

Matemáticas 6.º / Evaluación final

Actividad 1

Enunciado: Al finalizar el curso, los alumnos de 6.º de primaria de un colegio van a montar una fiesta. Para afrontar todos los gastos, los 134 alumnos han decidido poner todos la misma cantidad de dinero.

La asociación de madres y padres ha colaborado con 250,50 €, y la dirección del colegio, con la mitad que la asociación de madres y padres.

- Si los alumnos han recaudado entre ellos un total de 469 €, ¿cuánto dinero ha puesto cada uno?
- ¿Cuánto dinero han reunido en total para montar la fiesta?

Solución

- Leo y comprendo el enunciado.
- Identifico las preguntas:

Si los alumnos han recaudado un total de 469 €, ¿cuánto dinero ha puesto cada uno?

¿Cuánto dinero han reunido en total para montar la fiesta?

- Planifico una estrategia y resuelvo.

Calculo la cantidad de dinero que puso cada alumno:

$$469 \text{ €} : 134 = 3,50 \text{ €}$$

→ Cada alumno ha puesto 3,50 €.

Calculo la cantidad total de dinero reunido:

$$250,50 \text{ €} + (250,50 \text{ €} : 2) + 469 \text{ €} = 250,50 \text{ €} + 125,25 + 469 \text{ €} = 844,75 \text{ €}$$

→ En total han reunido 844,75 € para montar el belén.

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Identifica las preguntas, planifica una estrategia de trabajo y resuelve el problema de forma correcta.	Identifica las preguntas, planifica una estrategia de trabajo pero comete errores de cálculo.	Identifica la pregunta, tiene dificultad para planificar una estrategia de trabajo y comete errores de cálculo.	No resuelve o lo hace de forma incorrecta.

Estándar de aprendizaje evaluable

U1 19.1 Resuelve un problema siguiendo unos pasos.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

Actividad 2

Enunciado: Estima la solución del siguiente problema y luego comprueba el resultado.

Mariano, Luis y Carlos han participado en una prueba de lanzamiento de jabalina.

	1. ^{er} lanzamiento	2. ^o lanzamiento	3. ^{er} lanzamiento
Mariano	20,75 m	18,10 m	21,10 m
Luis	17,30 m	15,79 m	16,90 m
Carlos	19,80 m	20,20 m	22,05 m



Si la puntuación total coincide con la suma de los metros que cada uno ha hecho en los tres lanzamientos, ¿quién ha obtenido mayor puntuación? ¿Cuántos puntos más que el segundo?

Solución

- Leo y comprendo el enunciado.

- Identifico las preguntas:

¿Quién ha obtenido mayor puntuación? ¿Cuántos puntos más que el segundo?

- Antes de resolver el problema estimo la solución.

Aproximo los números decimales a la unidad:

	1. ^{er} lanzamiento	2. ^o lanzamiento	3. ^{er} lanzamiento
Mariano	21 m	18 m	21 m
Luis	17 m	16 m	17 m
Carlos	20 m	20 m	22 m

Estimo la puntuación de cada atleta:

Mariano $\rightarrow 21 \text{ m} + 18 \text{ m} + 21 \text{ m} = 60 \text{ m}$

Luis $\rightarrow 17 \text{ m} + 16 \text{ m} + 17 \text{ m} = 50 \text{ m}$

Carlos $\rightarrow 20 \text{ m} + 20 \text{ m} + 22 \text{ m} = 62 \text{ m}$

Diferencia entre el 1.^{er} puesto y el 2.^o $\rightarrow 62 - 60 = 2$ puntos

\rightarrow Carlos ha obtenido la mayor puntuación, 2 puntos más que el segundo.

- Resuelvo el problema para ver si la estimación es correcta.

Mariano $\rightarrow 20,75 \text{ m} + 18,10 \text{ m} + 21,10 \text{ m} = 59,95 \text{ m}$

Luis $\rightarrow 17,30 \text{ m} + 15,79 \text{ m} + 16,90 \text{ m} = 49,99 \text{ m}$

Carlos $\rightarrow 19,80 \text{ m} + 20,20 \text{ m} + 22,05 \text{ m} = 62,05 \text{ m}$

Diferencia entre el 1.^{er} puesto y el 2.^o $\rightarrow 62,05 - 59,95 = 2,1$ puntos

\rightarrow Carlos obtuvo la puntuación más alta con 62,05 puntos, 2,1 puntos más que el segundo puesto.

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Estima la solución del problema, comprueba el resultado y revisa las operaciones utilizadas sin cometer errores.	Estima la solución del problema, comprueba el resultado y revisa las operaciones utilizadas cometiendo un error de cálculo.	Tiene dificultad para estimar la solución y resuelve el problema cometiendo dos errores cálculo.	No estima la solución del problema ni lo resuelve o lo hace cometiendo más de dos errores de cálculo.

Estándares de aprendizaje evaluables

U2 9.1 Estima la solución de un problema y comprueba el resultado.

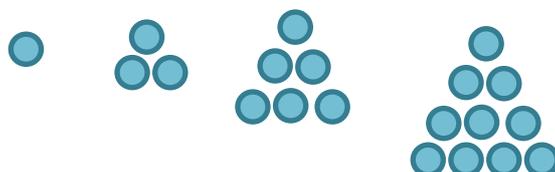
U2 9.4 Revisa las operaciones utilizadas y las unidades de los resultados y comprueba las soluciones al finalizar un problema.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 3

Enunciado: David y Candela están jugando a formar figuras con bolitas. ¿Por cuántas bolitas estará formada la quinta figura? ¿Y la sexta?



Solución

- Leo y comprendo el enunciado.
- Identifico las preguntas.

¿Por cuántas bolitas estará formada la quinta figura? ¿Y la sexta?

- Busco regularidades y resuelvo.

N.º de figura	1	2	3	4
Cantidad de bolitas	1	3	6	10

Observo que el número de bolitas de cada figura es igual el número de orden más la cantidad de bolitas de la figura anterior.

N.º de figura	1	2	3	4	5	6
Cantidad de bolitas	$1 + 0 = 1$	$2 + 1 = 3$	$3 + 3 = 6$	$4 + 6 = 10$	$5 + 10 = 15$	$6 + 15 = 21$

→ La quinta figura estará formada por 15 bolitas y la sexta por 21.

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Identifica la regularidad y resuelve sin cometer errores.	Identifica la regularidad y resuelve cometiendo un error.	Tiene dificultad para identificar la regularidad; resuelve cometiendo dos errores.	No identifica la regularidad ni resuelve el problema o lo hace de forma incorrecta.

Estándar de aprendizaje evaluable

U10 11.1 Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas para resolver problemas.

Competencias clave

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

Actividad 4

Enunciado: Rosario tiene que preparar un informe sobre la cantidad de electores residentes en España y en el extranjero y ha buscado en Internet los datos publicados por la Oficina del Censo Electoral.

Allí encontró que, sobre un total de treinta y seis millones quinientos catorce mil ochenta y cuatro electores, 34 484 969 residen en España, un millón seiscientos noventa y un mil trescientos sesenta y siete viven en el extranjero y 337 748 son de otros países de la Unión Europea que residen en España. También notó que la provincia con más cantidad de electores es Madrid, con 4 585 800.

Ayuda a Rosario a volcar los datos en la siguiente tabla.

Electores	Número de electores	DMM	UMM	CM	DM	UM	C	D	U	Se lee...
Total del padrón electoral										
Españoles residentes en España										
Españoles residentes en el extranjero										
Personas de la Unión Europea residentes en España										
Votantes en Madrid										

Solución

Electores	Número de electores	DMM	UMM	CM	DM	UM	C	D	U	Se lee...
Total del padrón electoral	36 514 084	3	6	5	1	4	0	8	4	Treinta y seis millones quinientos catorce mil ochenta y cuatro
Españoles residentes en España	34484969	3	4	4	8	4	9	6	9	Treinta y cuatro millones cuatrocientos ochenta y cuatro mil novecientos sesenta y nueve
Españoles residentes en el extranjero	1691367		1	6	9	1	3	6	7	Un millón seiscientos noventa y un mil trescientos sesenta y siete
Personas de la Unión Europea residentes en España	337 748			3	3	7	7	4	8	Trecientos treinta y siete mil setecientos cuarenta y ocho
Votantes en Madrid	4585800		4	5	8	5	8	0	0	Cuatro millones quinientos ochenta y cinco mil ochocientos

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Lee, escribe e interpreta los números naturales y completa la tabla sin cometer errores.	Lee, escribe e interpreta los números naturales; completa la tabla cometiendo hasta tres errores.	Tiene dificultad para leer, escribir e interpretar los números naturales; completa la tabla cometiendo cuatro o cinco errores.	No lee, escribe ni interpreta los números naturales, no completa la tabla o lo hace cometiendo más de cinco errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

U1 1.1 Lee, escribe e interpreta, en textos numéricos y de la vida cotidiana, números naturales utilizando razonamientos apropiados e interpretando el valor de posición de cada una de sus cifras.

Competencias clave

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

Actividad 5

Enunciado: Aproxima los siguientes números a la decena de millar y represéntalos en la recta numérica teniendo en cuenta que los intervalos van de 10 000 en 10 000. Luego completa los huecos con < o > según corresponda.

	Aproximación a la decena de millar
2 664 345	
2 729 914	
2 593 200	
2 617 914	
2 700 731	

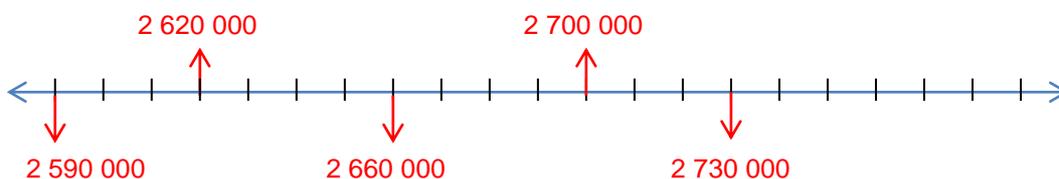
- 2 664 345 _____ 2 593 200
- 2 700 731 _____ 2 729 914
- 2 617 914 _____ 2 664 345



Solución

	Aproximación a la decena de millar
2 664 345	2 660 000
2 729 914	2 730 000
2 593 200	2 590 000
2 617 914	2 620 000
2 700 731	2 700 000

- 2 664 345 > 2 593 200
- 2 700 731 < 2 729 914
- 2 617 914 < 2 664 345



Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Compara, aproxima a la decena de millar y representa en la recta numérica los números naturales sin cometer errores.	Compara, aproxima a la decena de millar y representa en la recta numérica los números naturales cometiendo uno o dos errores.	Compara, aproxima a la decena de millar y representa en la recta numérica los números naturales cometiendo tres o cuatro errores.	No compara ni aproxima a la decena de millar ni representa en la recta numérica los números naturales, o lo hace cometiendo más de cuatro errores.

Estándares de aprendizaje evaluables

U1 3.1 Ordena números naturales por comparación y representación en la recta numérica.

U1 5.1 Aproxima números naturales.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

Actividad 6

Enunciado: Descompón o compón según corresponda.

- 3 50 010 720 = ___ DMM + ___ UM + ___ C + ___ U
- _____ = 17 DMM + 1 UMM + 231 UM + 1 U
- 63 425 000 = ___ UMM + ___ UM
- 109 240 000 = ___ UMM + ___ CM + ___ UM
- _____ = 945 UMM + 5 CM + 3 DM + 1 UM + 109 U

Solución

- 350 010 720 = 35 DMM + 10 UM + 7 C + 20 U
- 171 231 001 = 17 DMM + 1 UMM + 231 UM + 1 U
- 63 425 000 = 63 UMM + 425 UM
- 109 240 000 = 109 UMM + 2 CM + 40 UM
- 945 531 109 = 945 UMM + 5 CM + 3 DM + 1 UM + 109 U

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Descompone y compone números naturales, interpreta el valor de posición de cada una de sus cifras y completa la actividad sin cometer errores.	Descompone y compone números naturales, interpreta el valor de posición de cada una de sus cifras y completa la actividad cometiendo hasta dos errores.	Tiene dificultad para descomponer y componer números naturales, no interpreta el valor de posición de cada una de sus cifras y completa la actividad cometiendo hasta tres errores.	No descompone ni compone números naturales, no interpreta el valor de posición de cada una de sus cifras, no completa la actividad o lo hace cometiendo más de tres errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

U1 4.1 Descompone y compone números naturales interpretando el valor de posición de cada una de sus cifras.

Competencias clave

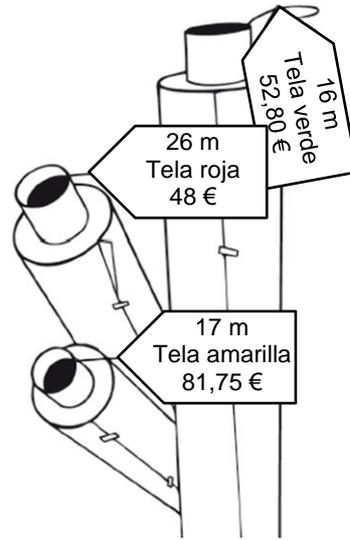
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 7

Enunciado: Para festejar el fin de curso, los alumnos de 6.º habéis organizado una fiesta de disfraces.

Les habéis pasado el presupuesto de los disfraces a vuestros padres y os proponen que los confeccionéis vosotros mismos en lugar de comprarlos. Para ello os recomiendan una tienda donde venden sobrantes de rollos de tela a precios económicos.

- Si para hacer un disfraz necesitáis 3 metros de tela de un mismo color por alumno y sois 18 en total, ¿tenéis suficiente con los metros de las ofertas? Indica cuántos metros sobran o faltan de cada una.
- Si la costurera cobrará 24,50 euros por disfraz, ¿cuál será el precio de los 18 disfraces?
- ¿Cuánto dinero tendrá que poner cada alumno si habéis decidido pagar a partes iguales?



Solución

- Calculo la cantidad de disfraces que se pueden hacer con cada rollo de tela:

Tela verde

$$\begin{array}{r} 16 \quad \underline{3} \\ 1 \quad 5 \end{array}$$

Tela roja

$$\begin{array}{r} 26 \quad \underline{3} \\ 2 \quad 8 \end{array}$$

Tela amarilla

$$\begin{array}{r} 17 \quad \underline{3} \\ 2 \quad 5 \end{array}$$

La tela verde alcanza para 5 disfraces y sobra 1 metro, la tela roja alcanza para 8 disfraces y sobran 2 metros y la tela amarilla alcanza para 5 disfraces y sobran 2 metros.

$$5 + 8 + 5 = 18 \text{ disfraces}$$

Los metros de la oferta son suficientes para confeccionar los 18 disfraces.

- Calculo el precio de los 18 disfraces.

Precio de las telas:

$$\begin{array}{r} 52,80 \\ + 48,00 \\ \hline 81,75 \\ \hline 182,55 \end{array}$$

Precio de la costurera:

$$\begin{array}{r} 24,50 \\ \times 18 \\ \hline 19\ 600 \\ 2\ 450 \\ \hline 441,00 \end{array}$$

Precio de los 18 disfraces:

$$\begin{array}{r} 182,55 \\ + 441,00 \\ \hline 623,55 \end{array}$$

El coste de los 18 disfraces será de 623,55 €.

- Calculo cuánto deberá pagar cada niño.

$$\begin{array}{r} 623,55 \quad \underline{18} \\ 83 \quad 34,64 \\ 115 \\ 75 \\ 3 \end{array}$$

Cada niño deberá abonar 34,65 €

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Utiliza correctamente los algoritmos estándares de la suma, la resta, la multiplicación y la división, resuelve el problema sin cometer errores.	Utiliza correctamente los algoritmos estándares de la suma, la resta, la multiplicación y la división, resuelve el problema cometiendo uno o dos errores de cálculo.	Tiene dificultad para utilizar los algoritmos estándares de la suma, la resta, la multiplicación y la división, resuelve el problema cometiendo dos o tres errores de cálculo.	No utiliza correctamente los algoritmos estándares de la suma, la resta, la multiplicación y la división, no resuelve el problema o lo hace de forma incorrecta.

Estándar de aprendizaje evaluable

U1 7.1 Utiliza y automatiza los algoritmos estándares de la suma, la resta, la multiplicación y la división con números naturales y los aplica en la comprobación de resultados en contextos de resolución de problemas y en situaciones cotidianas.

Competencias clave

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

Actividad 8

Enunciado: Completa y calcula las operaciones aplicando las propiedades numéricas. Menciona en cada caso la propiedad aplicada.

- $25 \times 40 = \underline{\quad} \times 25 = \underline{\quad}$
- $(70 + 15) \times 10 = (70 \times \underline{\quad}) + (15 \times \underline{\quad}) = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$
- $12 \times (50 \times 25) = (\underline{\quad} \times \underline{\quad}) \times 25 = \underline{\quad} \times 25 = \underline{\quad}$
- $80 \times (12 - 11) = (80 \times \underline{\quad}) - (\underline{\quad} \times 11) = \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad}$
- $(\underline{\quad} \times 23) \times \underline{\quad} = 41 \times (23 \times 17) = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$

Solución

- $25 \times 40 = 40 \times 25 = 1\ 000$ **Conmutativa**
- $(70 + 15) \times 10 = (70 \times 10) + (15 \times 10) = 700 + 150 = 850$ **Distributiva**
- $12 \times (50 \times 25) = (12 \times 50) \times 25 = 600 \times 25 = 15\ 000$ **Asociativa**
- $80 \times (12 - 11) = (80 \times 12) - (80 \times 11) = 960 - 880 = 80$ **Distributiva**
- $(41 \times 23) \times 17 = 41 \times (23 \times 17) = 41 \times 391 = 16\ 031$ **Asociativa**

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Aplica las propiedades numéricas, menciona la aplicada en cada caso y resuelve sin cometer errores.	Aplica las propiedades numéricas, menciona la aplicada en cada caso y resuelve cometiendo hasta dos errores.	Tiene dificultad para aplicar las propiedades numéricas y para mencionar la aplicada en cada caso. Resuelve cometiendo hasta tres errores.	No aplica las propiedades numéricas o lo hace de forma incorrecta. No resuelve o lo hace cometiendo más de tres errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

U1 13.1 Aplica las propiedades de las operaciones y las relaciones entre ellas.

