

Desarrollo de **PODERES**

4

ANTE PROBLEMAS



wemaTHS

SOMOS MATEMÁTICAS

Así es tu libro de poderes

En tu cuaderno encuentras tres secciones:
Poderes para comprender, Poderes para decidir y **Aplica tus poderes.**

Poderes para comprender

Con estos poderes podrás reconocer situaciones problemáticas, ampliar vocabulario, ordenar enunciados o inventar problemas.

En esta sección trabajarás tres tipos de poderes:

- ✦ El poder para entender la situación
- ✦ El poder para trabajar con la pregunta del problema
- ✦ El poder para extraer y organizar información

Aventuras que coinciden con tu libro de poderes.



Aventura 2

El poder de la mente

Poderes para comprender



El poder para trabajar con la pregunta del problema

1. Marca la pregunta o las preguntas que se pueden resolver con cada enunciado.

- a. Ayer, un pantalón valía OP 46. Hoy, en rebajas, vale OP 39.
- ☐ ¿Cuántos opets más valía ayer?
 - ☐ ¿Cuánto dinero me devolverán?
 - ☐ ¿Qué diferencia de precio hay?
- b. En el puerto, había 126 barcos amarrados a las 9 de la mañana. Durante el día, partieron 52 barcos y llegaron 23.
- ☐ ¿Cuántos barcos hay ahora en el puerto?
 - ☐ ¿Cuántos barcos son de vela?
 - ☐ ¿A qué hora partieron los barcos?
- c. Una escultura tiene forma de cuerpo geométrico. Tiene 1 base, 6 vértices, 5 caras laterales y 10 aristas.
- ☐ ¿Qué volumen ocupa?
 - ☐ ¿Qué cuerpo geométrico es?
 - ☐ ¿Cuál es la altura de la escultura?
- d. En un estadio hay espacio para 7655 espectadores. En este momento entraron 4489 para ver la competición de atletismo.
- ☐ ¿Cuántos atletas participan en la competición?
 - ☐ ¿Cuántos espectadores más pueden entrar?
 - ☐ ¿A qué hora comienza la competición?



El poder para extraer y organizar información

2. Escribe los datos de estos problemas teniendo en cuenta su resolución. Después, completa la solución.

a. Los cursos de 4.º de Primaria de mi colegio fueron al teatro.

El precio de la entrada es de OP por estudiante y en cada curso hay

estudiantes. ¿Cuánto dinero pagaron en total?

$$5 \times 26 = 130$$

$$130 \times 4 = 520$$

Solución

b. Luis compró pares de calcetines que costaban OP cada par

y camisetas de OP cada una. Pagó con un billete de OP .

¿Cuánto dinero le devolvieron?

$$3 \times 6 = 18$$

$$2 \times 15 = 30$$

$$18 + 30 = 48$$

$$50 - 48 = 2$$

Solución

c. En el supermercado tienen el azúcar en estanterías con

paquetes de azúcar en cada estantería y paquetes sueltos.

¿Cuántos paquetes de azúcar hay?

$$3 \times 15 = 45$$

$$45 + 8 = 53$$

Solución

Contenido

Aventura 1

El Reino de los Grandes Números 6

- Lectura y escritura de números mayores que 99 999
- Redondeo de números mayores que 99 999
- Comparación y orden en los números naturales
- Adición y sustracción de números naturales
- Desarrollo de sólidos en dos dimensiones
- Diagramas de barras verticales

Aventura 2

El poder de la mente 20

- Adición y sustracción de números naturales
- Significado de la multiplicación
- Multiplicación por una cifra
- Propiedades de la multiplicación
- Vistas de un sólido
- Prismas y pirámides

Aventura 3

Clics modernos 34

- División con divisores de hasta dos dígitos
- Operaciones combinadas
- Múltiplos y submúltiplos del metro
- Perímetro
- Estimación de longitudes
- Lectura de gráficas circulares
- Moda
- Media

Aventura 4

Defensores del bosque 48

- Mínimo común múltiplo y máximo común divisor
- Solución de ecuaciones
- Área de polígonos
- Figuras con igual perímetro pero diferente área
- Figuras con la misma área pero diferente perímetro
- Volumen de prismas



