Después, toma las medidas necesarias y comprueba el resultado de tu estimación. Explica qué pasos has seguido para realizar la actividad.

Solución

Respuesta libre.

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Selecciona dos objetos de su entorno con forma de prisma, estima sus volúmenes, mide, calcula y comprueba los resultados de la estimación sin cometer errores; explica claramente el proceso seguido.	Selecciona dos objetos de su entorno con forma de prisma, estima sus volúmenes, mide, calcula y comprueba los resultados de la estimación cometiendo un error en los cálculos; explica claramente el proceso seguido.	Tiene dificultad para seleccionar dos objetos de su entorno con forma de prisma, estima sus volúmenes, mide, calcula y comprueba los resultados de la estimación cometiendo dos errores; no explica claramente el proceso seguido.	No selecciona dos objetos de su entorno con forma de prisma o lo hace de forma incorrecta, no estima sus volúmenes, no mide, calcula ni comprueba los resultados de la estimación o lo hace cometiendo más de dos errores; no explica el proceso seguido.

Estándar de aprendizaje evaluable

E8.1 Realiza estimaciones de volúmenes de objetos y espacios conocidos, explicando de forma oral el proceso seguido y la estrategia utilizada.

Competencias clave

Competencia en comunicación lingüística.

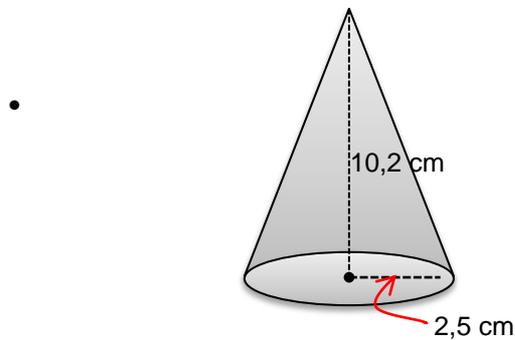
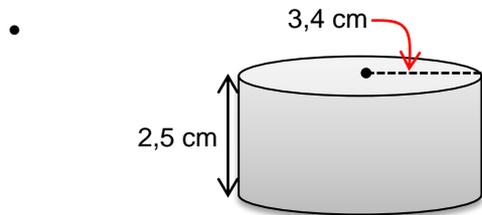
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia digital.

Actividad 11

Enunciado: Calcula el volumen de los siguientes cuerpos geométricos.

- Pirámide cuadrangular con base de lado igual a 3 cm y 12 cm de altura.
- Prisma de 19 cm de altura y base hexagonal de 2 cm de lado y 1,8 cm de apotema.



Solución

- Pirámide cuadrangular $\rightarrow \frac{3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}}{3} = 36 \text{ cm}^3$

- Prisma hexagonal $\rightarrow \frac{2 \text{ cm} \times 6 \times 1,8 \text{ cm}}{2} \times 19 \text{ cm} = 205,2 \text{ cm}^3$

- Cilindro $\rightarrow 3,14 \times 3,4^2 \text{ cm} \times 2,5 \text{ cm} = 90,746 \text{ cm}^3$

- Cono $\rightarrow \frac{3,14 \times 2,5^2 \text{ cm} \times 10,2 \text{ cm}}{3} = 66,725 \text{ cm}^3$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Calcula de forma correcta el volumen de los cuatro cuerpos geométricos.	Calcula de forma correcta el volumen de tres o dos cuerpos geométricos.	Calcula de forma correcta el volumen de un cuerpo geométrico.	No calcula el volumen de los cuerpos geométricos o lo hace de forma incorrecta.

Estándar de aprendizaje evaluable

E9.1 Calcula el volumen del prisma y de la pirámide utilizando las fórmulas.

E10.1 Calcula el volumen del cilindro y del cono utilizando las fórmulas.

Competencias clave

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia digital.

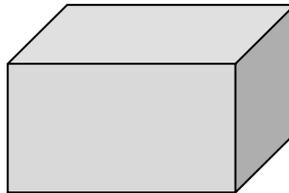
Actividad 12

Enunciado: Toma las medidas necesarias y calcula el volumen de estos ortoedros.