Competencias clave

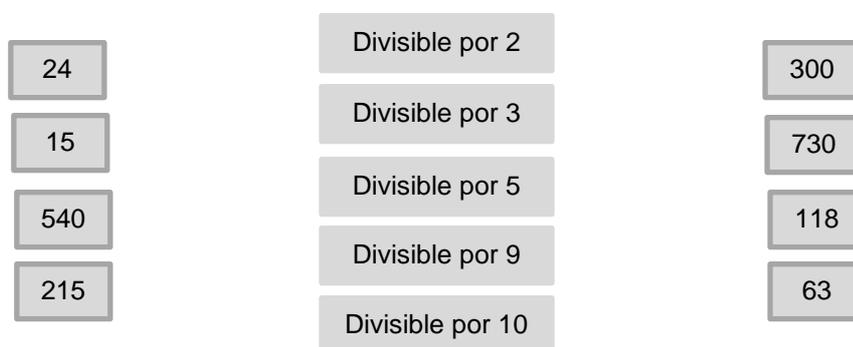
Competencia para aprender a aprender.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

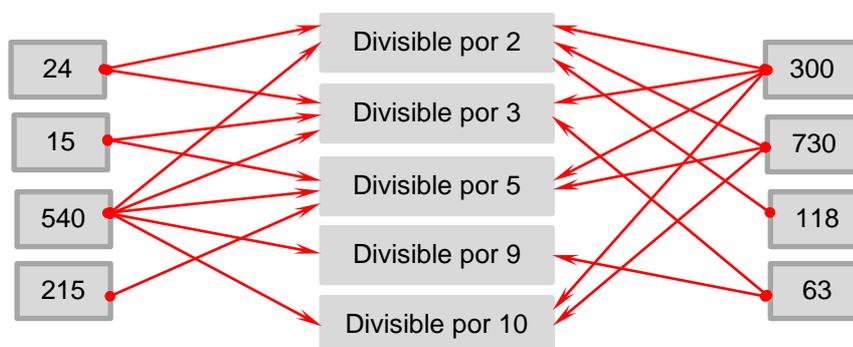
Competencia en comunicación lingüística.

Actividad 9

Enunciado: Relaciona cada número con todos sus divisores.



Solución



Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Conoce y aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 10, relaciona cada número con todos sus divisores sin cometer errores.	Conoce y aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 10, relaciona cada número con sus divisores cometiendo hasta cuatro errores.	Tiene dificultad para aplicar los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 10, relaciona cada número con sus divisores cometiendo cinco o seis errores	No conoce ni aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 10, no relaciona cada número con sus divisores o lo hace cometiendo más de seis errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

U1 16.1 Conoce y aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 10.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 10

Enunciado: Calcula los primeros siete múltiplos y todos los divisores de los siguientes números, según se indica en cada caso.

Múltiplos de 7							
----------------	--	--	--	--	--	--	--

Divisores de 42									
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Múltiplos de 15							
-----------------	--	--	--	--	--	--	--

Divisores de 90									
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Solución

Múltiplos de 7	0	7	14	21	28	35	42
----------------	---	---	----	----	----	----	----

Divisores de 42	1	2	3	6	7	14	21	42
-----------------	---	---	---	---	---	----	----	----

Múltiplos de 15	0	15	30	45	60	75	90
-----------------	---	----	----	----	----	----	----

Divisores de 90	1	2	3	5	15	30	45	90
-----------------	---	---	---	---	----	----	----	----

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Calcula los primeros múltiplos y los divisores sin cometer errores.	Calcula los primeros múltiplos y los divisores cometiendo hasta cuatro errores.	Calcula los primeros múltiplos y los divisores cometiendo cinco o seis errores.	No calcula los primeros múltiplos y los divisores o lo hace cometiendo más de seis errores.

Estándares de aprendizaje evaluables

U1 17.1 Calcula los primeros múltiplos de un número dado.

U1 17.2 Calcula todos los divisores de cualquier número menor que 100.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 11

Enunciado: Completa la siguiente tabla según corresponda.

Potencia	Se lee...	Producto
8^2		
	Dos elevado a siete	
		$7 \times 7 \times 7 = 343$
10^4		

Solución

Potencia	Se lee...	Producto
8^2	Ocho elevado al cuadrado	$8 \times 8 = 64$
2^7	Dos elevado a la siete	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 128$
7^3	Siete elevado al cubo	$7 \times 7 \times 7 = 343$
10^4	Diez elevado a la cuatro	$10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10\ 000$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Lee las potencias, las escribe en forma de multiplicación y las calcula sin cometer errores.	Lee las potencias, las escribe en forma de multiplicación y las calcula cometiendo hasta tres errores.	Lee las potencias, las escribe en forma de multiplicación y las calcula cometiendo cuatro o cinco errores.	No lee las potencias, no las escribe en forma de multiplicación ni las calcula o lo hace cometiendo más de cinco errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

U2 1.1 Lee potencias sencillas, las expresa en forma de multiplicación de factores iguales y las calcula.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 12

Enunciado: Completa la tabla con la composición del número o con su descomposición según corresponda.

24 813	
_____	$900\ 000 + 50\ 000 + 3\ 000 + 400 + 50 + 5$
	$9 \times 100\ 000 + 5 \times 10\ 000 + 3 \times 1\ 000 + 4 \times 100 + 5 \times 10 + 5$
	$9 \times 10^5 + 5 \times 10^4 + 3 \times 10^3 + 4 \times 10^2 + 5 \times 10 + 5$
7 450 971	

Solución

24 813	$20\ 000 + 4\ 000 + 800 + 10 + 3$
	$2 \times 10\ 000 + 4 \times 1\ 000 + 8 \times 100 + 10 + 3$
	$2 \times 10^4 + 4 \times 10^3 + 8 \times 10^2 + 10 + 3$
953 455	$900\ 000 + 50\ 000 + 3\ 000 + 400 + 50 + 5$
	$9 \times 100\ 000 + 5 \times 10\ 000 + 3 \times 1\ 000 + 4 \times 100 + 5 \times 10 + 5$
	$9 \times 10^5 + 5 \times 10^4 + 3 \times 10^3 + 4 \times 10^2 + 5 \times 10 + 5$
7 450 971	$7\ 000\ 000 + 400\ 000 + 50\ 000 + 900 + 70 + 1$
	$7 \times 1\ 000\ 000 + 4 \times 100\ 000 + 5 \times 10\ 000 + 9 \times 100 + 7 \times 10 + 1$
	$7 \times 10^6 + 4 \times 10^5 + 5 \times 10^4 + 9 \times 10^2 + 7 \times 10 + 1$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Descompone o compone de forma correcta los números sin cometer errores.	Descompone o compone de forma correcta los números cometiendo hasta tres errores.	Descompone o compone de forma correcta los números cometiendo hasta cuatro o cinco errores.	No descompone o compone de forma correcta los números o lo hace cometiendo más de cinco errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

U2 6.1 Descompone y compone números con potencias de base 10.

Competencias clave

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

Actividad 13

Enunciado: Calcula las siguientes raíces cuadradas.

• $\sqrt{49} =$

• $\sqrt{64} =$

• $\sqrt{900} =$

• $\sqrt{10\,000} =$

• $\sqrt{144} =$

• $\sqrt{625} =$

Solución

• $\sqrt{49} = 7$

• $\sqrt{64} = 8$

• $\sqrt{900} = 30$

• $\sqrt{10\,000} = 100$

• $\sqrt{144} = 12$

• $\sqrt{625} = 25$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Calcula las seis raíces cuadradas.	Calcula cinco o cuatro raíces cuadradas.	Calcula tres o dos raíces cuadradas.	Calcula una o ninguna raíz cuadrada.

Estándar de aprendizaje evaluable

U2 7.1 Averigua las raíces cuadradas de los cuadrados perfectos.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 14

Enunciado: Mónica, Miguel y Javier tienen dos cuadernos de 15 páginas para hacer un herbario. Mónica ha ocupado siete quinceavos de las páginas, Miguel $\frac{4}{15}$ y Javier, ocho quinceavos de las páginas.

Completa la tabla y responde: ¿Cuántas páginas ocuparon entre los tres? ¿Quedan páginas disponibles? ¿Cuántas? Escribe como fracción la cantidad de páginas que ocuparon y las disponibles.

	Fracción del cuaderno que ocupó	Se lee...	Cantidad de hojas que ocupó
Mónica			
Miguel			
Javier			

Solución

	Fracción del libro que ocupó	Se lee...	Cantidad de hojas que ocupó
Mónica	$\frac{7}{15}$	Siete quinceavos	7
Miguel	$\frac{4}{15}$	Cuatro quinceavos	4
Javier	$\frac{8}{15}$	Ocho quinceavos	8

→ Entre los tres ocuparon 19 páginas, que equivalen a $\frac{19}{15}$.

→ Quedan disponibles 11 páginas, que equivalen a $\frac{11}{15}$.

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Lee, escribe las fracciones y responde las preguntas sin cometer errores.	Lee, escribe las fracciones y responde las preguntas cometiendo hasta tres errores.	Tiene dificultad para leer, escribir las fracciones y responder las preguntas, comete cuatro errores.	No lee, escribe las fracciones ni responde las preguntas o lo hace cometiendo más de cuatro errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

U3 2.1 Lee y escribe fracciones en textos numéricos y de la vida cotidiana utilizando razonamientos apropiados.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia en comunicación lingüística.

Actividad 15

Enunciado: Completa la siguiente tabla.

Fracción equivalente por simplificación a irreducible	Fracción	Fracción equivalente por ampliación
	$\frac{3}{6}$	
	$\frac{4}{10}$	
	$\frac{10}{6}$	
	$\frac{4}{14}$	
	$\frac{18}{8}$	

Solución

Fracción equivalente por simplificación a irreducible	Fracción	Fracción equivalente por ampliación
$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{6}{12}$
$\frac{2}{5}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{12}{30}$
$\frac{5}{3}$	$\frac{10}{6}$	$\frac{20}{12}$
$\frac{2}{7}$	$\frac{4}{14}$	$\frac{12}{42}$
$\frac{9}{4}$	$\frac{18}{8}$	$\frac{36}{16}$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Calcula las fracciones equivalentes por ampliación y simplificación a irreducible sin cometer errores.	Calcula las fracciones equivalentes por ampliación y simplificación a irreducible cometiendo hasta tres errores.	Tiene dificultad para calcular las fracciones equivalentes por ampliación y simplificación a irreducible, comete cuatro o cinco errores.	No calcula las fracciones equivalentes por ampliación y simplificación a irreducible o lo hace cometiendo más de cinco errores.

Estándares de aprendizaje evaluables

U3 4.1 Calcula fracciones equivalentes por amplificación y simplificación.

U3 5.1 Calcula la fracción irreducible de una fracción dada.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 16

Enunciado: Reduce las siguientes fracciones a un común denominador y resuelve las operaciones. Rodea con verde los resultados que sean fracciones propias y con rojo las impropias.

$$\bullet \frac{6}{18} + \frac{3}{9} =$$

$$\bullet \frac{16}{24} + \frac{21}{36} =$$

$$\bullet \frac{6}{18} - \frac{3}{27} =$$

$$\bullet \frac{34}{10} - \frac{15}{25} =$$

Solución

$$\frac{6}{18} \rightarrow \frac{6:6}{18:6} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{3}{9} \rightarrow \frac{3:3}{9:3} = \frac{1}{3} \rightarrow \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{16}{24} \rightarrow \frac{16:2}{24:2} = \frac{8}{12}$$

$$\frac{21}{36} \rightarrow \frac{21:3}{36:3} = \frac{7}{12} \rightarrow \frac{8}{12} + \frac{7}{12} = \frac{15}{12} \rightarrow \frac{15:3}{12:3} = \frac{5}{4}$$

$$\frac{6}{18} \rightarrow \frac{6:2}{18:2} = \frac{3}{9}$$

$$\frac{3}{27} \rightarrow \frac{3:3}{27:3} = \frac{1}{9} \rightarrow \frac{3}{9} - \frac{1}{9} = \frac{2}{9}$$

$$\frac{34}{10} \rightarrow \frac{34:2}{10:2} = \frac{17}{5}$$

$$\frac{15}{25} \rightarrow \frac{15:5}{25:5} = \frac{3}{5} \rightarrow \frac{17}{5} - \frac{3}{5} = \frac{14}{5}$$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Reduce las fracciones a un común denominador, calcula las operaciones e identifica las fracciones propias e impropias sin cometer errores.	Reduce las fracciones a un común denominador, calcula las operaciones e identifica las fracciones propias e impropias cometiendo uno o dos errores.	Reduce las fracciones a un común denominador, calcula las operaciones e identifica las fracciones propias e impropias cometiendo tres o cuatro errores.	No reduce las fracciones a un común denominador, no calcula las operaciones ni identifica las fracciones propias e impropias o lo hace cometiendo más de cuatro errores.

Estándares de aprendizaje evaluables

U3 6.1 Identifica y usa fracciones propias e impropias.

U3 7.1 Reduce dos o más fracciones a común denominador.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 17

Enunciado: Calcula las siguientes multiplicaciones y escribe los resultados en su mínima expresión.

$$\bullet \frac{9}{10} \times \frac{20}{15} =$$

$$\bullet \frac{2}{5} \times 250 =$$

$$\bullet \frac{7}{4} \times \frac{8}{21} =$$

$$\bullet \frac{4}{15} \times 400 =$$

Solución

$$\bullet \frac{9}{10} \times \frac{20}{15} = \frac{9 \times 20}{10 \times 15} = \frac{180}{150} \rightarrow \frac{180 : 30}{150 : 30} = \frac{6}{5}$$

$$\bullet \frac{7}{4} \times \frac{8}{21} = \frac{7 \times 8}{4 \times 21} = \frac{56}{84} \rightarrow \frac{56 : 28}{84 : 28} = \frac{2}{3}$$

$$\bullet \frac{2}{5} \times 250 = \frac{2 \times 250}{5} = \frac{500}{5} = 100$$

$$\bullet \frac{4}{15} \times 400 = \frac{4 \times 400}{15} = \frac{1600}{15} \rightarrow \frac{1600 : 5}{15 : 5} = \frac{320}{3}$$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Calcula de forma correcta las cuatro multiplicaciones.	Calcula de forma correcta el resultado de tres o dos multiplicaciones.	Calcula de forma correcta el resultado de una multiplicación.	No calcula las multiplicaciones o lo hace de forma incorrecta.

Estándares de aprendizaje evaluables

U3 10.1 Multiplica dos fracciones.

U3 11.1 Multiplica entre sí números enteros y fracciones.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 18

Enunciado: Calcula las siguientes divisiones y escribe los resultados en su mínima expresión.

$$\bullet \frac{7}{3} : \frac{21}{12} =$$

$$\bullet \frac{21}{12} : \frac{7}{36} =$$

$$\bullet \frac{24}{5} : \frac{20}{3} =$$

Solución

$$\bullet \frac{7}{3} : \frac{21}{12} \rightarrow \frac{7 \times 12}{3 \times 21} = \frac{84}{63} \rightarrow \frac{84 : 21}{63 : 21} = \frac{4}{3}$$

$$\bullet \frac{21}{12} : \frac{7}{36} \rightarrow \frac{21 \times 36}{12 \times 7} = \frac{756}{84} = 9$$

$$\bullet \frac{24}{5} : \frac{20}{3} \rightarrow \frac{24 \times 3}{5 \times 20} = \frac{72}{100} \rightarrow \frac{72 : 4}{100 : 4} = \frac{18}{25}$$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Calcula de forma correcta el resultado de las tres divisiones.	Calcula de forma correcta el resultado de dos divisiones.	Calcula de forma correcta el resultado de una división.	No calcula las divisiones o lo hace de forma incorrecta.

Estándar de aprendizaje evaluable

U3 12.1 Divide dos fracciones.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 19

Enunciado: Dibuja una recta numérica y ordena los siguientes números expresando previamente las fracciones como números decimales. Luego completa los huecos con < o > según corresponda.

1,5 $\frac{2}{5}$ 0,9 2 $\frac{7}{10}$ 1,1 $\frac{1}{2}$ 2,3 $\frac{9}{5}$ 0,2

$$\frac{2}{5} \text{ ___ } 1,1$$

$$2 \text{ ___ } \frac{7}{10}$$

$$\frac{1}{2} \text{ ___ } \frac{9}{5}$$

$$0,2 \text{ ___ } 1,5$$

Solución

$$\begin{array}{r} 20 \overline{)5} \\ 00 \end{array} 0,4$$

$$\begin{array}{r} 70 \overline{)10} \\ 0 \end{array} 0,7$$

$$\begin{array}{r} 10 \overline{)2} \\ 0 \end{array} 0,5$$

$$\begin{array}{r} 9 \overline{)5} \\ 40 \end{array} 1,8 \\ 0$$

$$\frac{2}{5} = 0,4$$

$$\frac{7}{10} = 0,7$$

$$\frac{1}{2} = 0,5$$

$$\frac{9}{5} = 1,8$$



$$\frac{2}{5} < 1,1$$

$$2 > \frac{7}{10}$$

$$\frac{1}{2} < \frac{9}{5}$$

$$0,2 < 1,5$$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Ordena los números por comparación y por representación en la recta numérica sin cometer errores.	Ordena los números por comparación y por representación en la recta numérica cometiendo hasta tres errores.	Ordena los números por comparación y por representación en la recta numérica cometiendo cuatro errores.	No ordena los números por comparación ni por representación en la recta numérica o lo hace cometiendo más de cuatro errores.

Estándares de aprendizaje evaluables

U3 13.1 Ordena números decimales por comparación y por representación en la recta numérica.

U3 14.1 Ordena números de distinto tipo por transformación de unos en otros.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia digital.

Actividad 20

Enunciado: Marcos está ahorrando 24,25 € al mes para comprarse una bicicleta que cuesta 239,85 € y un casco que cuesta 37,95 €. El padre le puede prestar 48,90 € y los abuelos le darán por su cumpleaños 34,90 €. ¿Cuántos meses tendrá que estar ahorrando?

Solución

- Calculo el dinero que necesita para comprar los dos artículos.
 $239,85 \text{ €} + 37,95 \text{ €} = 277,80 \text{ €}$
- Calculo el dinero que le prestará el padre más lo que recibirá de sus abuelos.
 $48,90 \text{ €} + 34,90 \text{ €} = 83,80 \text{ €}$
- Calculo el dinero que le falta.
 $277,80 \text{ €} - 83,80 \text{ €} = 194 \text{ €}$
- Calculo cuantos meses tendrá que ahorrar para juntar el dinero.
 $194 : 24,25 = 8$

Marcos tendrá que ahorrar 8 meses para poder comprarse la bicicleta y el casco.