Aventura 5

Fito estornudos 62

- Fracciones. Relación parte - todo
- Fracción de un número
- Fracciones equivalentes
- Comparación y orden de fracciones
- Adición y sustracción de fracciones
- Multiplicación de fracciones
- Semejanza con factores de conversión
- Capacidad de un recipiente en litros y mililitros



Aventura 6

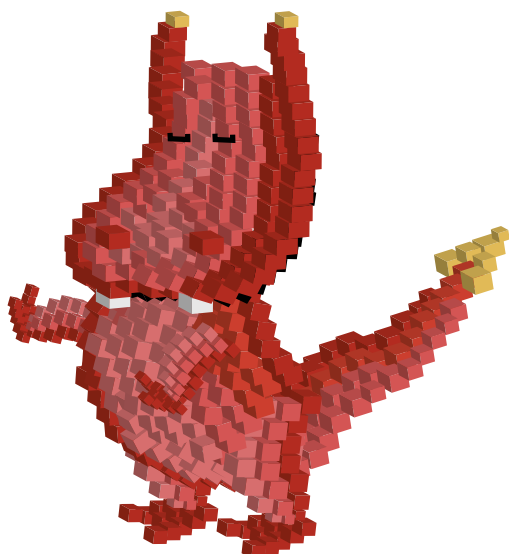
Una aventura por los aires 76

- Fracciones decimales y números decimales
- Comparación y orden de números decimales
- Adición de números decimales
- Sustracción de números decimales
- Kilogramo, gramo y libra
- Combinaciones

Aventura 7

Acrobacias en el tiempo 90

- Fracciones, decimales y porcentajes
- Secuencias con números decimales
- Medición de la duración de eventos
- Permutaciones



Aventura 8

La última página 104

- Relación directa e inversa
- Clasificación de ángulos
- Vistas de un sólido
- Ejes de simetría
- Paralelismo y perpendicularidad
- Clasificación de cuadriláteros
- Suma de los ángulos internos de un cuadrilátero
- Circunferencia y círculo
- Longitud de la circunferencia
- Par ordenado - primer cuadrante
- Predicción de eventos
- Probabilidad
- Teselaciones en el plano



WeMaths es una experiencia de aprendizaje de las matemáticas que ha sido concebida, diseñada y desarrollada por un amplio equipo de expertos en educación matemática de varios países de Iberoamérica (Colombia, México, Brasil, España, Guatemala, Argentina y Perú, entre otros), bajo la Dirección Global de Contenidos del Grupo Santillana.

WeMaths se articula en un método didáctico en el que los distintos componentes del sistema desempeñan un rol pedagógico al servicio de los tres grandes pilares que lo definen: **Emoción, Comprensión y Resultados.**



© Santillana Global, S.L. 2020.
Desarrollo de Poderes ante problemas 4 es una obra colectiva creada por Santillana Global, S.L.

ISBN: 978-958-777-816-8

Desarrollo de Poderes ante problemas 4 es uno de los componentes del sistema WeMaths, concebido, diseñado y desarrollado como obra colectiva por Santillana Global, S.L.

En su elaboración han participado:

Coordinación editorial
Cristina de la Haza

Edición ejecutiva
Viviana Saavedra

Equipo editorial y redacción de textos
Isabel Molina, Viviana Saavedra,
Víctor Ardila

Revisión técnica
Pedro Cabrera, Juan Daniel Castellanos,
Ana Elvia Francisco, Leticia Martínez,
Ma. del Pilar Vergara

Coordinación de arte
Wilson Ardila

Diseño de cubierta
Rosana Naveira, Paco Ramírez

Diagramación
Sandra Inés Dueñas

Coordinación gráfica y documentación
Yeins Díaz

Ilustración de cubierta
Paco Ramírez

Ilustración de interiores
Mariana Cuesta, Maximiliano Díaz,
Diomedes Guilombo,
Heidy Vannesa Rodríguez,
Carolina Rubiano

Fotografía
Yeins Díaz, Getty Images

Corrección de estilo
Óscar Enrique Alfonso

Coordinación de producción
Miriam Escobar, Raúl González,
Edgar Rivas

Dirección editorial
Jeannette Benavides

Dirección global del Proyecto
Carlos Rodríguez

*Dirección global de Contenidos
del Grupo Santillana*
Luis Guillermo Bernal

Impreso en Ecuador / Printed in
Ecuador por Imprenta Mariscal.