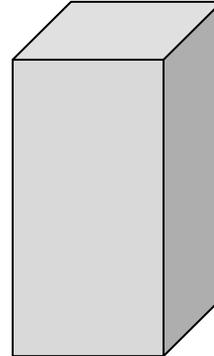
a)



b)



c)



Solución

a) $3,4 \text{ cm} \times 1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm} = 3,4 \text{ cm}^3$

b) $3 \text{ cm} \times 1,7 \text{ cm} \times 1,7 \text{ cm} = 8,67 \text{ cm}^3$

c) $4 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} = 16 \text{ cm}^3$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Mide y calcula el volumen de los tres ortoedros de forma correcta.	Mide y calcula el volumen de dos ortoedros de forma correcta.	Mide y calcula el volumen de un ortoedro de forma correcta.	No mide ni calcula el volumen de los ortoedros o lo hace de forma incorrecta.

Estándar de aprendizaje evaluable

E9.2 Calcula el volumen de ortoedros realizando las mediciones oportunas.

Competencias clave

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia digital.

Actividad 13

Enunciado: Para llenar la piscina municipal del pueblo se utilizan cada año dos camiones cisterna. El más grande contiene 6 kl y 786 l de agua y el otro posee una capacidad igual a dos tercios del camión grande. Si sabemos que se utiliza toda el agua del primero pero del segundo solo se necesita un 90%, ¿qué capacidad en litros tiene la piscina? Resuelve el problema empezando por el final.

Solución

- Leo y comprendo el enunciado.
- Identifico la pregunta.

¿Qué capacidad en litros tiene la piscina?

- Resuelvo el problema empezando por el final.

Calculo la capacidad del camión más pequeño.

$$\rightarrow \frac{2}{3} \text{ de } 6 \text{ kl y } 786 \text{ l} = 4 \text{ kl y } 524 \text{ l} = 4\,524 \text{ l}$$

$$\text{Calculo el } 90\% \text{ de } 4\,524 \text{ l} \rightarrow \frac{90 \times 4\,524 \text{ l}}{100} = 4\,071,6 \text{ l}$$

- Calculo la capacidad en litros de la piscina municipal.

$$6 \text{ kl y } 786 \text{ l} + 4\,071,6 \text{ l} \rightarrow 6\,786 \text{ l} + 4\,071,6 \text{ l} = 10\,857,6 \text{ l}$$

La piscina municipal tiene una capacidad de 10 857,6 l.

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Resuelve el problema empezando por el final sin cometer errores.	Resuelve el problema empezando por el final cometiendo un error.	Tiene dificultad para resolver el problema empezando por el final, comete dos errores.	No resuelve el problema empezando por el final o lo hace cometiendo más de dos errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

E11.1 Resuelve un problema empezando por el final.

Competencias clave

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

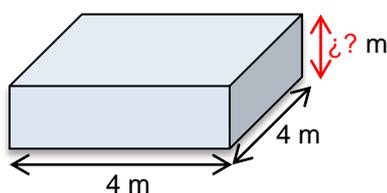
Actividad 14

Enunciado: Dolores quiere saber cuáles son las dimensiones de la piscina de la casa que sus padres alquilaron para las vacaciones. Los datos con los que cuenta son los siguientes: la base es un cuadrado de 16 m^2 y para llenarla se necesitan $24\,000 \text{ l}$ de agua. ¿Cuántos metros mide de largo y ancho la piscina? ¿Cuál es su profundidad? Explica cómo lo resuelves.

Solución

- Primero averiguo qué volumen en metros cúbicos representan los $24\,000 \text{ l}$ de agua; de esa forma sabré el volumen en m^3 de la piscina: $24\,000 \text{ l} = 24 \text{ kl} = 24 \text{ m}^3$.
- Luego analizo los datos que Dolores tiene de las dimensiones de la piscina.

Base cuadrada de $16 \text{ m}^2 \rightarrow \sqrt{16} = 4 \text{ m}$ es la medida de cada uno de los lados de la base de la piscina.



$$\rightarrow 4 \times 4 \times \text{¿?} = 24 \text{ m}^3$$

$$16 \times \text{¿?} \text{ m} = 24 \rightarrow \text{¿?} = 24 : 16 \rightarrow \text{¿?} = 1,5 \text{ m}$$

Las dimensiones de la piscina son: $4 \text{ m} \times 4 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}$.

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Resuelve el problema de forma correcta utilizando las herramientas heurísticas y los razonamientos apropiados, argumentando y valorando los resultados obtenidos.	Resuelve el problema cometiendo un error de cálculo, utiliza las herramientas heurísticas y los razonamientos apropiados, argumenta y valora los resultados obtenidos.	Tiene dificultad para utilizar estrategias heurísticas y de razonamiento, comete dos errores en el proceso de resolución y no argumenta claramente los procedimientos y resultados obtenidos.	No resuelve el problema o lo hace de forma incorrecta, no utiliza las herramientas heurísticas y los razonamientos apropiados, no argumenta ni valora los resultados obtenidos.