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Utiliza y automatiza los algoritmos estándares de la suma, la resta, la multiplicación y la división; resuelve el problema sin cometer errores.	Utiliza y automatiza los algoritmos estándares de la suma, la resta, la multiplicación y la división; resuelve el problema cometiendo un error.	Tiene dificultad para utilizar y automatizar los algoritmos estándares de la suma, la resta, la multiplicación y la división; resuelve el problema cometiendo dos errores.	No utiliza ni automatiza los algoritmos estándares de la suma, la resta, la multiplicación y la división, no resuelve el problema o lo hace cometiendo más de dos errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

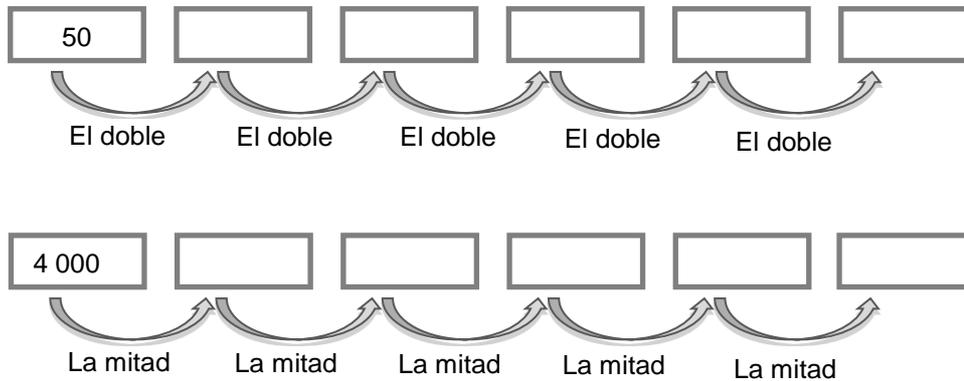
U3 15.2 Utiliza y automatiza los algoritmos estándares de la suma, la resta, la multiplicación y la división de números naturales y decimales en comprobación de resultados, en contextos de resolución de problemas y en situaciones cotidianas.

Competencias clave

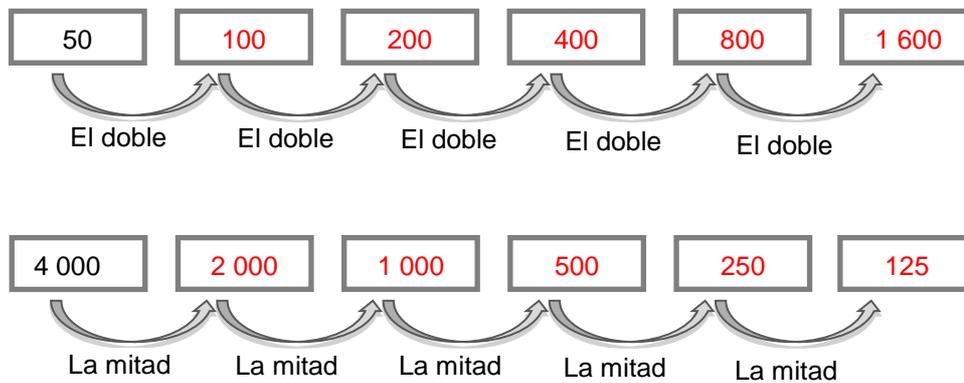
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
Competencia para aprender a aprender.

Actividad 21

Enunciado: Completa las siguientes series.



Solución



Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Completa las series numéricas de forma correcta.	Completa las series numéricas cometiendo hasta tres errores.	Completa las series numéricas cometiendo cuatro o cinco errores.	No completa las series numéricas o lo hace cometiendo más de seis errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

U4 2.1 Construye series numéricas ascendentes y descendentes.

Competencias clave

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

Actividad 22

Enunciado: Calcula el precio total de estos artículos teniendo en cuenta que por el pago en efectivo hacen un 20% de descuento y que por el pago aplazado hay que añadir un 15%.



	Ordenador	Teléfono	Consola
Precio por pago en efectivo			
Precio por pago en cuotas			

Solución

$$\text{Ordenador} \left\{ \begin{array}{l} 20\% \text{ de } 1\,346 \text{ €} = \frac{20 \times 1\,346}{100} = 269,20 \text{ €} \rightarrow 1\,346 \text{ €} - 269,20 \text{ €} = 1\,076,80 \text{ €} \\ 15\% \text{ de } 1\,346 \text{ €} = \frac{15 \times 1\,346}{100} = 201,90 \text{ €} \rightarrow 1\,346 \text{ €} + 201,90 \text{ €} = 1\,547,90 \text{ €} \end{array} \right.$$

$$\text{Teléfono} \left\{ \begin{array}{l} 20\% \text{ de } 568 \text{ €} = \frac{20 \times 568}{100} = 113,60 \text{ €} \rightarrow 568 \text{ €} - 113,60 \text{ €} = 454,40 \text{ €} \\ 15\% \text{ de } 568 \text{ €} = \frac{15 \times 568}{100} = 85,20 \text{ €} \rightarrow 568 \text{ €} + 85,20 \text{ €} = 653,20 \text{ €} \end{array} \right.$$

$$\text{Consola} \left\{ \begin{array}{l} 20\% \text{ de } 215 \text{ €} = \frac{20 \times 215}{100} = 43 \text{ €} \rightarrow 215 \text{ €} - 43 \text{ €} = 172 \text{ €} \\ 15\% \text{ de } 215 \text{ €} = \frac{15 \times 215}{100} = 32,25 \text{ €} \rightarrow 215 \text{ €} + 32,25 \text{ €} = 247,25 \text{ €} \end{array} \right.$$

	Ordenador	Teléfono	Consola
Precio por pago al contado	1 076,80 €	454,40 €	172 €
Precio por pago en cuotas	1 547,90 €	653,20 €	247,25 €

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Calcula los aumentos o descuentos porcentuales y completa la tabla sin cometer errores.	Calcula los aumentos o descuentos porcentuales y completa la tabla cometiendo uno o dos errores.	Tiene dificultad para calcular los aumentos o descuentos porcentuales, completa la tabla cometiendo tres o cuatro errores.	No calcula los aumentos o descuentos porcentuales, no completa la tabla o lo hace cometiendo más de cuatro errores.

Estándares de aprendizaje evaluables

U4 2.2 Calcula tantos por ciento en situaciones reales.

U4 5.1 Calcula aumentos y descuentos porcentuales.

Competencias clave

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

Actividad 23

Enunciado: Identifica cuáles de las siguientes magnitudes son directamente proporcionales y subráyalas.

- Cantidad de kilos de uvas y su precio.
- Cantidad de uvas y su precio.
- Cantidad de bombones y su precio.
- Velocidad de un vehículo y tiempo de recorrido de una distancia.
- Velocidad de un vehículo y cantidad de kilómetros recorridos.
- Cantidad de ejercicios resueltos correctamente y resultado de la evaluación.
- Cantidad de horas de la evaluación y cantidad de ejercicios resueltos correctamente.

Solución

- Cantidad de kilos de uvas y su precio.
- Cantidad de uvas y su precio.
- Cantidad de bombones y su precio.
- Velocidad de un vehículo y tiempo de recorrido de una distancia.
- Velocidad de un vehículo y cantidad de kilómetros recorridos.
- Cantidad de ejercicios resueltos correctamente y resultado de la evaluación.
- Cantidad de horas de la evaluación y cantidad de ejercicios resueltos correctamente.

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Identifica los cuatro casos de magnitudes directamente proporcionales.	Identifica tres o dos casos de magnitudes directamente proporcionales.	Identifica un caso de magnitud directamente proporcional.	No identifica las magnitudes directamente proporcionales.

Estándar de aprendizaje evaluable

U4 7.1 Identifica dos magnitudes con proporcionalidad directa.

Competencias clave

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

Actividad 24

Enunciado: Aplica el método de reducción a la unidad, calcula y responde.

- El cajón de 5 kg de fresas cuesta 15 €. ¿Cuánto tendré que pagar por 2 kg de fresas?
- La docena de porras cuesta 9 €. ¿Cuál es el precio de cinco porras?
- Para preparar 35 litros de zumo se utilizan 280 cl de zumo concentrado. ¿Cuántos cl de zumo concentrado se necesitan para preparar 12 litros?

Solución

- ¿Cuánto tendré que pagar por 2 kg de fresas?

$$\begin{array}{l}
 : 5 \left(\begin{array}{l} 5 \text{ kg de fresas} \rightarrow 15 \text{ €} \\ 1 \text{ kg de fresas} \rightarrow 3 \text{ €} \end{array} \right) : 5 \quad \left. \vphantom{\begin{array}{l} 5 \text{ kg de fresas} \rightarrow 15 \text{ €} \\ 1 \text{ kg de fresas} \rightarrow 3 \text{ €} \end{array}} \right\} 2 \text{ kg de fresas} \rightarrow 3 \text{ €} \times 2 = 6 \text{ €}
 \end{array}$$

Por 2 kg de fresa tendré que pagar 6 €.

- ¿Cuál es el precio de 5 porras?

$$\begin{array}{l}
 : 12 \left(\begin{array}{l} 12 \text{ porras} \rightarrow 9 \text{ €} \\ 1 \text{ porra} \rightarrow 0,75 \text{ €} \end{array} \right) : 12 \quad \left. \vphantom{\begin{array}{l} 12 \text{ porras} \rightarrow 9 \text{ €} \\ 1 \text{ porra} \rightarrow 0,75 \text{ €} \end{array}} \right\} 5 \text{ porras} \rightarrow 0,75 \text{ €} \times 5 = 3,75 \text{ €}
 \end{array}$$

El precio de 5 porras es 3,75 €.

¿Cuántos cl de zumo concentrado se necesitan para preparar 12 litros de zumo?

$$\begin{array}{l}
 : 35 \left(\begin{array}{l} 35 \text{ litros} \rightarrow 280 \text{ cl} \\ 1 \text{ litro} \rightarrow 8 \text{ cl} \end{array} \right) : 35 \quad \left. \vphantom{\begin{array}{l} 35 \text{ litros} \rightarrow 280 \text{ cl} \\ 1 \text{ litro} \rightarrow 8 \text{ cl} \end{array}} \right\} 12 \text{ litros} \rightarrow 8 \text{ cl} \times 12 = 96 \text{ cl}
 \end{array}$$

Para preparar 12 litros de zumo se necesitan 96 cl de zumo concentrado.

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Aplica el método de reducción a la unidad y resuelve de forma correcta las tres situaciones.	Aplica el método de reducción a la unidad y resuelve de forma correcta dos situaciones.	Tiene dificultad para aplicar el método de reducción a la unidad, resuelve de forma correcta una situación.	No aplica el método de la reducción a la unidad, no resuelve o lo hace de forma incorrecta.

Estándar de aprendizaje evaluable

U4 11.1 Aplica el método de reducción a la unidad para resolver problemas de proporcionalidad.

Competencias clave

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

Actividad 25

Enunciado: Las siguientes magnitudes son proporcionales. Calcula el término que falta utilizando la regla de tres.

8 caramelos → 2 € 12 globos → 2,5 € 4 pasteles → 10 kg
50 caramelos → ¿? 100 globos → ¿? 10 pasteles → ¿?

Solución

$$\left. \begin{array}{l} 8 \text{ caramelos} \rightarrow 2 \text{ €} \\ 50 \text{ caramelos} \rightarrow \text{¿?} \end{array} \right\} \frac{8}{50} = \frac{2}{\text{¿?}} \rightarrow 8 \times \text{¿?} = 50 \times 2 \rightarrow \text{¿?} = \frac{50 \times 2}{8} = 12,50 \text{ €}$$

$$\left. \begin{array}{l} 12 \text{ globos} \rightarrow 2,50 \text{ €} \\ 100 \text{ globos} \rightarrow \text{¿?} \end{array} \right\} \frac{12}{100} = \frac{2,50}{\text{¿?}} \rightarrow 12 \times \text{¿?} = 100 \times 2,50 \rightarrow \text{¿?} = \frac{100 \times 2,50}{12} = 20,83 \text{ €}$$

$$\left. \begin{array}{l} 4 \text{ pasteles} \rightarrow 10 \text{ kg} \\ 10 \text{ pasteles} \rightarrow \text{¿?} \end{array} \right\} \frac{4}{10} = \frac{10}{\text{¿?}} \rightarrow 4 \times \text{¿?} = 10 \times 10 \rightarrow \text{¿?} = \frac{10 \times 10}{4} = 25 \text{ kg}$$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Utiliza la regla de tres para calcular el término que falta y resuelve correctamente las tres situaciones de proporcionalidad directa.	Utiliza la regla de tres para calcular el término que falta y resuelve correctamente dos situaciones de proporcionalidad directa.	Muestra dificultad al utilizar la regla de tres en el cálculo del término que falta; resuelve correctamente una situación de proporcionalidad directa.	No utiliza la regla de tres para calcular el término que falta, no resuelve las situaciones de proporcionalidad directa o lo hace de forma incorrecta.

Estándar de aprendizaje evaluable

U4 12.1 Usa la regla de tres en situaciones de proporcionalidad directa.

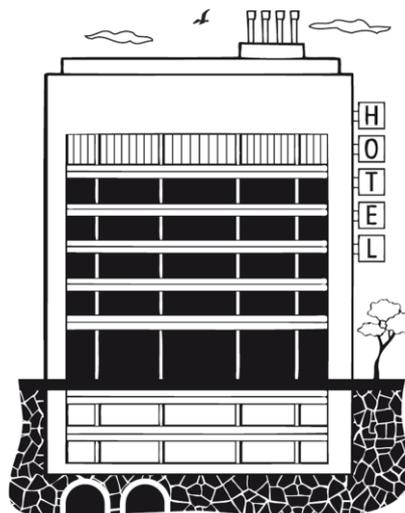
Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 26

Enunciado: Los alumnos de 6.º de primaria de un colegio están organizando un viaje de fin de curso. El hotel al que van dispone de 8 plantas, distribuidas en 2 plantas de sótano para aparcamiento, planta baja donde se encuentra la recepción, 4 plantas de habitaciones y un restaurante en la última planta. Al llegar al hotel los alumnos deben dejar las maletas en las habitaciones de la 3.ª planta, después deben recoger un tique para la comida en recepción y a continuación ir al restaurante.

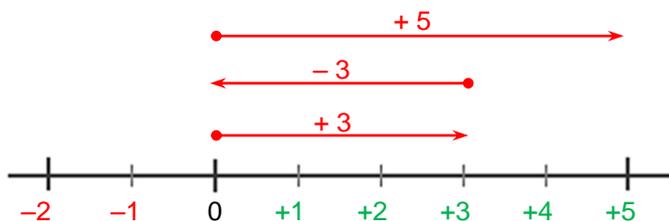
- Representa gráficamente el problema e indica en qué planta acabarán el recorrido. Después, comprueba con una suma de números enteros que lo has hecho bien.



- Si estando en las habitaciones de la tercera planta decidiesen bajar 5 plantas, ¿en qué planta se encontrarían?

- Al señalar los números de las plantas en el gráfico utiliza verde para los números positivos y rojo para los negativos.

Solución



→ $(+3) + (-3) + (+5) = +5$ → Acabarán el recorrido en la planta 5.

De las habitaciones de la tercera planta bajan 5 → $(+3) + (-5) = -2$

→ Se encontrarían en la planta -2.

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Reconoce y utiliza los números positivos y negativos, resuelve el problema sin cometer errores.	Reconoce y utiliza los números positivos y negativos, resuelve el problema cometiendo uno o dos errores.	Tiene dificultad para reconocer y utilizar los números positivos y negativos, resuelve el problema cometiendo tres errores.	No reconoce ni utiliza los números positivos y negativos, no resuelve el problema o lo hace de forma incorrecta.

Estándares de aprendizaje evaluables

U6 3.1 Reconoce un número entero positivo o negativo.

U6 4.1 Utiliza los números positivos y negativos en contextos reales.

Competencias clave

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

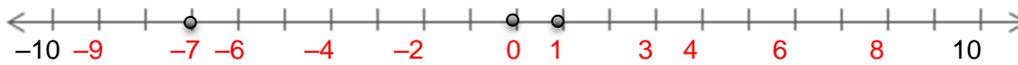
Actividad 27

Enunciado: Observa la recta numérica e indica qué números representan los puntos; después sitúa los siguientes números en ella.

8 -4 4 -6 6 -9 3 -2



Solución



Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Sitúa y reconoce los números enteros en la recta numérica sin cometer errores.	Sitúa y reconoce los números enteros en la recta numérica cometiendo uno o dos errores.	Sitúa y reconoce los números enteros en la recta numérica cometiendo tres errores.	Sitúa y reconoce los números enteros en la recta numérica cometiendo más de tres errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

U6 5.1 Sitúa y reconoce números enteros en la recta numérica.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 28

Enunciado: Calcula el resultado de estas sumas.

• $(+6) + (+12) =$

• $(+21) + (-7) =$

• $(+35) + (-45) =$

• $(-24) + (+12) =$

• $(-42) + (-21) =$

• $(+15) + (-11) =$

Solución

• $(+6) + (+12) = 18$

• $(+21) + (-7) = 14$

• $(+35) + (-45) = -10$

• $(-24) + (+12) = -12$

• $(-42) + (-21) = -63$

• $(+15) + (-11) = 4$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Calcula de forma correcta las seis sumas.	Calcula de forma correcta cinco o cuatro sumas.	Calcula de forma correcta tres sumas.	Calcula de forma correcta dos o menos sumas.

Estándar de aprendizaje evaluable

U6 8.1 Suma números enteros con el mismo signo y con signo distinto.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 29

Enunciado: Ordena de menor a mayor las unidades de medida de longitud, masa, capacidad y tiempo de cada grupo, convirtiéndolas previamente a una misma unidad.