La presentación y disposición en conjunto y de cada página de la presente obra son propiedad del editor. Queda estrictamente prohibida su reproducción parcial o total por cualquier sistema o método electrónico, incluso el fotocopiado, sin autorización escrita del editor.



Aventura 1

El Reino de los Grandes Números

Poderes para comprender



El poder para trabajar con la pregunta del problema

1. Relaciona cada enunciado con su pregunta.

Comprar una casa valía OP 204 700. Hoy, tras una reforma, vale OP 339 000.

¿Qué distancia le falta por recorrer?

De la Tierra a la Luna hay 384 400 km. Una nave espacial ha recorrido 118 556 km.

¿Cuántos metros de cable hay que comprar?

El barrio antiguo de una ciudad tiene 1 522 498 habitantes; el barrio marítimo, 347 652; y el barrio moderno, 1 247 905 habitantes.

¿Qué diferencia de precio hay?

Para instalar un tramo de las vías del tren, se necesitan 133 480 m de cable. En el almacén hay 99 999 m.

¿Cuántas visitas hubo en total?

Una página web de éxito informa a diario sobre libros, música y deportes. Este año, la sección de libros recibió 2 338 002 visitas; la de música, 4 406 779; y los deportes los siguieron 1 779 300 personas.

Calcula el número total de habitantes de la ciudad.

2. Subraya la pregunta de este problema y marca el tipo al que corresponde.

Eva quiere comprar una casa que cuesta OP 234 600. Le faltan OP 45 000. ¿Cuánto dinero tiene Eva?



Pregunta que para responder necesito hacer cálculos.



Pregunta que puedo responder mentalmente.



Pregunta que no se puede responder.



El poder para extraer y organizar información

3. Escribe los datos que completan este problema teniendo en cuenta su resolución. Después, completa la solución.

Cuatro científicas quieren comprar y compartir un sofisticado microscopio para sus investigaciones. Deciden que cada una de ellas aportará una cantidad de dinero. La primera, Elena, pone OP , la segunda, Luisa, OP , la tercera, Paula, OP y la última, Mercedes, OP . ¿Cuánto dinero les falta para poder comprar el microscopio si vale OP ?

$$37\,250 + 68\,700 + 24\,550 + 57\,300 = 187\,800$$
$$205\,500 - 187\,800 = 17\,700$$