Estándar de aprendizaje evaluable

E12.1 Resuelve problemas de medida de volúmenes referidos a situaciones de la vida diaria.

E12.2 Resuelve problemas geométricos utilizando estrategias heurísticas y de razonamiento, creando conjeturas, construyendo, argumentando y tomando decisiones, valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia de su utilización.

Competencias clave

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

Actividad 15

Enunciado: Las obras arquitectónicas están llenas de formas geométricas. Investiga en internet ejemplos de estas construcciones: catedrales, museos, etc. y representa tres cuerpos geométricos que descubras en ellas. Utiliza tus instrumentos de dibujo para reproducirlas.

¿Cuál es el nombre de los cuerpos geométricos que encuentras en las imágenes y que has dibujado? Explica a un compañero tus reproducciones.

Solución

Respuesta libre.

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Investiga, reproduce y clasifica tres cuerpos geométricos del entorno arquitectónico con los recursos apropiados explica su trabajo utilizando el vocabulario adecuado.	Investiga, reproduce y clasifica dos cuerpos geométricos del entorno arquitectónico con los recursos apropiados, explica su trabajo utilizando el vocabulario adecuado.	Tiene dificultad para investigar, reproducir y clasificar cuerpos geométricos del entorno arquitectónico, reproduce solo un cuerpo geométrico utilizando los recursos apropiados, no explica su trabajo claramente ni utiliza el vocabulario adecuado.	No investiga, reproduce ni clasifica cuerpos geométricos del entorno arquitectónico o lo hace de forma incorrecta, no explica su trabajo ni utiliza el vocabulario adecuado.

Estándar de aprendizaje evaluable

E13.1 Investiga sobre obras de arte cuya distribución espacial está basada en diferentes estructuras poligonales.

E14.1 Reproduce y clasifica figuras y cuerpos geométricos del entorno natural, artístico, arquitectónico, etcétera en base a alguna de sus propiedades, con recursos apropiados (cinta métrica, fotografías, programas de geometría dinámica, etcétera) y utilizando el vocabulario adecuado, para explicar el mundo que nos rodea.

Competencias clave

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia digital.

Competencia social y cívica.

Conciencia y expresión cultural.

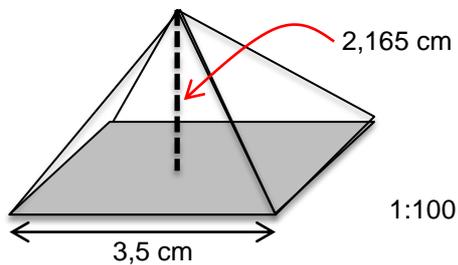
Actividad 16

Enunciado: Busca información e imágenes sobre el Museo del Louvre y responde a las siguientes preguntas.

- ¿Qué es el Louvre? ¿Dónde se encuentra?
- ¿Cómo se llama el cuerpo geométrico representado en su construcción?
- ¿Cuántas aristas tiene? ¿Y vértices? ¿Cuáles son sus medidas reales?
- Utiliza tus instrumentos de dibujo y represéntalo utilizando una escala conveniente.
- ¿Crees que es importante respetar las distintas manifestaciones artísticas? Explica por qué a un compañero.

Solución

- El Louvre es el museo más importante de Francia y el más visitado del mundo. En 1989 se construyó una pirámide de cristal en el Palacio del Louvre, una fortaleza del siglo XII.
- El cuerpo geométrico representado en la entrada del museo es una pirámide cuadrangular.
- Tiene 8 aristas y 5 vértices. La altura de la pirámide, desde el centro de la construcción hasta la cúspide, es de 21,65 m y los lados de la base miden 35 m.



- Respuesta libre.

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Investiga sobre el Louvre y la pirámide cuadrangular, la representa utilizando una escala apropiada, responde a las preguntas de forma correcta, argumenta de forma crítica sus ideas y su visión sobre las manifestaciones artísticas.	Investiga sobre el Louvre y la pirámide cuadrangular y la representa utilizando una escala poco apropiada, responde algunas de las preguntas de forma correcta, argumenta sus ideas y su visión sobre las manifestaciones artísticas.	Investiga sobre el Louvre y la pirámide cuadrangular pero no logra representarla, responde de forma correcta solo dos preguntas, no expone ni argumenta de forma clara sus ideas y su visión sobre las manifestaciones artísticas.	No investiga sobre el Louvre ni la pirámide cuadrangular, ni la representa, no responde a las preguntas o lo hace de forma incorrecta, no expone su ideas y su visión sobre las manifestaciones artísticas.