0,45 km 38,41 dm 340 mm 29,8 m 4,9 dam

350 hg 150 kg 240 000 g 18 000 dag 3 006 000 dg

0,30 hl 40 dl 1 dal 300 cl

21 días 4 semanas 86 400 s 2 880 min

Solución

0,45 km 38,41 dm 340 mm 29,8 m 4,9 dam
↓ ↓ ↓ ↓ ↓
450 m 3,841 m 0,340 m 29,8 m 49 m

→ 340 mm < 38,41 dm < 29,8 m < 4,9 dam < 0,45 km

350 hg 150 kg 240 000 g 18 000 dag 3 006 000 dg
↓ ↓ ↓ ↓ ↓
35 000 g 150 000 g 240 000 g 180 000 g 300 600 g

→ 359 hg < 150 kg < 18 000 dag < 240 000 g < 3 006 000 dg

0,30 hl 40 dl 1 dal 300 cl
↓ ↓ ↓ ↓
30 l 4 l 10 l 3 l

→ 300 cl < 40 dl < 1 dal < 0,30 hl

21 días 4 semanas 86 400 s 2 880 min

→ 86 400 s < 2 880 min < 21 días < 4 semanas

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Conoce, usa y ordena sin cometer errores las unidades de medida de longitud, masa, capacidad y tiempo.	Conoce, usa y ordena cometiendo hasta tres errores las unidades de medida de longitud, masa, capacidad y tiempo.	Tiene dificultad para usar y ordenar las unidades de medida de longitud, masa, capacidad y tiempo; comete cuatro o cinco errores.	No conoce, usa ni ordena las unidades de longitud, masa, capacidad y tiempo, comete más de cinco errores.

Estándares de aprendizaje evaluables

U5 1.1 Conoce, usa y ordena las unidades de medida de longitud.

U5 4.1 Conoce, usa y ordena las unidades de medida de capacidad y de masa.

U5 9.1 Conoce, usa y ordena las unidades de medida de tiempo

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

Actividad 30

Enunciado: Completa las siguientes igualdades.

- 1,275 km = _____ m
- 5 l = _____ ml
- 27 460 cg = _____ dag
- 9,25 kl = _____ l
- 4,173 kg = _____ g
- 3 456 cm = _____ dam
- 1 semestre = _____ días
- 1 460 días = _____ años

Solución

- 1,275 km = **1 275** m
- 5 l = **5 000** ml
- 27 460 cg = **27,46** dag
- 9,25 kl = **9 250** l
- 4,173 kg = **4 173** g
- 3 456 cm = **3,456** dam
- 1 semestre = **180** días
- 1 460 días = **4** años

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Completa las ocho igualdades estableciendo las equivalencias entre las distintas unidades de longitud, capacidad, masa y tiempo sin cometer errores.	Completa entre cinco y siete igualdades estableciendo las equivalencias entre las distintas unidades de longitud, capacidad, masa y tiempo.	Completa entre cuatro o tres igualdades estableciendo las equivalencias entre las distintas unidades de longitud, capacidad, masa y tiempo.	Completa dos o menos igualdades estableciendo las equivalencias entre las distintas unidades de longitud, capacidad, masa y tiempo.

Estándares de aprendizaje evaluables

U5 2.1 Establece equivalencias entre las distintas unidades de medida de longitud.

U5 5.1 Establece equivalencias entre las distintas unidades de medida de capacidad y de masa.

U5 10.1 Establece equivalencias entre las distintas unidades de medida de tiempo.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 31

Enunciado: Completa con <, = o > según corresponda.

- 6 TB ____ 5 120 GB
- 3 KB ____ 3 200 B
- 6 700 B ____ 4 KB
- 7 GB ____ 3 TB
- 4 096 MB ____ 4 GB
- 9 GB ____ 12 288 MB

Solución

- 6 TB = 6 × 1 024 GB = 6 144 GB → 6 TB > 5 120 GB
3 KB = 3 × 1 024 B = 3 072 B → 3 KB < 3 200 B
4 KB = 4 × 1 024 B = 4 096 B → 6 700 B > 4 KB
3 TB = 3 × 1 024 GB = 3 072 GB → 7 GB < 3 TB
4 GB = 4 × 1 024 MB = 4096 MB → 4 096 MB = 4 GB
9 GB = 9 × 1 024 MB = 9 216 MB → 9 GB < 12 288 MB

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Conoce, establece equivalencias, usa y compara las unidades de medida de la información sin cometer errores.	Conoce, establece equivalencias, usa y compara las unidades de medida de la información cometiendo hasta tres errores.	Tiene dificultad para reconocer, establecer equivalencias, usar y comparar las unidades de medida de la información, comete cuatro errores.	No conoce, no establece equivalencias, no usa ni compara las unidades de medida de la información o lo hace cometiendo más de cuatro errores.

Estándares de aprendizaje evaluables

U5 12.1 Conoce, usa y ordena las unidades de medida de la información: byte, kilobyte, megabyte, gigabyte y terabyte.

U5 13.1 Establece equivalencias entre las distintas unidades de medida de la información.

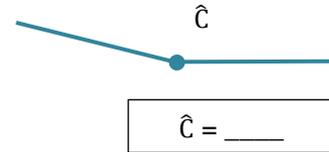
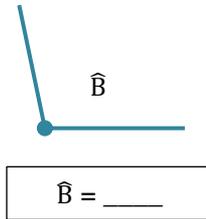
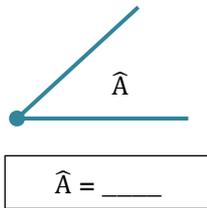
Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

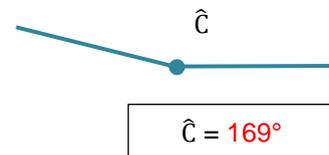
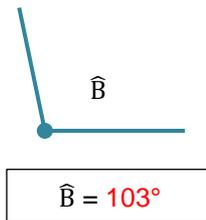
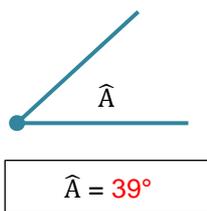
Actividad 32

Enunciado: Utiliza tu transportador para medir las amplitudes de los siguientes ángulos y calcula las operaciones que se detallan a continuación expresando los resultados en la unidad indicada.



- $\hat{A} + 41^\circ 50' 20'' = \underline{\hspace{1cm}}^\circ \underline{\hspace{1cm}}' \underline{\hspace{1cm}}''$
- $\hat{B} - 11^\circ 49' 53'' = \underline{\hspace{1cm}}^\circ \underline{\hspace{1cm}}''$
- $(\hat{C} - 51^\circ 47' 56'') \times 3 = \underline{\hspace{1cm}}' \underline{\hspace{1cm}}''$
- $\hat{C} : 2 = \underline{\hspace{1cm}}^\circ \underline{\hspace{1cm}}''$

Solución



$$\begin{array}{r} \bullet 39^\circ + 41^\circ 50' 20'' \\ + \quad 39^\circ \quad 00' \quad 00'' \\ \quad 41^\circ \quad 50' \quad 20'' \\ \hline \quad 80^\circ \quad 50' \quad 20'' \\ \rightarrow 80^\circ \quad 50' \quad 20'' \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \bullet 103^\circ - 11^\circ 49' 53'' \\ \quad 102^\circ \quad 59' \quad 60'' \\ - \quad 11^\circ \quad 49' \quad 53'' \\ \hline \quad 91^\circ \quad 10' \quad 7'' \\ \rightarrow 91^\circ 607'' \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \bullet (169^\circ - 51^\circ 47' 56'') \times 3 \\ \quad 168^\circ \quad 59' \quad 60'' \\ - \quad 51^\circ \quad 47' \quad 56'' \\ \hline \quad 117^\circ \quad 12' \quad 4'' \\ \quad \quad \quad \times 3 \\ \hline \quad 351^\circ \quad 36' \quad 12'' \\ \rightarrow 21\ 096' \ 12'' \end{array}$$

$$\bullet \hat{C} : 2 = 169^\circ : 2 = 84,5^\circ \rightarrow 84^\circ 30' = 84^\circ 1\ 800''$$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Reconoce y utiliza las unidades de medida de la amplitud de un ángulo, así como sus equivalencias, mide los ángulos y calcula las cuatro operaciones sin cometer errores.	Reconoce y utiliza las unidades de medida de la amplitud de un ángulo, así como sus equivalencias, mide los ángulos y calcula las operaciones cometiendo hasta tres errores.	Tiene dificultad para reconocer y utilizar las unidades de medida de la amplitud de un ángulo, así como sus equivalencias, mide los ángulos y calcula las operaciones cometiendo cuatro errores.	No reconoce ni utiliza las unidades de medida de la amplitud de un ángulo, ni sus equivalencias, no mide los ángulos ni calcula las operaciones o lo hace cometiendo más de cuatro errores.

Estándares de aprendizaje evaluables

U7 6.1 Reconoce y utiliza las unidades de medida de la amplitud de un ángulo, así como sus equivalencias.

U7 11.1 Suma y resta medidas de ángulos en forma simple o compleja dando el resultado en forma compleja o en la unidad elegida de antemano.

U7 12.1 Multiplica y divide por un número medidas de ángulos en forma simple o compleja dando el resultado en forma compleja o en la unidad elegida de antemano.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia en comunicación lingüística.

Actividad 33

Enunciado: Completa para que se cumplan las siguientes igualdades.

- 3 dam = _____ mm
- 25 a = _____ m²
- 973 cm² = _____ m²
- 63,65 ha = _____ m²
- 345 943 a = _____ ha
- 0,861 km² = _____ ha
- 74,745 km² = _____ dam²
- 0,15 m² = _____ cm²

Solución

- 3 dam = 30 000 mm
- 25 a = 2 500 m²
- 973 cm² = 0,0973 m²
- 63,65 ha = 636 500 m²
- 345 943 a = 3 459,43 ha
- 0,861 km² = 86,1 ha
- 74,745 km² = 747 450 dam²
- 0,15 m² = 1 500 cm²

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Identifica las unidades de superficie del sistema métrico decimal y establece relaciones de equivalencia entre ellas y entre las unidades de medida agraria sin cometer errores.	Identifica las unidades de superficie del sistema métrico decimal y establece relaciones de equivalencia entre ellas y entre las unidades de medida agraria cometiendo hasta tres errores.	Tiene dificultad para identificar las unidades de superficie del sistema métrico decimal y para establecer relaciones de equivalencia entre ellas y las unidades de medida agraria; comete cuatro o cinco errores.	No identifica las unidades de superficie del sistema métrico decimal, no establece relaciones de equivalencia entre ellas ni entre las unidades de medida agraria o lo hace cometiendo más de cinco errores.

Estándares de aprendizaje evaluables

U9 9.1 Identifica las unidades de superficie del sistema métrico decimal y establece relaciones de equivalencia entre ellas.

U9 11.1 Establece equivalencias básicas entre las unidades de superficie y las unidades de medida agrarias.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 34

Enunciado: Calcula estas operaciones y expresa el resultado en la unidad de medida que se indica.

- $730 \text{ km}^2 + 20 \text{ hm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ hm}^2$
- $7\,000 \text{ m}^2 \times 5 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dam}^2$
- $54 \text{ hm}^2 - 21 \text{ dam}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dam}^2$
- $8\,480 \text{ cm}^2 : 4 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$

Solución

$$\begin{array}{r} 73\,000 \text{ hm}^2 \\ + \quad 20 \text{ hm}^2 \\ \hline 73\,020 \text{ hm}^2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7\,000 \text{ m}^2 \\ \times 5 \\ \hline 35\,000 \text{ m}^2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5\,400 \text{ dam}^2 \\ - \quad 21 \text{ dam}^2 \\ \hline 5\,379 \text{ dam}^2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8\,480 \text{ cm}^2 \quad | \quad 4 \\ 04 \quad \quad \quad | \quad 2120 \text{ cm}^2 \\ 08 \\ 00 \end{array}$$

- $730 \text{ km}^2 + 20 \text{ hm}^2 = 73\,020 \text{ hm}^2$
- $7\,000 \text{ m}^2 \times 5 = 350 \text{ dam}^2$
- $54 \text{ hm}^2 - 21 \text{ dam}^2 = 5\,379 \text{ dam}^2$
- $8\,480 \text{ cm}^2 : 4 = 21,20 \text{ dm}^2$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Calcula y expresa el resultado en la unidad indicada de forma correcta en las cuatro operaciones.	Calcula y expresa el resultado en la unidad indicada de forma correcta en tres o dos operaciones.	Calcula y expresa el resultado en la unidad indicada de forma correcta solo en una operación.	No calcula ni expresa el resultado en la unidad indicada en ninguna operación o lo hace de forma incorrecta.

Estándar de aprendizaje evaluable

U9 15.1 Opera con medidas de superficie en forma simple dando el resultado en la unidad determinada de antemano.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 35

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

30 dm ³		30,5 l
7,2 m ³		7,5 dm ³
5,1 dm ³		500 cm ³
1,8 cm ³		18,6 mm ³
2,5 hm ³		0,25 km ³
7 dam ³		70 m ³

Solución

30 dm ³	<	30,5 l	→ 30 dm ³ = 30 l
7,2 m ³	>	7,5 dm ³	→ 7,2 m ³ = 7 200 dm ³
5,1 dm ³	>	500 cm ³	→ 500 cm ³ = 0,5 dm ³
1,8 cm ³	>	18,6 mm ³	→ 1,8 cm ³ = 1800 mm ³
2,5 hm ³	<	0,25 km ³	→ 0,25 km ³ = 250 hm ³
7 dam ³	>	70 m ³	→ 7 dam ³ = 7 000 m ³

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

Estándares de aprendizaje evaluables

U11 1.1 Identifica y compara las unidades de volumen.

U11 2.1 Establece relaciones de equivalencia entre las diferentes unidades de medida de volumen.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

Actividad 36

Enunciado: Calcula el resultado de estas operaciones.

• 3 m^3 y $124 \text{ dm}^3 + 36 \text{ m}^3$ y $2\ 140 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$

• 19 dam^3 y $327 \text{ m}^3 - 215\ 000 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$

• $75\ 348 \text{ dam}^3 \times 3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ hm}^3$

• $5\ 150 \text{ m}^3 : 5 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dam}^3$

• $25\ 124 \text{ km}^3 \times 3 + 24 \text{ km}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ km}^3$

Solución

$$\begin{array}{r} 3 \text{ m}^3 \quad 124 \text{ dm}^3 \\ + 36 \text{ m}^3 \quad 2\ 140 \text{ dm}^3 \\ \hline 39 \text{ m}^3 \quad 2\ 264 \text{ dm}^3 \end{array}$$

41,264 m³

$$\begin{array}{r} 19 \text{ dam}^3 \quad 327 \text{ m}^3 \\ - \quad \quad \quad 215 \text{ m}^3 \\ \hline 19 \text{ dam}^3 \quad 112 \text{ m}^3 \end{array}$$

19 112 m³

$$\begin{array}{r} 75\ 348 \text{ dam}^3 \\ \times \quad 3 \\ \hline 226\ 044 \text{ dam}^3 \end{array}$$

226,044 hm³

$$\begin{array}{r} 5\ 150 \text{ m}^3 \quad | \quad 5 \\ 0\ 15 \quad \quad | \quad 1030 \text{ m}^3 \\ 00 \quad \quad \quad | \quad \underline{\hspace{1cm}} \end{array}$$

1,030 dam³

$$\begin{array}{r} 25\ 124 \text{ km}^3 \\ \times \quad 3 \\ \hline 75\ 372 \text{ km}^3 \\ + 24 \text{ km}^3 \\ \hline \end{array}$$

75 396 km³

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

U11 6.1 Suma, resta, multiplica y divide por un número medidas de volumen dando el resultado en la unidad determinada de antemano.

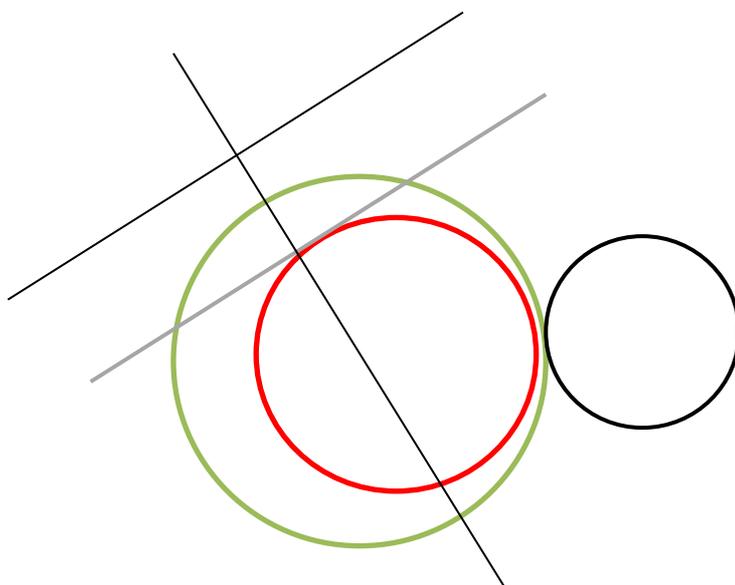
Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 37

Enunciado: Dibuja una circunferencia en verde, una circunferencia roja interior a la verde y una negra tangente exterior a la circunferencia verde; después dibuja una recta gris secante a la circunferencia verde y tangente a la roja y, por último, dibuja dos rectas negras: una paralela y otra perpendicular y secante a la recta gris y secante a las circunferencias verde y roja.

Solución



Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Representa posiciones relativas de rectas y circunferencias exteriores, tangentes y secantes sin cometer errores.	Representa posiciones relativas de rectas y circunferencias exteriores, tangentes y secantes cometiendo hasta dos errores.	Tiene dificultad para representar posiciones relativas de rectas y circunferencias exteriores, tangentes y secantes y comete tres errores.	No representa posiciones relativas de rectas y circunferencias exteriores, tangentes y secantes o lo hace cometiendo más de tres errores.

Estándares de aprendizaje evaluables

U7 1.1 Reconoce y dibuja rectas paralelas y secantes, así como rectas perpendiculares como un caso particular de rectas secantes, utilizando instrumentos adecuados.

U7 2.1 Identifica y representa posiciones relativas de rectas y circunferencias.

U7 3.1 Reconoce y construye posiciones de dos circunferencias en el plano.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
Competencia digital.

Actividad 38

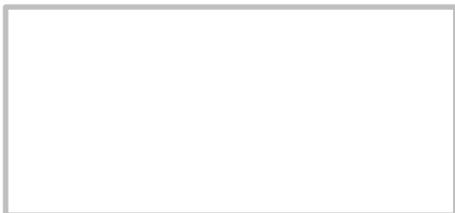
Enunciado: Utiliza tu regla y transportador para construir los cuatro ángulos que se detallan a continuación. Nómbralos y anota la amplitud de cada uno.