Solución

4. Lee este enunciado e indica si la interpretación que se da de los datos es verdadera o falsa.

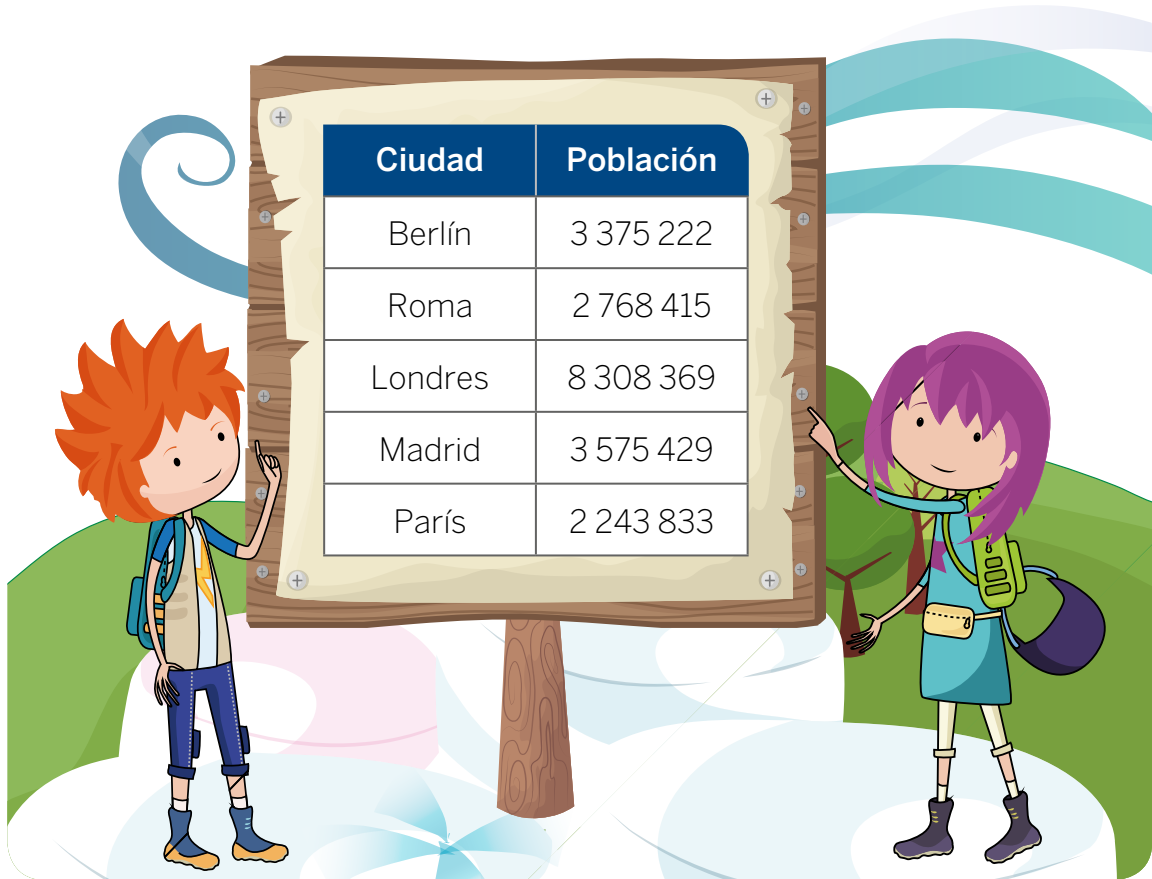
La Estación Espacial Internacional está más cerca de lo que crees. Traza círculos alrededor de la Tierra a 400 000 metros por encima de nosotros a una velocidad de 28 800 km/h, y en tan solo 90 minutos realiza una vuelta completa. En mayo, la tripulación de la nave espacial Soyuz tardó seis horas en llegar a ella. Cuatro meses después, volvieron a la Tierra tras completar su misión.

- De acuerdo con la información anterior, califica cada afirmación como verdadera (V) o falsa (F).

- | | | | | |
|----|-------------|--|-------------------------|-------------------------|
| a. | 400 000 m | Es la distancia entre la Tierra y la Estación Espacial Internacional. | ☐ V | ☐ F |
| b. | 3 | Es el mes en el que los astronautas partieron. | ☐ V | ☐ F |
| c. | 90 min | Es el tiempo que tarda la Estación Espacial en rodear la Tierra. | ☐ V | ☐ F |
| d. | 6 h | Es el tiempo que tardaron los astronautas de la nave Soyuz en llegar a la Estación Espacial. | ☐ V | ☐ F |
| e. | 28 800 km/h | Es la velocidad a la que se mueve la nave Soyuz. | ☐ V | ☐ F |
| f. | 4 meses | Es el tiempo que los astronautas estuvieron en el espacio. | ☐ V | ☐ F |



5. Observa la tabla y responde las preguntas.



a. ¿Cuántos habitantes tiene la ciudad menos poblada?

b. ¿Cuántos habitantes tiene la ciudad más poblada?

c. ¿Qué ciudad tiene más habitantes, Madrid o Berlín?

☐ Madrid☐ Berlín

d. ¿Qué ciudades tienen más de dos millones y menos de cuatro millones de habitantes?

e. Ordena la población de las cinco ciudades de menor a mayor.

 < < < <



El poder para trabajar con los datos del problema

6. Selecciona la frase que explica el cálculo realizado.

En un bosque hay tres tipos de árboles: pinos, castaños y robles. En total hay 156 277 árboles, de los que 56 846 son pinos, 30 468 son castaños y, el resto, robles. ¿Cuántos robles hay en el bosque?

$$156\,277 - 56\,846 = 99\,431$$

- ☐ Es el número de robles que hay en el bosque.
- ☐ Es el número de castaños y robles que hay en el bosque.
- ☐ Es el número de pinos y castaños que hay en el bosque.



El año pasado visitaron el parque Mundo Mágico 2 836 991 personas. Para llegar hasta allí, utilizaron diferentes medios de transporte: 1 037 403 llegaron en avión; 415 700, en coche, y, el resto, en tren. ¿Cuántas personas utilizaron el tren?

$$1\,037\,403 + 415\,700 = 1\,453\,103$$

- ☐ Es el número de personas que eligieron el tren como medio de transporte.
- ☐ Es el número de personas que utilizaron el avión y el coche como medios de transporte.
- ☐ Es el número de personas que utilizaron el avión y el tren como medios de transporte.