Estándar de aprendizaje evaluable

E15.1 Identifica y respeta las manifestaciones artísticas más significativas de la pintura, la escultura, la arquitectura y los medios audiovisuales en las que aparecen los elementos geométricos del nivel que forman parte del patrimonio artístico y cultural, argumentando de forma crítica sus ideas, opiniones y preferencias a través del diálogo y la reflexión.

Competencias clave

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia digital.

Competencia social y cívica.

Conciencia y expresión cultural.

Actividad 17

Enunciado: Tanto en los entornos naturales como en los urbanos aparecen frecuentemente formas geométricas. Localiza en tu entorno cercano tres polígonos. Toma sus medidas y calcula el área y el perímetro de los mismos.

Solución

Respuesta libre.

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Busca e identifica en su entorno tres polígonos, los dibuja y calcula el área y el perímetro de los mismos de forma correcta utilizando diversas estrategias.	Busca e identifica en su entorno tres polígonos, los dibuja y calcula de forma correcta el área y el perímetro de dos de ellos utilizando diversas estrategias.	Busca e identifica en su entorno solo dos polígonos, los dibuja y calcula de forma correcta el área y el perímetro de uno de ellos utilizando diversas estrategias.	No identifica en su entorno los polígonos, no los dibuja ni calcula el área y el perímetro o lo hace de forma incorrecta.

Estándar de aprendizaje evaluable

E15.2 Calcula el área y el perímetro de cualquier figura plana en entornos naturales, artísticos, arquitectónicos, etcétera, utilizando diversas estrategias.

Competencias clave

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia digital.

Competencia social y cívica.

Conciencia y expresión cultural.

Actividad 18

Enunciado: Calcula mentalmente las siguientes operaciones, anota los resultados y compruébalos con la calculadora.

- $45 - 10\%$ de $45 =$
- $120 + 10\%$ de $120 =$
- $60 - 10\%$ de $60 =$
- $180 + 10\%$ de $180 =$
- $250 - 10\%$ de $250 =$
- $310 + 10\%$ de $310 =$

Solución

- $45 - 10\%$ de $45 = 40,5$
- $120 + 10\%$ de $120 = 132$
- $60 - 10\%$ de $60 = 54$
- $180 + 10\%$ de $180 = 198$
- $250 - 10\%$ de $250 = 225$
- $310 + 10\%$ de $310 = 341$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Calcula correctamente las seis operaciones utilizando estrategias de cálculo mental.	Calcula correctamente cinco o cuatro operaciones utilizando estrategias de cálculo mental.	Calcula correctamente tres operaciones utilizando estrategias de cálculo mental.	Calcula correctamente dos o menos operaciones, no utiliza estrategias de cálculo mental.

Estándar de aprendizaje evaluable

E16.1 Usa estrategias de cálculo mental para aumentar y disminuir el 10% a una cantidad.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
Competencia para aprender a aprender.
Competencia digital.

Actividad 19

Enunciado: Elabora una estrategia para calcular mentalmente estas operaciones y explícala. Calcula, anota y comprueba los resultados con la calculadora.

- $270 - 10\%$ de $270 =$
- $900 - 10\%$ de $900 =$
- $80 - 10\%$ de $80 =$
- $150 - 10\%$ de $150 =$
- $40 - 10\%$ de $40 =$

Solución

- $270 - 10\%$ de $270 = 243$
- $900 - 10\%$ de $900 = 810$
- $80 - 10\%$ de $80 = 72$
- $150 - 10\%$ de $150 = 135$
- $40 - 10\%$ de $40 = 36$

Para restar el 10% a una cantidad sigo los pasos siguientes:

$$40 - 10\% \text{ de } 40 = 40 - \left(40 \times \frac{10}{100}\right) = 40 - (40 : 10) = 40 - 4 = 36$$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Elabora y explica la estrategia de cálculo mental utilizada y calcula correctamente las cinco operaciones.	Elabora y explica la estrategia de cálculo mental utilizada y calcula correctamente tres o cuatro operaciones.	No utiliza una estrategia de cálculo mental clara y solo calcula de forma correcta dos operaciones.	No utiliza una estrategia de cálculo mental, solo calcula de forma correcta una operación o ninguna.

Estándar de aprendizaje evaluable

E17.1 Elabora estrategias de cálculo mental.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

Competencia digital.