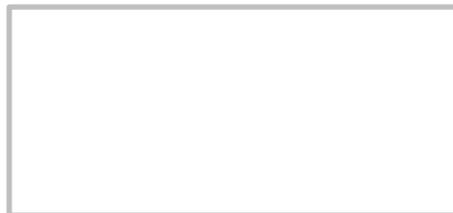
Ángulo recto
____°



Ángulo agudo
de ____°

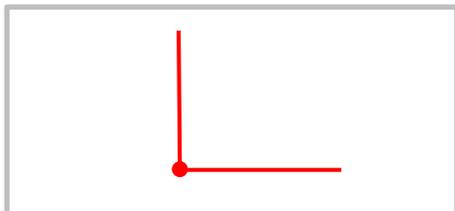


Ángulo obtuso
de ____°

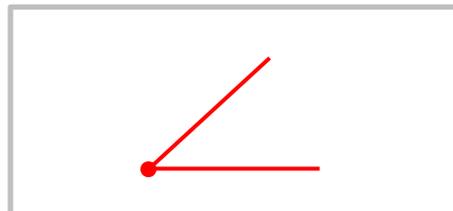


Ángulo llano
____°

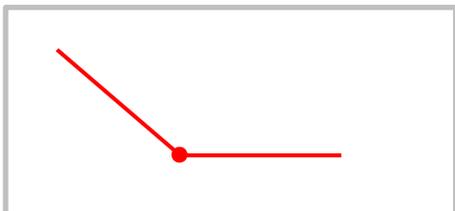
Solución y solución orientativa



Ángulo recto
90°



Ángulo agudo
de 40°



Ángulo obtuso
de 135°



Ángulo llano
180°

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Construye los cuatro ángulos y los nombra sin cometer errores.	Construye los ángulos y los nombra cometiendo uno o dos errores.	Construye los ángulos y los nombra cometiendo tres errores.	No construye los ángulos ni los nombra o lo hace cometiendo más de tres errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

U7 4.1 Identifica y construye ángulos agudos, rectos, obtusos y llanos.

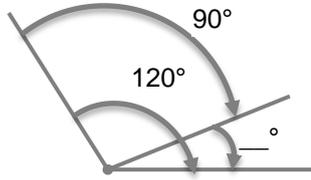
Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

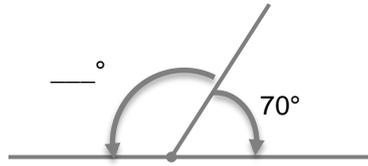
Competencia para aprender a aprender.

Actividad 39

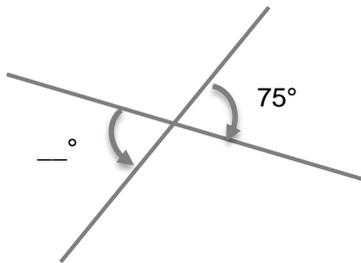
Enunciado: Observa la amplitud de estos ángulos, calcula mentalmente y completa las medidas que faltan; luego escribe si cada par de ángulos son consecutivos, adyacentes u opuestos por el vértice. Completa las oraciones.



Los ángulos consecutivos tienen _____.

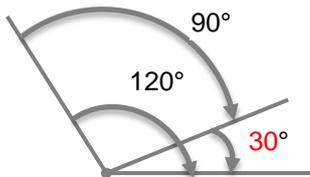


Los ángulos adyacentes, son _____ y suman _____°.

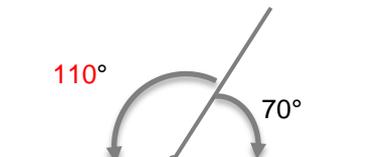


Los ángulos opuestos por el vértice están formados por _____.

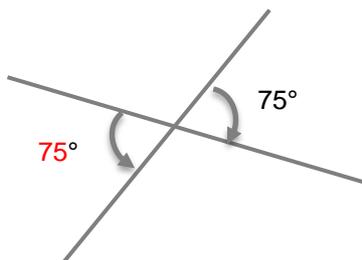
Solución



Los ángulos consecutivos tienen **un lado en común.**



Los ángulos adyacentes, son **consecutivos** y suman **180°.**



Los ángulos opuestos por el vértice están formados por **dos rectas secantes.**

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Identifica los ángulos en las diferentes posiciones, calcula las medidas que faltan y completa las oraciones sin cometer errores.	Identifica los ángulos en las diferentes posiciones, calcula las medidas que faltan y completa las oraciones cometiendo hasta tres errores.	Tiene dificultad para identificar los ángulos en las diferentes posiciones, calcula las medidas que faltan y completa las oraciones cometiendo cuatro errores.	No identifica los ángulos en las diferentes posiciones, no calcula las medidas que faltan, no completa las oraciones o lo hace cometiendo más de cuatro errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

U7 10.1 Identifica y representa ángulos en diferentes posiciones: consecutivos, adyacentes, opuestos por el vértice...

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 40

Enunciado: Traza los segmentos que se indican y dibuja, utilizando tu compás y tu regla, la mediatriz de cada segmento. ¿Cuánto miden los segmentos en los que han quedado divididos?

- Segmento de 2,8 cm
- Segmento de 4,5 cm
- Segmento de 6 cm

Solución

- Segmento de 2,8 cm



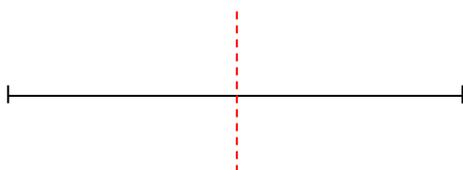
Queda dividido por la mediatriz en dos segmentos de 1,4 cm.

- Segmento de 4,5 cm



Queda dividido por la mediatriz en dos segmentos de 2,25 cm.

- Segmento de 6 cm



Queda dividido por la mediatriz en dos segmentos de 3 cm.

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Dibuja los segmentos, traza las mediatrices y responde de forma correcta en los tres casos.	Dibuja los segmentos, traza las mediatrices y responde de forma correcta en dos casos.	Dibuja los segmentos, traza la mediatriz y responde de forma correcta solo en un caso.	No dibuja los segmentos, no traza las mediatrices ni responde la pregunta o lo hace de forma incorrecta en los tres casos.

Estándar de aprendizaje evaluable

U7 16.1 Traza la mediatriz de un segmento.

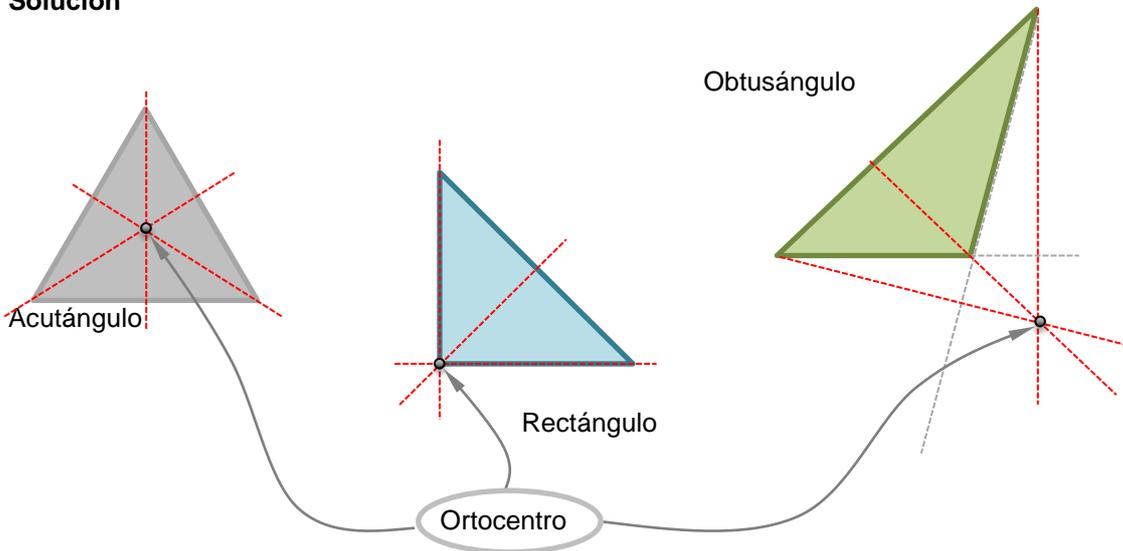
Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 41

Enunciado: Dibuja un triángulo obtusángulo, un triángulo acutángulo y uno rectángulo. Marca en cada uno el ortocentro.

Solución



Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Dibuja los triángulos y traza el ortocentro en los tres de forma correcta.	Dibuja los triángulos y traza el ortocentro en dos de ellos de forma correcta.	Dibuja los triángulos y traza el ortocentro en uno de ellos de forma correcta.	No dibuja los triángulos ni traza los ortocentros o lo hace de forma incorrecta en todos los casos.

Estándar de aprendizaje evaluable

U7 18.1 Identifica y traza el ortocentro de un triángulo.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 42

Enunciado: Utiliza la regla para medir la pizarra, la puerta y la ventana de la clase. Representálas utilizando una escala adecuada.

Solución

Respuesta libre.

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Mide correctamente los tres elementos y los representa utilizando una escala adecuada sin cometer errores.	Comete hasta tres errores al medir o al representar con una escala adecuada los tres elementos.	Comete hasta cinco errores al medir o al representar con una escala adecuada los tres elementos.	No mide ni representa los elementos o lo hace cometiendo más de cinco errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

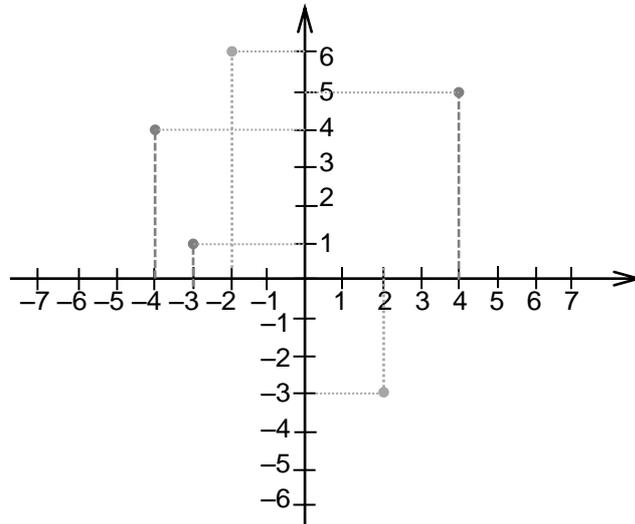
U8 4.3 Realiza planos sencillos de entornos conocidos, representando algunos de sus elementos empleando la escala adecuada.

Competencias clave

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

Actividad 43

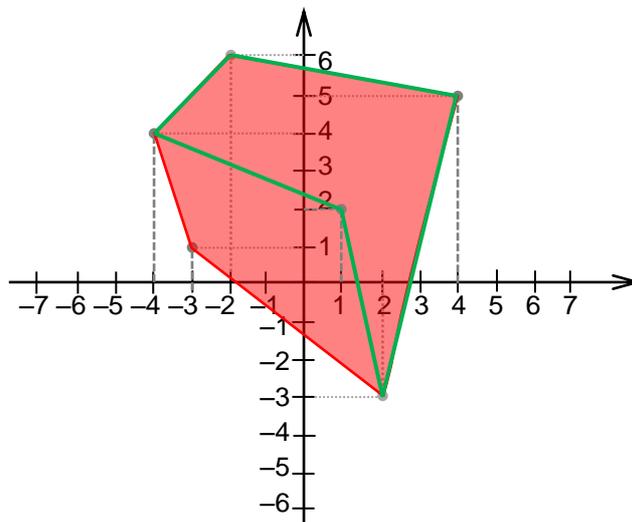
Enunciado: Observa los puntos grises, indica las coordenadas y el orden en que podrías unirlos para formar un pentágono irregular convexo, luego cambia una de las coordenadas de los vértices del polígono que has formado para convertirlo en un pentágono cóncavo. Colorea de rojo el pentágono convexo y remarca en verde el cóncavo.



Solución

Para formar un pentágono irregular convexo puedo unir los puntos en el siguiente orden: $(2, -3)$, $(-3, 1)$, $(-4, 4)$, $(-2, 6)$, $(4, 5)$ y $(2, -3)$.

Para convertir el pentágono convexo en uno cóncavo puedo cambiar la coordenada $(-3, 1)$ por la coordenada $(1, 2)$. Las coordenadas y el orden del nuevo polígono cóncavos son: $(2, -3)$, $(1, 2)$, $(-4, 4)$, $(-2, 6)$, $(4, 5)$ y $(2, -3)$.



Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Indica las coordenadas y el orden de los vértices de los dos polígonos sin cometer errores.	Indica las coordenadas y el orden de los vértices de los dos polígonos cometiendo uno o dos errores.	Tiene dificultad para indicar las coordenadas y el orden de los vértices de los dos polígonos, resuelve la actividad cometiendo tres errores.	No indica las coordenadas y el orden de los vértices de los dos polígonos, no resuelve la actividad o lo hace de forma incorrecta.

Estándar de aprendizaje evaluable

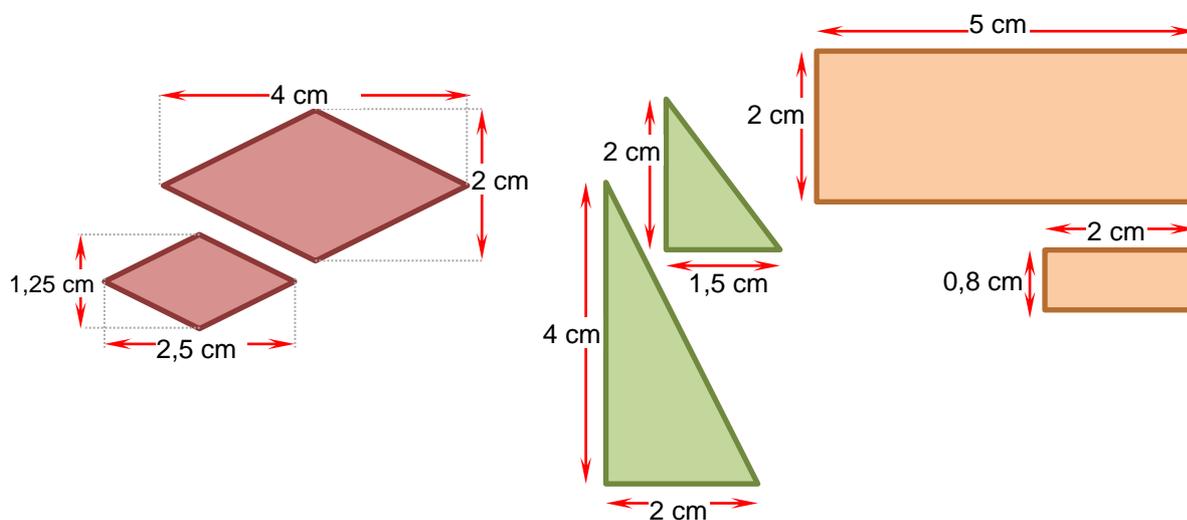
U8 5.2 Interpreta en planos, croquis o ejes de coordenadas diferentes puntos dados.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 44

Enunciado: Comprueba si los siguientes pares de figuras son semejantes y, en los que lo sean, calcula la razón de semejanza.



Solución

Verifico si los rombos son semejantes $\rightarrow \frac{4}{2,5} = 1,6$ y $\frac{2}{1,25} = 1,6 \rightarrow$ Son semejantes, razón de semejanza 1,6

Verifico si los triángulos son semejantes $\rightarrow \frac{4}{2} = 2$ y $\frac{2}{1,5} = 1,33 \rightarrow$ No son semejantes.

Verifico si los rectángulos son semejantes $\rightarrow \frac{5}{2} = 2,5$ y $\frac{2}{0,8} = 2,5 \rightarrow$ Son semejantes, razón de semejanza 2,5

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Identifica las figuras semejantes y calcula la razón de semejanza sin cometer errores.	Identifica las figuras semejantes y calcula la razón de semejanza cometiendo un error.	Tiene dificultad para identificar las figuras semejantes y calcular la razón de semejanza, comete dos errores.	No identifica las figuras semejantes ni calcula la razón de semejanza o lo hace cometiendo más de dos errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

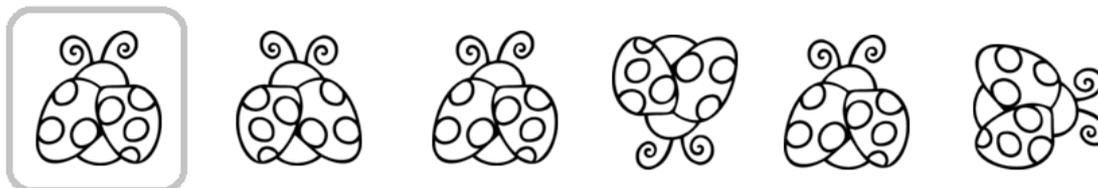
U8 11.1 Comprueba si dos figuras son semejantes y calcula el cociente o razón de semejanza.

Competencias clave

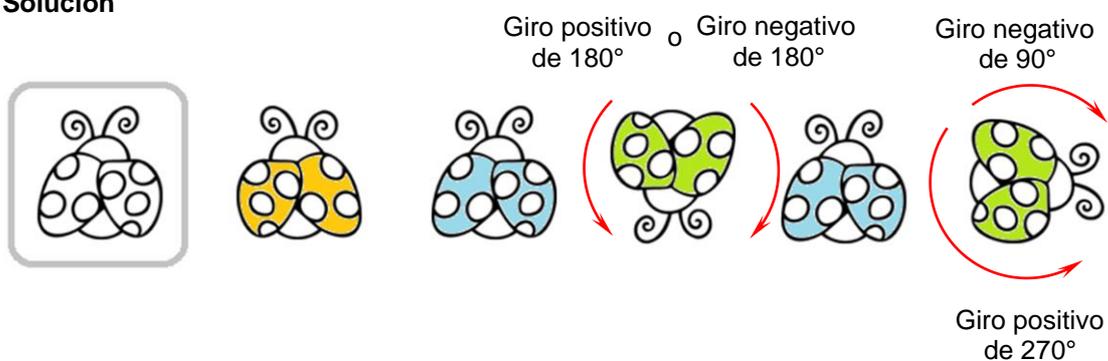
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 45

Enunciado: Observa las posiciones de las mariquitas respecto de la recuadrada y colorea de azul la trasladada, de verde las giradas y de amarillo la simétrica. Luego indica qué dos giros se les pudo aplicar a cada una de las mariquitas que coloreaste de verde.