El poder para trabajar con el planteamiento del problema

7. Ordena, uniendo con flechas, los pasos que hay que realizar para resolver este problema.

El año pasado, se publicaron 34 718 nuevos libros. Este año se han publicado 31 346. ¿Cuántos libros se publicaron aproximadamente el año pasado más que este año?

Primer paso	Aproximar a las decenas de miles el número de libros publicados este año.
Segundo paso	Aproximar a las decenas de miles el número de libros publicados el año pasado.
Tercer paso	Calcular la diferencia aproximada entre los libros publicados el año pasado y este año.

- ¿Hay más de un orden posible? Responde y coméntalo con un compañero.

8. Lee este problema, ordena mediante números ordinales las etapas y rodea el resultado de cada una. Hay más de un orden posible.

El año pasado, 29 390 personas visitaron el jardín botánico y este año, 21 810. ¿Cuántas personas aproximadamente visitaron el jardín botánico?

Orden	Etapas	Resultado
	Calcular el número de personas que visitaron el parque en los dos años.	$30\,000 - 20\,000 = 10\,000$
		$30\,000 + 20\,000 = 50\,000$
		$29\,000 + 22\,000 = 51\,000$
	Aproximar a las decenas de miles el número de personas que visitaron el jardín botánico el año pasado.	29 400
		29 000
		30 000
	Aproximar a las decenas de miles el número de personas que visitaron el jardín botánico este año.	20 000
		22 000
		21 800



El poder para relacionar datos, pregunta y resultado

9. Observa las figuras y responde.

Figura 1

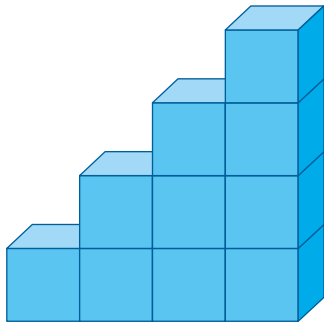
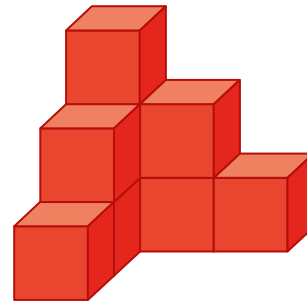


Figura 2



a. ¿Cuántos cubos se han utilizado para hacer cada figura?

Figura 1: cubos

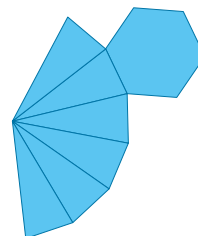
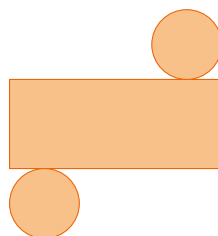
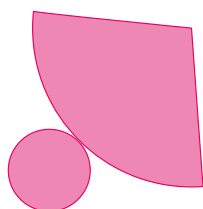
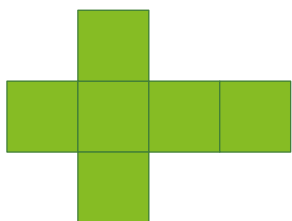
Figura 2: cubos

b. ¿Cuánto medirá el ancho de cada figura si la arista del cubo mide 5 cm?
¿Cuánto medirá el alto?

Operación	Solución
	Figura 1
	Ancho: _____
	Alto: _____
	Figura 2
	Ancho: _____
	Alto: _____

10. Selecciona las respuestas a partir de la información dada.

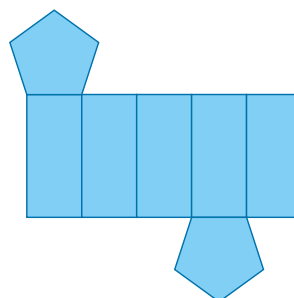
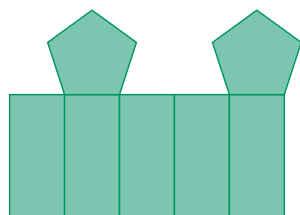
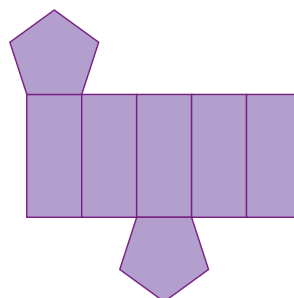
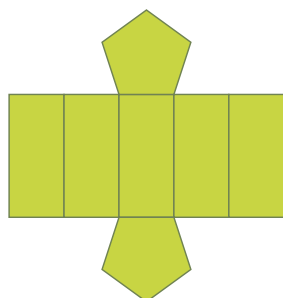
Sergio quiere construir un cilindro para guardar un mapa. ¿Con cuál o cuáles de estos desarrollos planos podrá hacerlo?



- ¿Hay más de una respuesta correcta?

Sí ☐ No ☐

Desde un helicóptero puede verse un edificio con forma de prisma pentagonal. ¿Qué desarrollo o desarrollos pueden dar lugar a ese cuerpo geométrico?



- a. ¿Hay más de una respuesta correcta?

Sí ☐ No ☐

- b. ¿Cuántas caras, bases, aristas y vértices tiene un prisma pentagonal?

11. Escribe una pregunta para cada uno de estos problemas y resuélvelos.

- a. En un almacén de Tierra Azul se guardan 827 334 tapones de plástico para reciclar. Un camión lleva al almacén 501 272.

Pregunta

[illegible]

- b.** Una página web de ajedrez tiene 9 736 005 jugadores inscritos. El año pasado tenía 10 738 022.

Pregunta

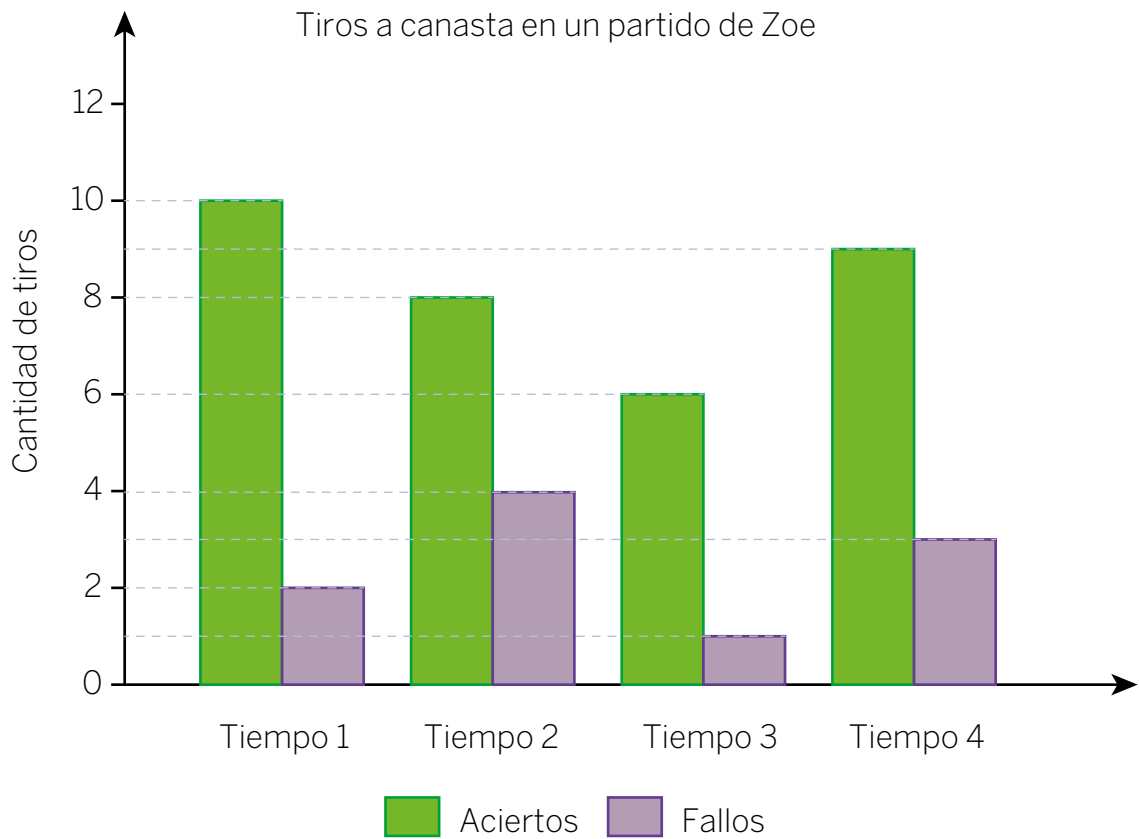
Operación	Solución
	

- c. El cine de Celestya tiene un presupuesto de OP 700 000 para arreglar sus butacas. Se han gastado OP 650 345.