Solución



Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Reconoce las figuras simétricas, trasladadas y giradas e indica en las dos figuras giradas los posibles giros aplicados sin cometer errores.	Reconoce las figuras simétricas, trasladadas y giradas e indica en las dos figuras giradas los posibles giros aplicados; comete uno o dos errores.	Tiene dificultad para reconocer las figuras simétricas, trasladadas y giradas y para indicar en las dos figuras giradas los posibles giros aplicados; comete tres errores.	No reconoce las figuras simétricas, trasladadas y giradas, no indica en las dos figuras giradas los posibles giros aplicados o lo hace cometiendo más de tres errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

U8 12.1 Reconoce simetrías, traslaciones y giros.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 46

Enunciado: Completa la siguiente tabla.

Polígonos						
Nombre						
N.º de lados						
N.º de diagonales						
Tipo de ángulos						

Solución

Polígonos						
Nombre	Triángulo	Trapezio	Hexágono regular	Pentágono cóncavo	Rombo	Pentágono regular
N.º de lados	3	4	6	5	4	5
N.º de diagonales	0	2	3	4	2	5
Tipo de ángulos	1 recto 2 agudos	2 obtusos 2 agudos	Obtusos	3 agudos 1 obtuso 1 ángulo mayor de 180°	2 agudos 2 obtusos	Obtusos

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Clasifica y nombra los polígonos sin cometer errores.	Clasifica y nombra los polígonos cometiendo hasta cuatro errores.	Clasifica y nombra los polígonos cometiendo cinco o seis errores.	No clasifica ni nombra los polígonos o lo hace cometiendo más de siete errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

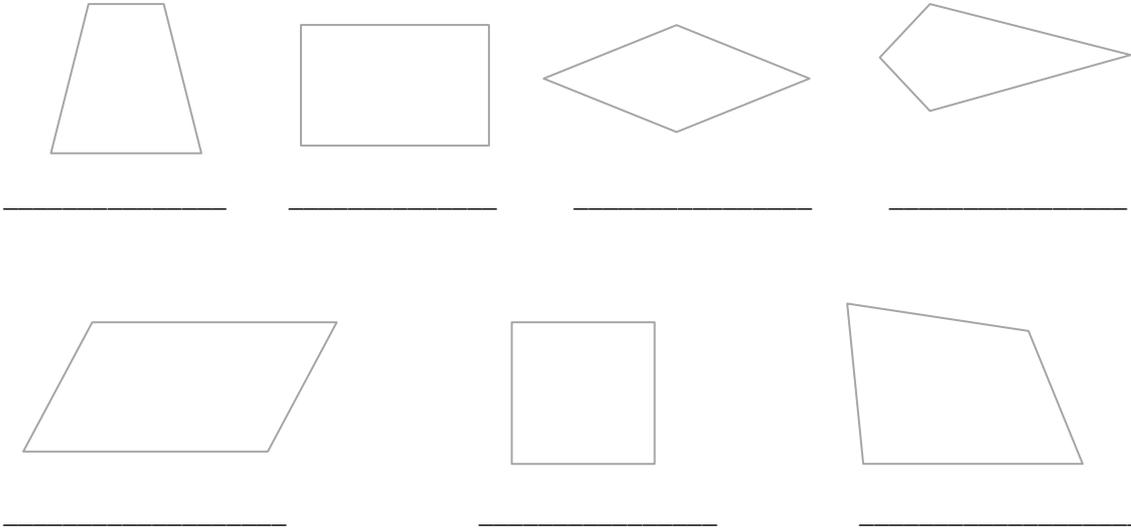
U9 1.1 Clasifica y nombra polígonos atendiendo al número de lados, número de diagonales, concavidad y convexidad, tipo de ángulos interiores y regularidad.

Competencias clave

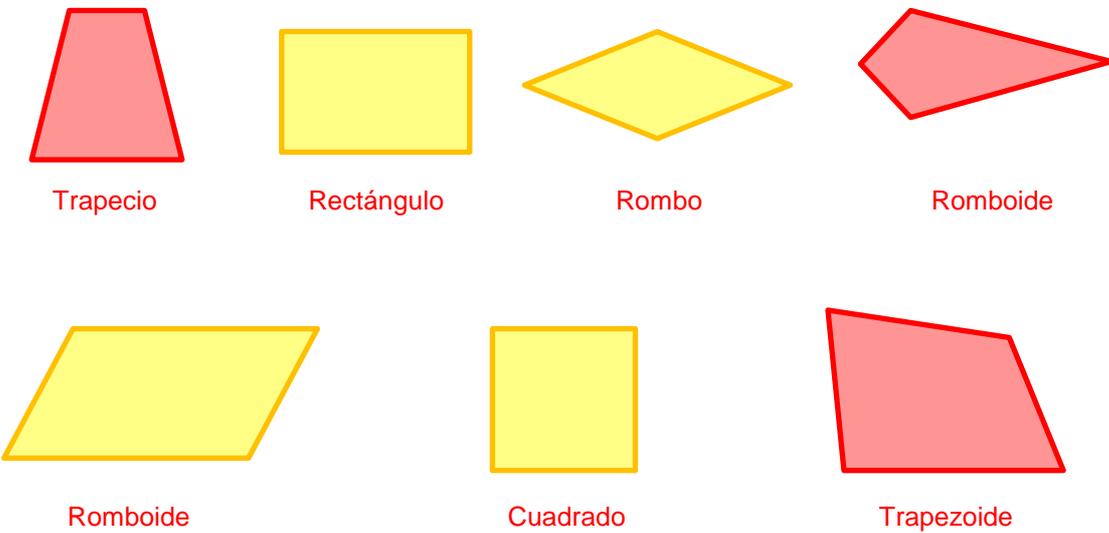
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 47

Enunciado: Nombra todas las figuras, colorea de amarillo las que sean paralelogramos y de rojo las que no lo sean.



Solución



Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Clasifica y nombra los cuadriláteros atendiendo al paralelismo de sus lados sin cometer errores.	Clasifica y nombra los cuadriláteros atendiendo al paralelismo de sus lados; comete uno o dos errores.	Tiene dificultad para clasificar o nombrar los cuadriláteros atendiendo al paralelismo de sus lados; lo hace cometiendo tres o cuatro errores.	No clasifica ni nombra los cuadriláteros atendiendo al paralelismo de sus lados o lo hace cometiendo más de cuatro errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

U9 1.2 Clasifica cuadriláteros atendiendo al paralelismo de sus lados.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 48

Enunciado: Observa el ejemplo y completa el siguiente cuadro con las definiciones y los gráficos según corresponda.

		Según sus lados		
		Equilátero _____ _____	Isósceles Dos lados iguales	Escaleno _____ _____
Según sus ángulos	Acutángulo Tres ángulos agudos			
	Rectángulo _____ _____	No es posible		
	Obtusángulo _____ _____			

Solución

		Según sus lados		
		Equilátero tres lados iguales	Isósceles Dos lados iguales	Escaleno Tres lados desiguales
Según sus ángulos	Acutángulo Tres ángulos agudos			
	Rectángulo Un ángulo recto	No es posible		
	Obtusángulo Un ángulo obtuso	No es posible		

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Completa el cuadro con las definiciones y los gráficos sin cometer errores.	Completa el cuadro con las definiciones y los gráficos cometiendo uno o dos errores.	Completa el cuadro con las definiciones y los gráficos cometiendo tres o cuatro errores.	No completa el cuadro con las definiciones ni los gráficos o lo hace cometiendo más de cuatro errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

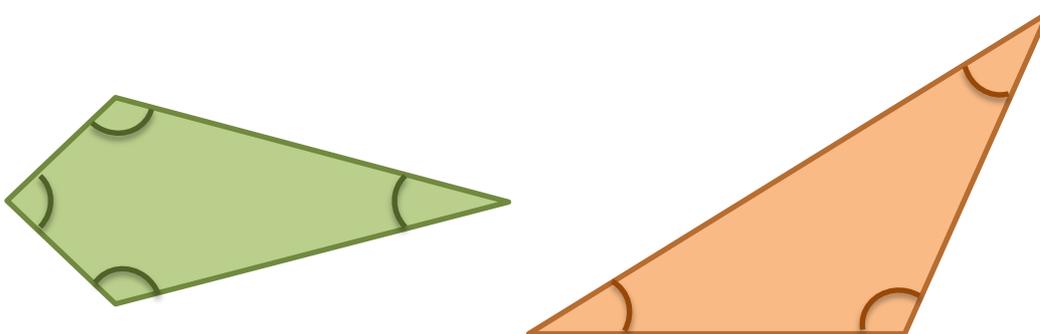
U9 1.3 Clasifica triángulos atendiendo a sus lados y sus ángulos.

Competencias clave

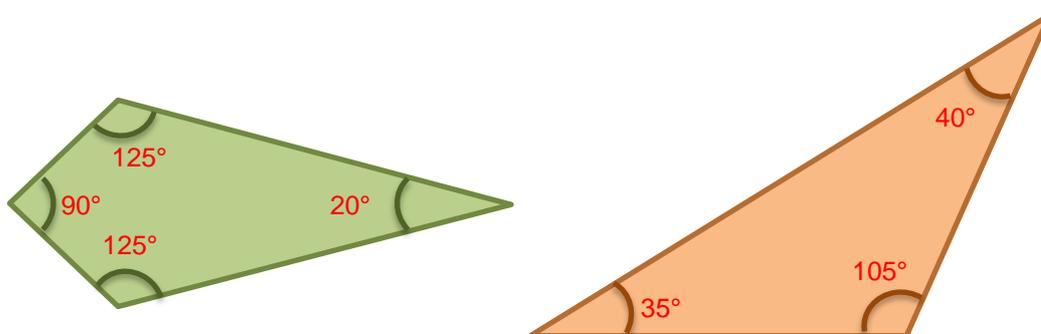
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 49

Enunciado: Utiliza tu transportador para medir y calcular la suma de los ángulos interiores de las siguientes figuras.



Solución



Suma de los ángulos interiores de las figuras:

$$\text{Cuadrilátero} \rightarrow 90^\circ + 125^\circ + 20^\circ + 125^\circ = 360^\circ$$

$$\text{Triángulo} \rightarrow 35^\circ + 105^\circ + 40^\circ = 180^\circ$$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Mide y calcula el valor de la suma de los ángulos interiores del triángulo y el cuadrilátero sin cometer errores.	Mide y calcula la suma de los ángulos interiores del triángulo y el cuadrilátero cometiendo un error.	Mide y calcula la suma de los ángulos interiores del triángulo y el cuadrilátero cometiendo dos errores.	No mide ni calcula la suma de los ángulos interiores del triángulo y el cuadrilátero o lo hace cometiendo más de dos errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

U9 4.1 Conoce y halla el valor de la suma de los ángulos de un triángulo y un cuadrilátero.

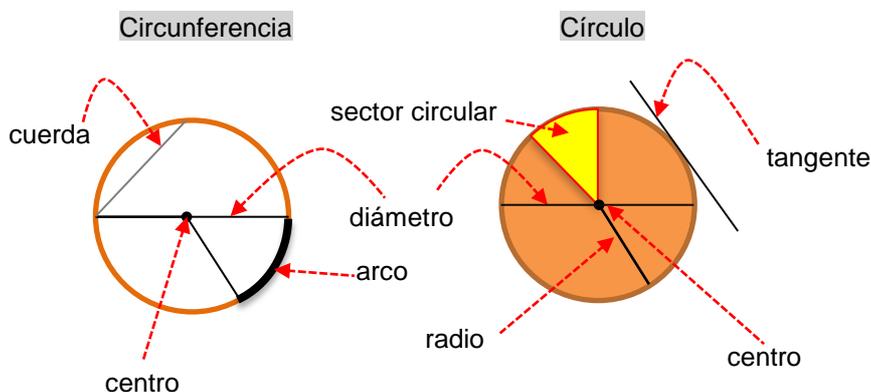
Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 50

Enunciado: Dibuja una circunferencia y un círculo. Después, dibuja y señala sus elementos: centro, radio, diámetro, cuerda, arco, tangente y sector circular.

Solución



Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Dibuja una circunferencia y un círculo y señala y nombra los siete elementos.	Dibuja una circunferencia y un círculo y señala y nombra cinco de los siete elementos pedidos.	Dibuja una circunferencia y un círculo y señala y nombra solo tres de los siete elementos pedidos.	No dibuja una circunferencia ni un círculo, o lo hace pero señala y nombra correctamente menos de tres de los elementos pedidos.

Estándar de aprendizaje evaluable

U9 6.1 Identifica los elementos básicos de la circunferencia y el círculo: centro, radio, diámetro, cuerda, arco, tangente y sector circular.

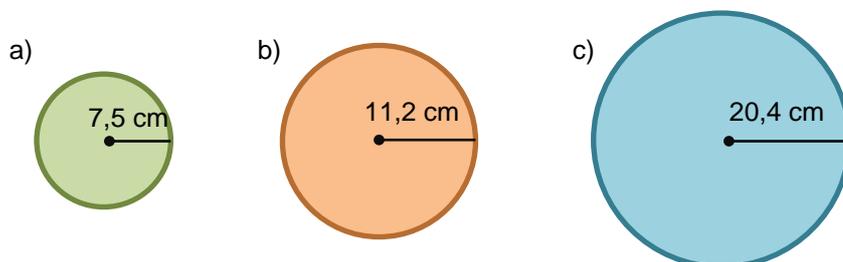
Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

Actividad 51

Enunciado: Calcula el perímetro y el área de los siguientes círculos.



Solución

a) Perímetro $\rightarrow \pi \times D \rightarrow 2 \times r \times \pi \rightarrow 3,14 \times 2 \times 7,5 = 47,1 \text{ cm}$

Área $\rightarrow \pi \times r^2 \rightarrow 3,14 \times 7,5^2 = 176,625 \text{ cm}^2$

b) Perímetro $\rightarrow \pi \times D \rightarrow 2 \times r \times \pi \rightarrow 3,14 \times 2 \times 11,2 = 70,336 \text{ cm}$

Área $\rightarrow \pi \times r^2 \rightarrow 3,14 \times 11,2^2 = 393,8816 \text{ cm}^2$

c) Perímetro $\rightarrow \pi \times D \rightarrow 2 \times r \times \pi \rightarrow 3,14 \times 2 \times 20,4 = 128,112 \text{ cm}$

Área $\rightarrow \pi \times r^2 \rightarrow 3,14 \times 20,4^2 = 1\,306,7424 \text{ cm}^2$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Calcula el perímetro y el área de los círculos sin cometer errores.	Calcula el perímetro y el área de los círculos cometiendo hasta tres errores.	Tiene dificultad para calcular el perímetro y el área de los círculos, comete cuatro errores.	No calcula el perímetro y el área de los círculos o lo hace cometiendo más de cuatro errores.

Estándares de aprendizaje evaluables

U9 8.1 Calcula la longitud de una circunferencia.

U9 22.1 Calcula el área del círculo.

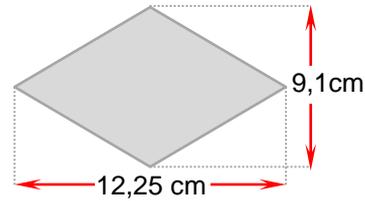
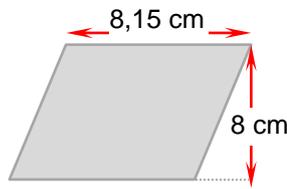
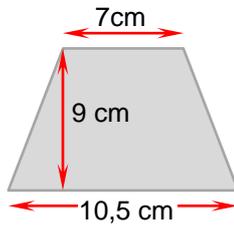
Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

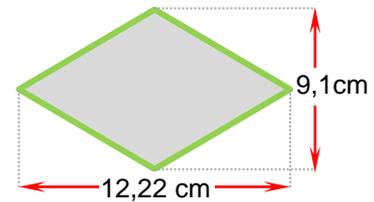
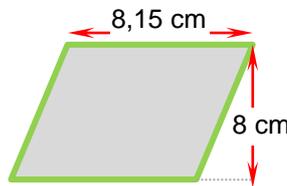
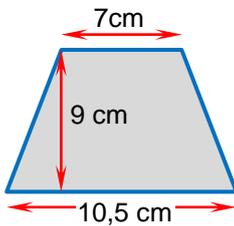
Competencia digital.

Actividad 52

Enunciado: Calcula el área de las siguientes figuras. Remarca de azul los trapezios y de verde los paralelogramos.



Solución



$$\frac{(10,5 + 7) \times 9}{2} = 78,75 \text{ cm}^2$$

$$8 \times 8,15 = 65,2 \text{ cm}^2$$

$$\frac{12,22 \times 9,1}{2} = 55,601 \text{ cm}^2$$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Reconoce las figuras y calcula de forma correcta el área de todas ellas.	Reconoce las figuras y calcula de forma correcta el área de dos de ellas.	Tiene dificultad para reconocer las figuras, calcula de forma correcta el área de una de ellas.	No reconoce las figuras ni sabe cómo calcular el área de las mismas o lo hace de forma incorrecta.

Estándar de aprendizaje evaluable

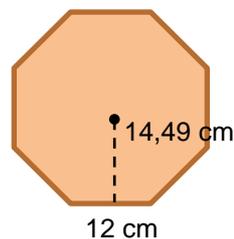
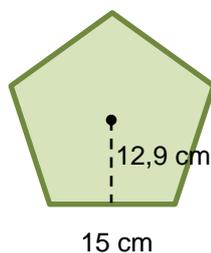
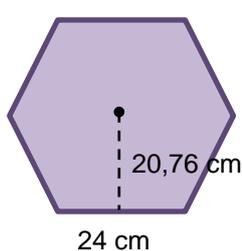
U9 17.1 Comprende el método de calcular el área de un paralelogramo y de un trapecio y calcula el área aplicando las fórmulas.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 53

Enunciado: Calcula el perímetro y el área de los siguientes polígonos regulares.



Solución

Perímetro del hexágono $\rightarrow 24 \text{ cm} \times 6 = 144 \text{ cm}$

Área del hexágono $\rightarrow \frac{144 \times 20,76}{2} = 1\,494,72 \text{ cm}^2$

Perímetro del pentágono $\rightarrow 15 \text{ cm} \times 5 = 75 \text{ cm}$

Área del pentágono $\rightarrow \frac{75 \times 12,9}{2} = 483,75 \text{ cm}^2$

Perímetro del octógono $\rightarrow 12 \text{ cm} \times 8 = 96 \text{ cm}$

Área del octógono $\rightarrow \frac{96 \times 14,49}{2} = 695,52 \text{ cm}^2$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Calcula el área y el perímetro de los polígonos regulares sin cometer errores.	Calcula el área y el perímetro de los polígonos regulares cometiendo uno o dos errores.	Tiene dificultad para calcular el área y el perímetro de los polígonos regulares; comete tres errores.	No calcula el área ni el perímetro de los polígonos regulares o lo hace cometiendo más de tres errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

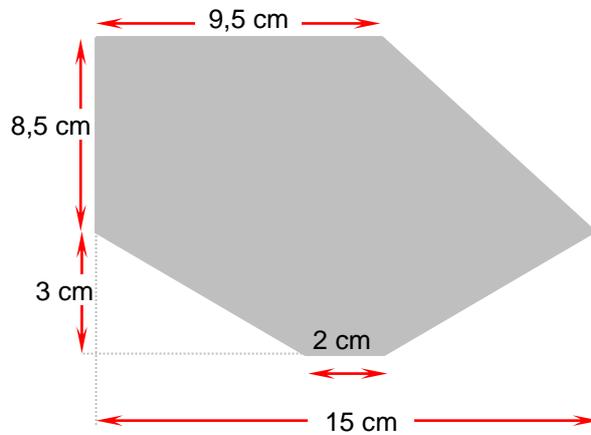
U9 20.1 Calcula el área y el perímetro de polígonos regulares.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

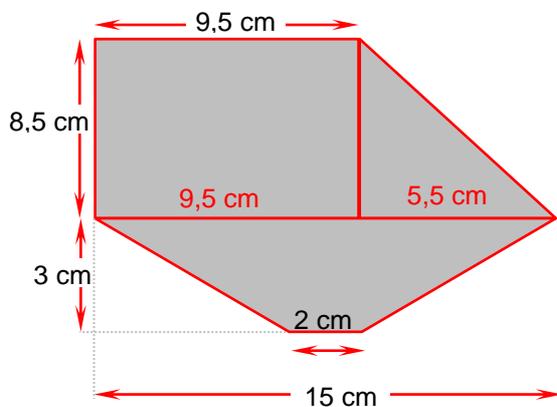
Actividad 54

Enunciado: Calcula el área del siguiente polígono irregular y explica cómo lo haces.



Solución

- Primero identifico las figuras geométricas conocidas que forman el polígono irregular y sus medidas.
- Después calculo las áreas de las figuras geométricas conocidas por separado.
- Finalmente sumo y calculo el área del polígono irregular.



Área del rectángulo $\rightarrow 9,5 \times 8,5 = 80,75 \text{ cm}^2$

Área del triángulo $\rightarrow \frac{5,5 \times 8,5}{2} = 23,375 \text{ cm}^2$

Área del trapecio $\rightarrow \frac{(15 + 2) \times 3}{2} = 25,5 \text{ cm}^2$

Calculo el área del polígono irregular:

$80,75 \text{ cm}^2 + 23,375 \text{ cm}^2 + 25,5 \text{ cm}^2 = 129,625 \text{ cm}^2$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Explica y calcula el área del polígono irregular sin cometer errores.	Explica y calcula el área del polígono irregular cometiendo un error.	Tiene dificultad para explicar y calcular el área del polígono irregular; lo hace cometiendo dos o tres errores.	No calcula el área del polígono irregular o lo hace cometiendo más de tres errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

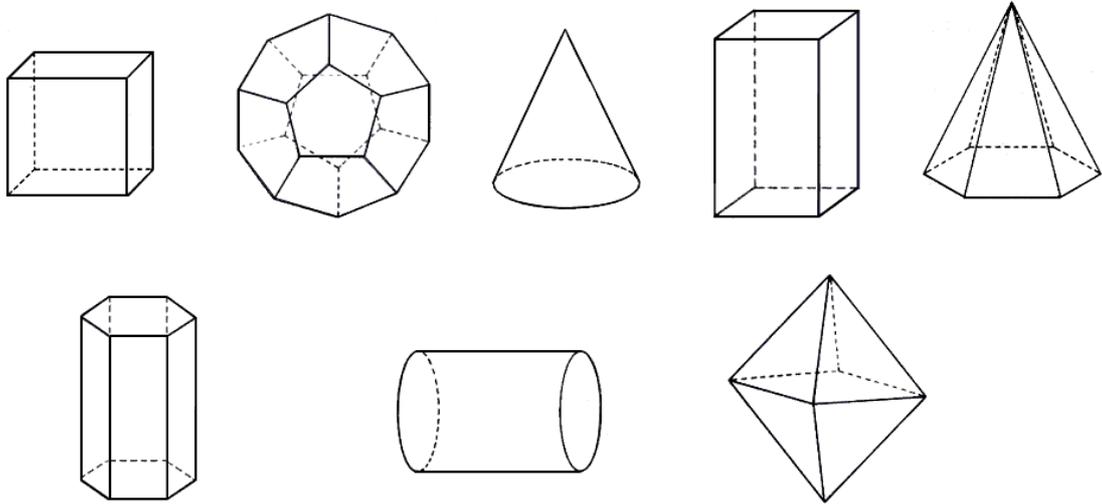
U9 23.1 Calcula el área de un polígono irregular.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 55

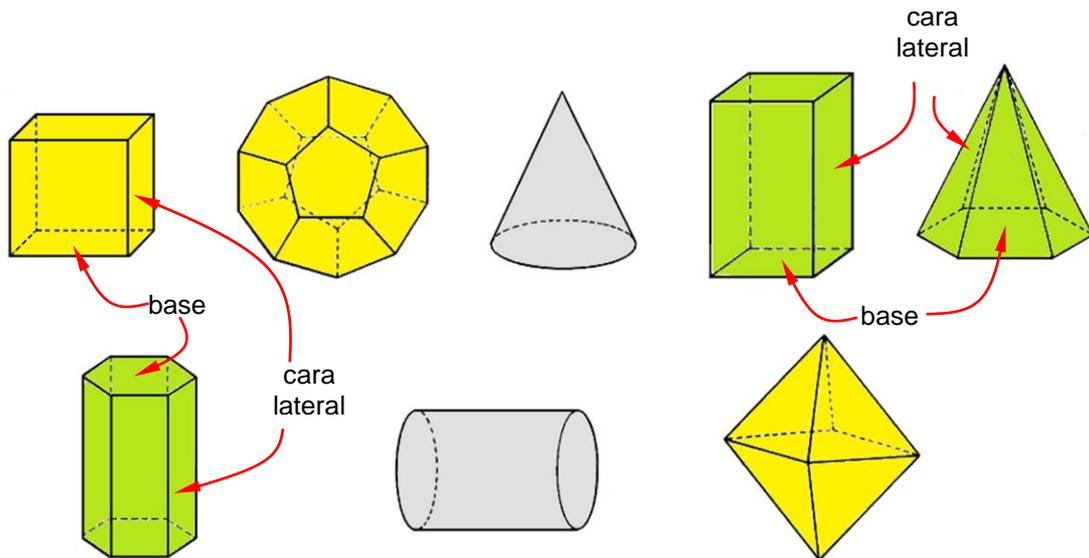
Enunciado: Observa los siguientes cuerpos y colorea de amarillo los poliedros regulares, de verde los irregulares y de gris los cuerpos que no sean poliedros. Indica sus elementos básicos y completa las oraciones.



Un poliedro es un cuerpo geométrico formado por _____.

Un poliedro es regular si todos los polígonos que lo forman son _____ y _____ y, además, en todos los vértices se unen el mismo número de _____.

Solución



Un poliedro es un cuerpo geométrico formado por **polígonos**.

Un poliedro es regular si todos los polígonos que lo forman son **iguales** y **regulares** y, además, en todos los vértices se unen el mismo número de **caras**.

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Identifica los poliedros regulares, los poliedros irregulares y los no poliedros, indica sus elementos básicos y completa las oraciones sin cometer errores.	Identifica los poliedros regulares, los poliedros irregulares y los no poliedros, indica sus elementos básicos y completa las oraciones cometiendo hasta tres errores.	Identifica los poliedros regulares, los poliedros irregulares y los no poliedros, indica sus elementos básicos y completa las oraciones cometiendo cuatro errores.	No identifica los poliedros regulares, los poliedros irregulares y los no poliedros, no indica sus elementos básicos ni completa las oraciones o lo hace cometiendo más de cuatro errores.

Estándares de aprendizaje evaluables

U10 1.1 Observa, manipula e identifica poliedros y sus elementos básicos.

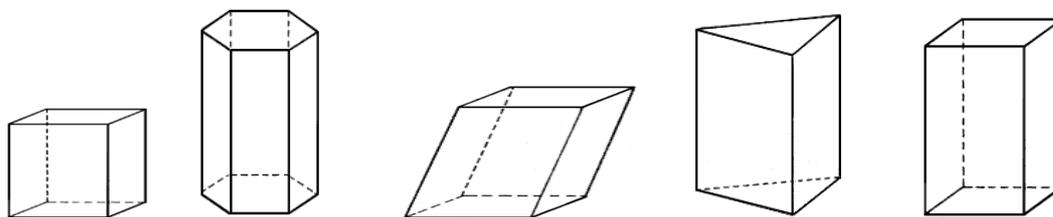
U10 2.1 Reconoce y describe poliedros regulares, poliedros irregulares y no poliedros.

Competencias clave

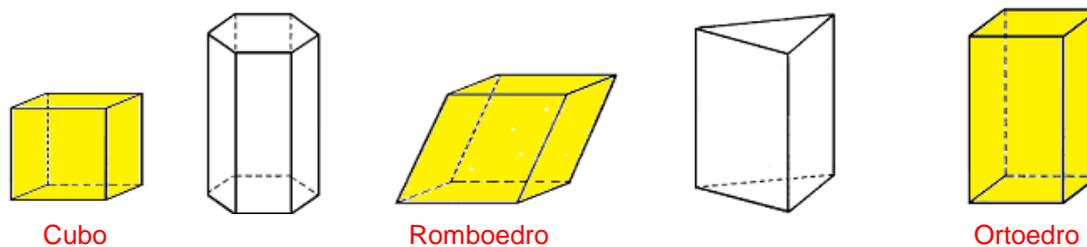
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 56

Enunciado: Colorea de amarillo los paralelepípedos y nómbralos.



Solución



Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Reconoce y nombra los paralelepípedos sin cometer errores.	Reconoce y nombra los paralelepípedos cometiendo un error.	Tiene dificultad para reconocer y nombrar los paralelepípedos, comete dos errores.	No reconoce ni nombra los paralelepípedos o lo hace cometiendo más de dos errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

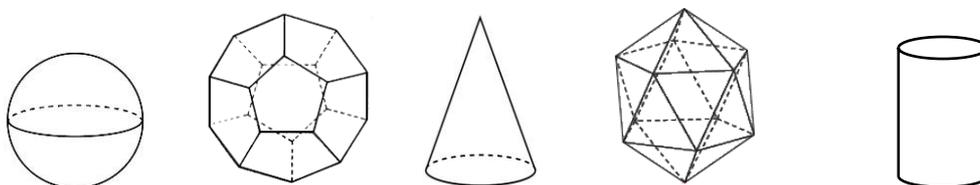
U10 6.1 Reconoce y clasifica los paralelepípedos.

Competencias clave

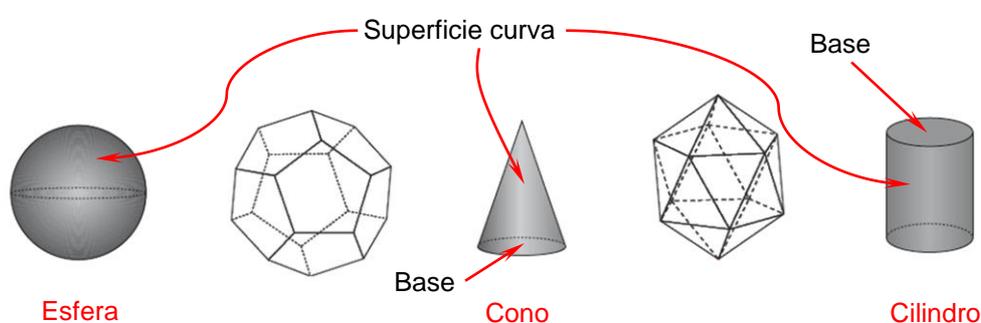
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 57

Enunciado: Colorea los cuerpos redondos, nómbralos y señala sus elementos.



Solución



Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Identifica los cuerpos redondos, los nombra e indica sus elementos sin cometer errores.	Identifica los cuerpos redondos, los nombra e indica sus elementos cometiendo uno o dos errores.	Tiene dificultad para identificar los cuerpos redondos, para nombrarlos e indicar sus elementos; comete tres errores.	No identifica los cuerpos redondos, no los nombra ni indica sus elementos o lo hace cometiendo más de tres errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

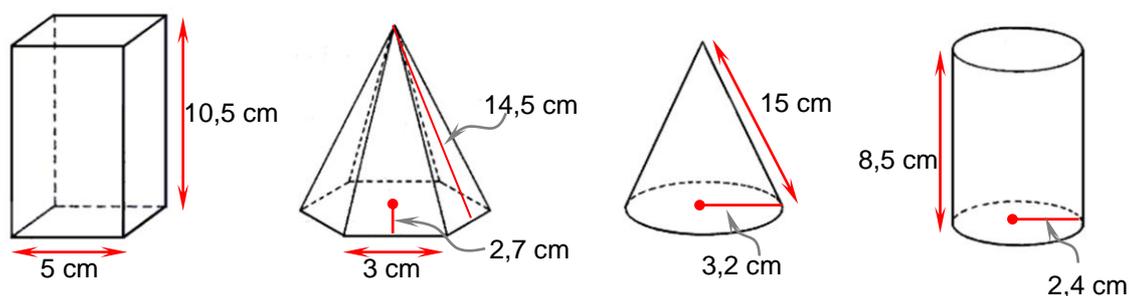
U10 7.1 Observa, manipula e identifica cuerpos redondos: cono, cilindro y esfera, y sus elementos básicos.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 58

Enunciado: Calcula el área total de los siguientes cuerpos.



Solución

At del prisma $\rightarrow 2 \times 5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} + 4 \times 5 \text{ cm} \times 10,5 \text{ cm} = 50 \text{ cm}^2 + 210 \text{ cm}^2 = 260 \text{ cm}^2$

At de la pirámide $\rightarrow \frac{6 \times 3 \text{ cm} \times 2,7 \text{ cm}}{2} + \frac{6 \times 3 \text{ cm} \times 14,5 \text{ cm}}{2} = 24,3 \text{ cm}^2 + 130,5 \text{ cm}^2 = 154,8 \text{ cm}^2$

At del cono $\rightarrow 3,14 \times 3,2^2 + \frac{3,14 \times 6,4 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}}{2} = 32,1536 \text{ cm}^2 + 150,72 \text{ cm}^2 = 182,8736 \text{ cm}^2$

At del cilindro $\rightarrow 2 \times 3,14 \times 2,4^2 \text{ cm}^2 + 3,14 \times 4,8 \text{ cm} \times 8,5 = 36,1728 + 128,112 = 164,2848 \text{ cm}^2$

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

Estándares de aprendizaje evaluables

U10 9.1 Calcula el área lateral de un prisma, una pirámide, un cilindro y un cono aplicando las fórmulas.

U10 9.2 Calcula el área total de un prisma, una pirámide, un cilindro y un cono aplicando las fórmulas.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

Actividad 59

Enunciado: Calcula el volumen de los siguientes cuerpos.

- Prisma de 150 cm de altura y base rectangular de 42 cm por 43 cm.
- Pirámide de igual base y altura que el cuerpo anterior.
- Pirámide de 19 cm de altura y base hexagonal de 2 cm de lado y 1,8 cm de apotema.

Solución

Volumen del prisma rectangular $\rightarrow 43 \text{ cm} \times 42 \text{ cm} \times 150 \text{ cm} = 270\,900 \text{ cm}^3$

Volumen de la pirámide rectangular $\rightarrow \frac{43 \text{ cm} \times 42 \text{ cm} \times 150 \text{ cm}}{3} = 90\,300 \text{ cm}^3$

Volumen de la pirámide hexagonal $\rightarrow \left(\frac{2 \text{ cm} \times 6 \times 1,8 \text{ cm}}{2} \times 19 \text{ cm} \right) : 3 = 102,6 \text{ cm}^3$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Calcula de forma correcta el volumen de los tres cuerpos geométricos.	Calcula de forma correcta el volumen de 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

U11 9.1 Calcula el volumen del prisma y de la pirámide utilizando las fórmulas.

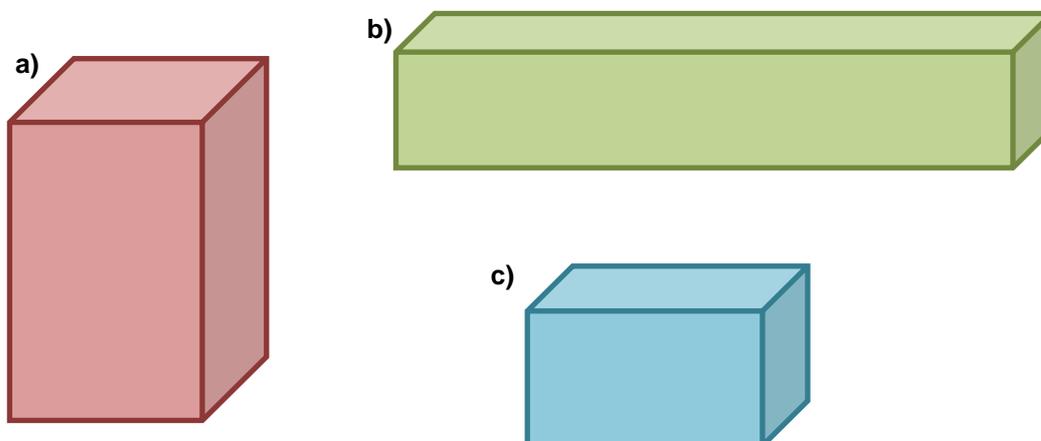
Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

Actividad 60

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



Solución

a) $2,5 \text{ cm} \times 2,5 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} = 25 \text{ cm}^3$

b) $1,5 \text{ cm} \times 1,5 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} = 18 \text{ cm}^3$

c) $1,8 \text{ cm} \times 1,8 \text{ cm} \times 3,1 \text{ cm} = 10,044 \text{ cm}^3$

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

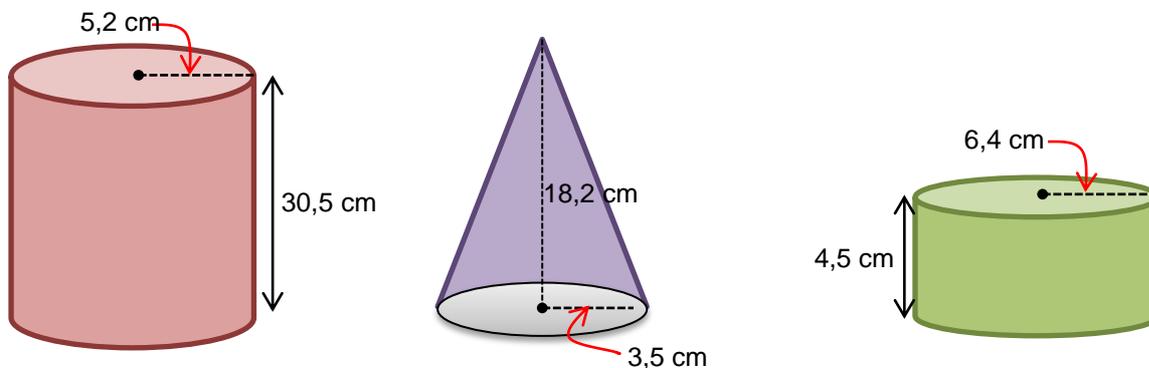
U11 9.2 Calcula el volumen de ortoedros realizando las mediciones oportunas.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Actividad 61

Enunciado: Calcula el volumen de los siguientes cuerpos geométricos utilizando las fórmulas correspondientes.