Pregunta

[illegible]

12. Fíjate bien en el gráfico y escribe un problema que se resuelva con cada grupo de cálculos.



1. $10 + 8 + 6 + 9 = 33$

2. $10 + 8 = 18$
 $2 + 4 = 6$
 $18 + 6 = 24$

Problema 1

Problema 2

13. Elige el dato que necesitarías para poder resolver el problema. Escribe un valor para ese dato y resuélvelo.

La distancia de su casa al colegio

La altura del polideportivo

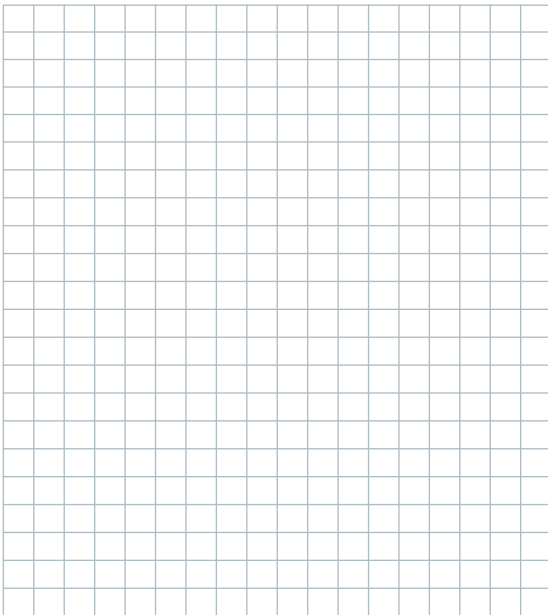
La hora a la que se despierta Fito cada día

La distancia del colegio al polideportivo

Fito va y vuelve en autobús cada día de casa al colegio, que está a una distancia de 15 200 m. El viernes va también desde el colegio al polideportivo y luego vuelve al colegio. ¿Qué distancia en metros recorre de lunes a viernes?

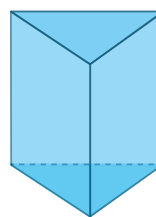
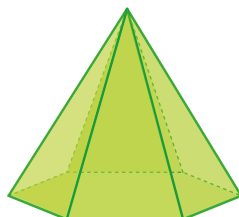
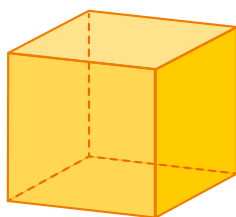
Dato que falta

Nuevo dato

Operación	Solución
	



14. Observa estos cuerpos geométricos y resuelve.



a. Si queremos construir estos cuerpos geométricos y las aristas las hacemos con palillos, ¿cuántos palillos necesitaremos?

Operación

[illegible]

Solución

b. Haremos las caras recortando hojas de papel. Si utilizamos una hoja para cada cara, ¿cuántas hojas necesitaremos?

Operación

[illegible]

Solución

15. Inventa un problema que se resuelva mediante una resta y cuyos datos sean números de siete cifras. Después, resuélvelo.