Solución

- a) $3,14 \times 5,2^2 \text{ cm} \times 30,5 \text{ cm} = 2\,589,6208 \text{ cm}^3$
- b) $\frac{3,14 \times 3,5^2 \text{ cm} \times 18,2 \text{ cm}}{3} = 233,354 \text{ cm}^3$
- c) $3,14 \times 6,4^2 \text{ cm} \times 4,5 \text{ cm} = 578,7648 \text{ cm}^3$

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

Estándar de aprendizaje evaluable

U11 10.1 Calcula el volumen del cilindro y del cono utilizando las fórmulas.

Competencias clave

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

Actividad 62

Enunciado: Indica si las siguientes variables estadísticas son cualitativas o cuantitativas colocando una cruz en la columna que corresponda.

Variable estadística	Cualitativas	Cuantitativa
Número de veces que comes fruta a la semana		
Equipo favorito de tus compañeros de clase		
Número de compañeros que tienen mascota		
Nombre de las mascotas de tus compañeros		
Número de hermanos de tus compañeros de clase		
Nombre de los hermanos de tus compañeros		

Solución

Variable estadística	Cualitativas	Cuantitativa
Número de veces que comes fruta en la semana		×
Equipo favorito de tus compañeros de clase	×	
Número de compañeros que tienen mascota		×
Nombre de las mascotas de tus compañeros	×	
Número de hermanos de tus compañeros de clase		×
Nombre de los hermanos de tus compañeros	×	

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Identifica las variables estadísticas cuantitativas y cualitativas sin cometer errores.	Identifica las variables estadísticas cuantitativas y cualitativas cometiendo uno o dos errores.	Identifica las variables estadísticas cuantitativas y cualitativas cometiendo tres errores.	No identifica las variables estadísticas cuantitativas y cualitativas o lo hace cometiendo más de tres errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

U12 1.1 Identifica datos cualitativos y cuantitativos en situaciones familiares.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

Actividad 63

Enunciado: En el colegio se ha celebrado una jornada deportiva. Los alumnos fueron divididos en equipos, cada uno de ellos de un color. Al finalizar la jornada, los resultados de las pruebas fueron los siguientes:

El equipo rojo ganó 6 pruebas, el verde 9, el azul 4, el amarillo 5, el naranja 4 y el blanco 2.

- Elabora una tabla de frecuencias absolutas y calcula la moda, la media aritmética, la mediana y el rango.
- Explica qué significa cada uno de estos datos.

Solución

Equipo	Verde	Rojo	Amarillo	Azul	Naranja	Blanco	Total
Frecuencia absoluta	9	6	5	4	4	2	30
Frecuencia relativa	$\frac{9}{30} = 0,3$	$\frac{6}{30} = 0,2$	$\frac{5}{30} = 0,17$	$\frac{4}{30} = 0,13$	$\frac{4}{30} = 0,13$	$\frac{2}{30} = 0,07$	1

• La moda es el dato que tiene mayor frecuencia. En este caso, la moda está representada por las 4 pruebas ganadas.

• La media aritmética es el resultado de sumar todos los datos y dividirlo por el número total de datos → 30 pruebas : 6 equipos = 5

• En variables cuantitativas, la mediana de un conjunto de datos es la cifra que ocupa el valor central cuando todas están ordenadas. → (5 + 4) : 2 = 4,5

• El rango de un conjunto ordenado de números es la diferencia entre el valor mínimo y el valor máximo. → 9 – 2 = 7

Moda = 4

Media aritmética = 5

Mediana = 4,5

Rango = 7

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Elabora una tabla de frecuencias absolutas y relativas, calcula y explica la media aritmética, la moda, la mediana y el rango sin cometer errores.	Elabora una tabla de frecuencias absolutas y relativas, calcula y explica la media aritmética, la moda, la mediana y el rango cometiendo hasta tres errores.	Elabora una tabla de frecuencias absolutas y relativas, calcula y explica la media aritmética, la moda, la mediana y el rango cometiendo cuatro errores.	No elabora una tabla de frecuencias absolutas y relativas, no calcula ni explica la media aritmética, la moda, la mediana y el rango o lo hace cometiendo más de cuatro errores.

Estándares de aprendizaje evaluable

U12 2.1 Elabora, describe e interpreta tablas de frecuencias absolutas y relativas.

U12 3.1 Calcula la media aritmética y la moda de un conjunto de datos a partir de tablas de frecuencias y explica su significado oralmente o por escrito.

U12 5.1 Calcula la mediana y el rango de un conjunto de datos a partir de tablas de frecuencias y explica su significado oralmente o por escrito.

Competencias clave

Competencia en comunicación lingüística.

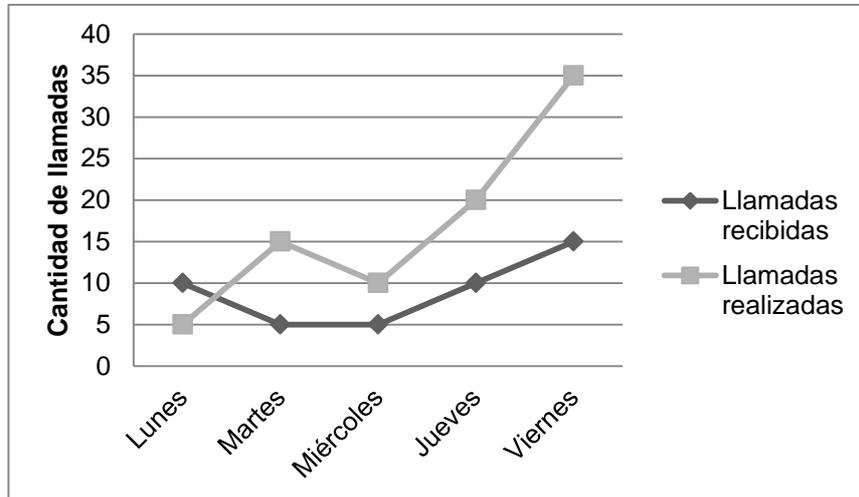
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

Actividad 64

Enunciado: El siguiente polígono de frecuencias muestra la cantidad de llamadas que realizó y que recibió Rosario durante una semana de trabajo.

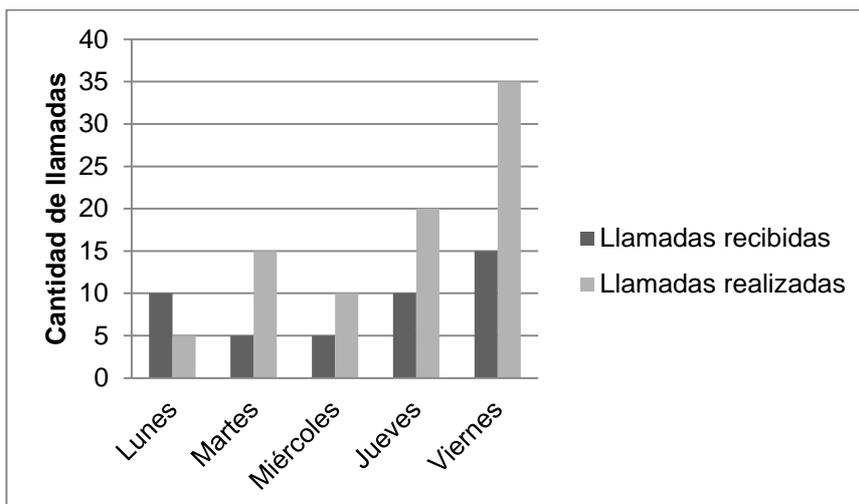
Vuelva los datos del gráfico en una tabla de frecuencias y elabora un gráfico de barras dobles. Luego responde las preguntas.



- ¿Qué cantidad de llamadas recibió Rosario durante la semana? ¿Cuántas realizó?
- ¿Qué día de la semana recibió más llamadas? ¿Cuántas?
- ¿Qué día de la semana realizó menos llamadas?

Solución

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Llamadas recibidas	10	5	5	10	15
Llamadas realizadas	5	15	10	20	35



- Rosario recibió durante la semana 45 llamadas y realizó 85.
- El viernes fue el día que más llamadas recibió. Recibió 15 llamadas.
- El día de la semana que menos llamadas realizó fue el lunes.

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Interpreta los datos del polígono de frecuencias y los vuelca en una tabla de frecuencias, elabora un gráfico de barras doble y responde las preguntas sin cometer errores.	Interpreta los datos del polígono de frecuencias y los vuelca en una tabla de frecuencias, elabora un gráfico de barras doble y responde las preguntas cometiendo hasta tres errores.	Interpreta los datos del polígono de frecuencias y los vuelca en una tabla de frecuencias, elabora un gráfico de barras doble y responde las preguntas cometiendo cuatro errores.	No interpreta los datos del polígono de frecuencias ni los vuelca en una tabla de frecuencias, no elabora un gráfico de barras doble ni responde las preguntas o lo hace cometiendo más de cuatro errores.

Estándares de aprendizaje evaluables

U12 8.1 Interpreta y elabora gráficos de barras a partir de un conjunto de datos obtenidos de situaciones de su entorno próximo.

U12 10.1 Interpreta y elabora polígonos de frecuencias a partir de un conjunto de datos obtenidos de situaciones de su entorno próximo.

Competencias clave

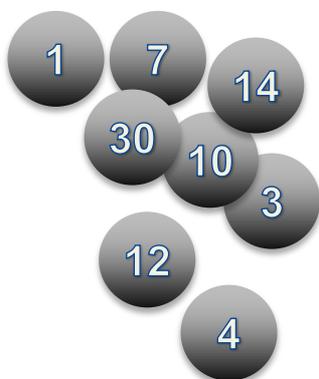
Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

Actividad 65

Enunciado: Subraya las experiencias que dependen del azar y anota cuántos sucesos pueden darse.



Coger una bola al azar y que...

- Sea número par. _____
- Sea la bola número 3. _____
- Sea una bola de color gris. _____
- Sea un número par o impar. _____
- Sea un número múltiplo de 5. _____
- Sea un número menor de 100. _____
- Sea un número mayor de 50. _____

Solución

- Sea número par. Se pueden dar 5 sucesos → (4, 10, 12, 14 y 30)
- Sea la bola número 3. Se puede dar 1 suceso → (3)
- Sea una bola de color gris. _____
- Sea un número par o impar. _____
- Sea un número múltiplo de 5. Se pueden dar 2 sucesos → (10 y 30)
- Sea un número menor de 100. _____
- Sea un número mayor de 50. _____

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Identifica las tres situaciones de carácter aleatorio y menciona los sucesos posibles sin cometer errores.	Identifica las situaciones de carácter aleatorio y menciona los sucesos posibles cometiendo un error.	Tiene dificultad para identificar las situaciones de carácter aleatorio y para mencionar los sucesos posibles; comete dos errores.	No identifica las situaciones de carácter aleatorio ni menciona los sucesos posibles o lo hace cometiendo más de dos errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

U12 13.1 Identifica las situaciones de carácter aleatorio.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

Competencia en comunicación lingüística.

Actividad 66

Enunciado: Jorge tiene cargados en su móvil 24 temas musicales (4 de música clásica, 6 de rap y el resto de música pop) y ha activado en su teléfono una función para que sus canciones se reproduzcan de forma aleatoria. Calcula la probabilidad de cada suceso e indica si es un suceso seguro, posible o imposible.

Que el próximo tema sea de música clásica. \rightarrow \rightarrow _____

Que el próximo tema sea un rap. \rightarrow \rightarrow _____

Que el próximo tema sea de música pop. \rightarrow \rightarrow _____

Que el próximo tema sea de música rock. \rightarrow \rightarrow _____

Que el próximo tema sea de música clásica, rap o pop. \rightarrow \rightarrow _____

Solución

Que el próximo tema sea de música clásica. $\rightarrow \frac{4}{24} = 0,17 \rightarrow$ **Posible**

Que el próximo tema sea un rap. $\rightarrow \frac{6}{24} = 0,25 \rightarrow$ **Posible**

Que el próximo tema sea de música pop. $\rightarrow \frac{14}{24} = 0,58 \rightarrow$ **Posible**

Que el próximo tema sea de música rock. $\rightarrow \frac{0}{24} = 0 \rightarrow$ **Imposible**

Que el próximo tema sea de música clásica, rap o pop. $\rightarrow \frac{24}{24} = 1 \rightarrow$ **Seguro**

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Identifica la probabilidad de los cinco sucesos en una escala de 0 a 1 y los clasifica en seguros, posibles o imposibles sin cometer errores.	Identifica la probabilidad de los sucesos en una escala de 0 a 1 y los clasifica en seguros, posibles o imposibles cometiendo uno o dos errores.	Tiene dificultad para identificar la probabilidad de los sucesos en una escala de 0 a 1 y para clasificarlos en seguros, posibles o imposibles; comete tres errores.	No identifica la probabilidad de los sucesos en una escala de 0 a 1 ni los clasifica en seguros, posibles o imposibles o lo hace cometiendo más de cuatro errores.

Estándares de aprendizaje evaluables

U12 14.1 Distingue los casos de probabilidad: sucesos seguros, posibles o imposibles.

U12 16.1 Calcula la probabilidad de un suceso utilizando la regla de Laplace.

U12 17.1 Identifica la probabilidad de un suceso en una escala de 0 a 1 y reconoce la probabilidad de un suceso seguro como 1 y la de un suceso imposible como 0.

Competencias clave

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

Actividad 67

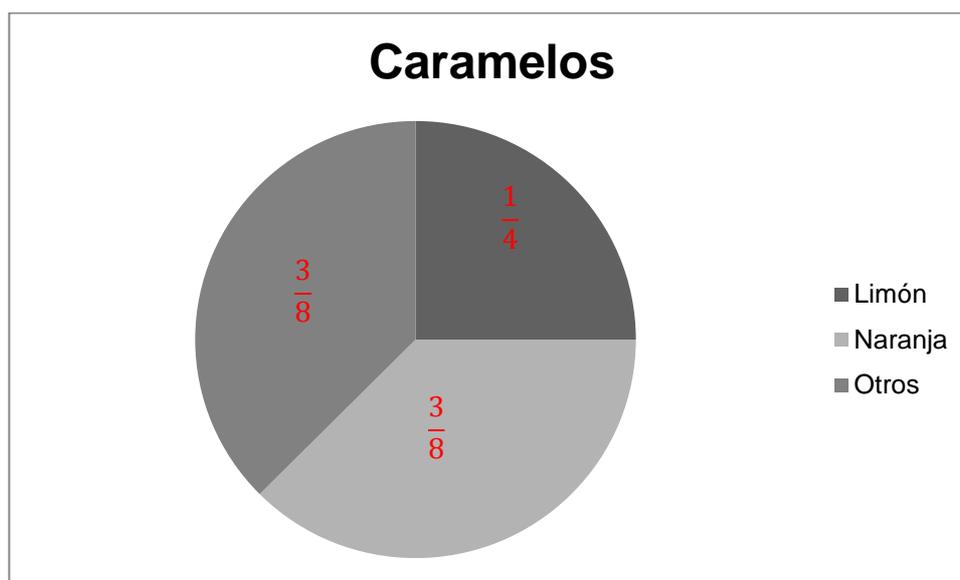
Enunciado: Paco tiene una bolsa con 80 caramelos y afirma que la probabilidad de coger un caramelo al azar y que sea de limón es de veinte ochentavos, y de treinta ochentavos de que sea de naranja.

- ¿Cuántos caramelos de limón hay en la bolsa? ¿Y de naranja?
- ¿Cuántos caramelos hay que no sean de limón o de naranja?

Elabora un gráfico de sectores que represente la cantidad de caramelos que Paco tiene en la bolsa. Escribe como fracción irreducible el sector que representa cada tipo de caramelo.

Solución

- Cantidad de caramelos de limón $\rightarrow \frac{20}{80}$ de 80 = 20 \rightarrow En la bolsa hay 20 caramelos de limón.
- Cantidad de caramelos de naranja $\rightarrow \frac{30}{80}$ de 80 = 30 \rightarrow En la bolsa hay 30 caramelos de naranja.
- Cantidad de caramelos que no son de limón o naranja $\rightarrow 80 - (20 + 30) = 30 \rightarrow$ En la bolsa hay 30 caramelos que no son de limón o naranja.



Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Resuelve el problema y elabora el gráfico de sectores sin cometer errores.	Resuelve el problema y elabora el gráfico de sectores cometiendo un error.	Tiene dificultad para resolver el problema y elaborar el gráfico de sectores, comete dos errores.	No resuelve el problema ni elabora el gráfico de sectores o lo hace cometiendo más de dos errores.

Estándar de aprendizaje evaluable

U12 24.1 Resuelve problemas de estadística y probabilidad relacionados con objetos, hechos y situaciones de la vida cotidiana.

Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

Competencia en comunicación lingüística.