Problema

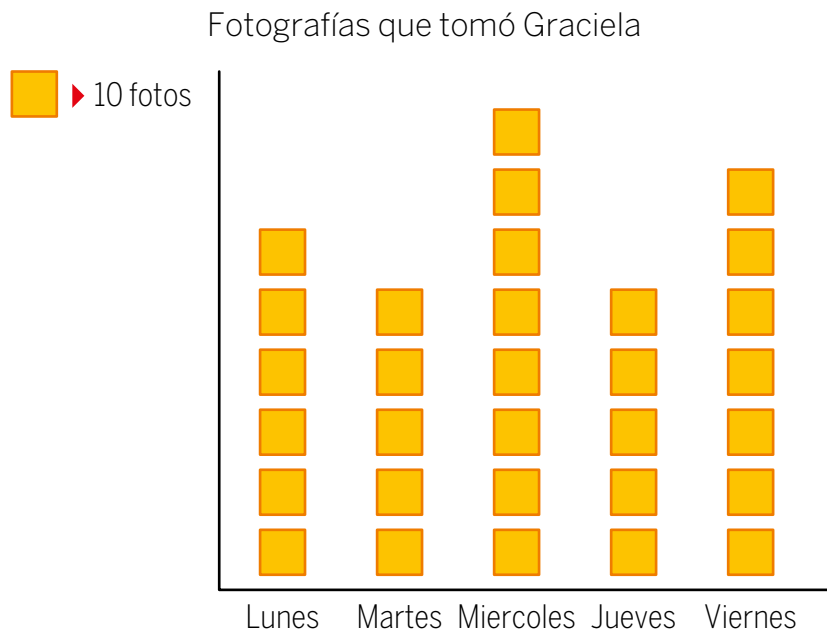
Operación

[illegible]

Solución

16. Observa el pictograma y responde a las preguntas.

Graciela trabaja como fotógrafa en una revista de animales de Armonía. En el siguiente gráfico representó el número de fotos que hizo de lunes a viernes.



- a. ¿Cuántas fotos hizo el martes?
-
- b. ¿Cuántas fotos hizo el miércoles más que el jueves?
-
- c. ¿Cuáles fueron los dos días de la semana en los que hizo más fotos?

¿Cuántas fotos hizo en esos dos días?

[illegible]

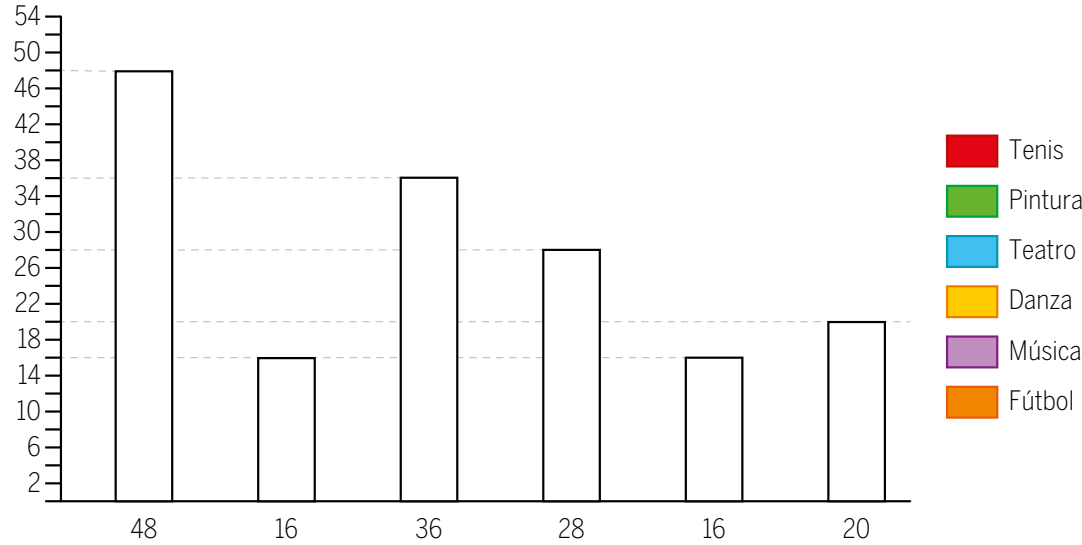
17. Lee los resultados de la encuesta y colorea el gráfico. Después, completa la tabla.

Se preguntó a los estudiantes de un colegio cuáles son las actividades extraescolares que realizan durante la semana.

RESULTADOS

- Los estudiantes que van a tenis son los más numerosos.
- El número de estudiantes que van a teatro y que van a pintura es el mismo.
- Hay más estudiantes que van a fútbol que a danza.
- Los estudiantes que hacen danza son más numerosos que los que van a música.

a. Teniendo en cuenta estos resultados, colorea las barras de este gráfico con los colores correspondientes a cada actividad.



b. Completa esta tabla con el número de estudiantes que realiza cada una de las actividades.

Actividad	Tenis	Pintura	Teatro	Danza	Música	Fútbol
Número de estudiantes que realizan la actividad						