BIBLIOTECA DEL PROFESORADO

Matemáticas

PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE

PRIMARIA 5

Este material es una obra colectiva concebida, diseñada y creada en el Departamento de Ediciones de Santillana, bajo la dirección de **Teresa Grence Ruiz**.

En su elaboración han participado:

TEXTO Y EDICIÓN
José Antonio Almodóvar Herráiz
Pilar García Atance
Magdalena Rodríguez Pecharromán

EDICIÓN EJECUTIVA
José Antonio Almodóvar Herráiz

DIRECCIÓN DEL PROYECTO
Domingo Sánchez Figueroa

DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN EDITORIAL DE PRIMARIA
Maite López-Sáez Rodríguez-Piñero

PROYECTO construyendo mundos

Santillana

Índice

Tareas de enriquecimiento

Hacia la **educación inclusiva**

Cada alumno y alumna tiene una forma particular y única de aprender. Es fundamental, por tanto, aprovechar la reserva de talento que posee cada estudiante generando experiencias de aprendizaje que recojan todas las singularidades y las integren como un valor añadido en la dinámica del aula.

Si el alumnado que tenemos en clase es heterogéneo, no podemos enseñar a todos de una manera homogénea, lo que hace necesario adecuar nuestra metodología. Hasta ahora, las herramientas para adaptarnos a la diversidad y a las distintas necesidades del alumnado han sido las ACIS (adaptación curricular individual significativa), los programas de enriquecimiento para alumnado con altas capacidades, las adaptaciones curriculares no significativas... Estas opciones responden a un sistema educativo orientado básicamente a la **integración educativa**:

Todos en una misma aula, pero trabajando contenidos distintos.

Si queremos progresar hacia una **educación inclusiva**, la enseñanza multinivel puede ser una buena alternativa para atender a niños y niñas que tienen intereses y motivaciones diferentes, con diversas capacidades, inquietudes y estilos de aprendizaje. Este tipo de enseñanza responde al siguiente paradigma:

Todos en una misma aula trabajando los mismos contenidos, pero graduados en diferentes niveles.

Este tipo de enseñanza se basa en la adecuación del currículo a las características personales del alumnado con el fin de lograr una verdadera enseñanza personalizada.

Las nuevas corrientes de investigación didáctica sobre el aprendizaje personalizado indican que atender a las necesidades y talentos del alumnado, individualizando así su aprendizaje, proporciona mejoras significativas en la calidad de la enseñanza. Además, los estudiantes que reciben esta atención obtienen rendimientos superiores en las distintas áreas, aumentan su motivación e incrementan su autoconcepto académico. La enseñanza personalizada, por tanto, beneficia a estudiantes que tienen diferentes capacidades, estilos de aprendizaje y procedencias culturales o lingüísticas.

Si queremos maximizar el logro de todos y cada uno de nuestros alumnos y alumnas, debemos centrar nuestros esfuerzos en intentar trabajar de este modo.

La Declaración para la Educación 2030 de la Unesco, llamada **Declaración de Incheon**, respalda los Objetivos de Desarrollo Sostenible, cuyo objetivo 4 plantea: «Garantizar una **educación inclusiva de calidad** y promover oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida para todos y todas». En relación con lo anterior, es importante reseñar que algunas evaluaciones internacionales recientes han puesto claramente de manifiesto que es posible **combinar calidad y equidad**, y que nunca deben considerarse objetivos contrapuestos.

La Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre de 2020 (LOMLOE), a fin de alcanzar las metas del objetivo 4 de la Agenda 2030, apuesta también firme y decididamente por respetar los principios de **no discriminación y de inclusión educativa** como valores fundamentales.

En lo que respecta a Educación Primaria, la LOMLOE pone especial énfasis en:

- La **atención personalizada** al alumnado y a sus necesidades de aprendizaje, participación y convivencia.
- La puesta en práctica de mecanismos de **refuerzo y flexibilización**, así como de **alternativas metodológicas** u otras medidas adecuadas.
- La prevención de las **dificultades de aprendizaje**.

En definitiva, hablamos de poner el acento en una enseñanza que proporcione diversos caminos para adquirir, procesar o comprender las ideas o los contenidos, adaptando las tareas a los intereses y capacidades de cada estudiante, para que todos puedan aprender de manera eficaz.

La educación inclusiva en Construyendo mundos

El **proyecto Construyendo mundos** ofrece una gran variedad de recursos para ayudar al profesorado a trabajar con todos sus alumnos y alumnas en un aula diversa, favoreciendo un aprendizaje personalizado e inclusivo. Dichos recursos se recogen en un material denominado *Enseñanza personalizada y atención a la diversidad* que cuenta con las siguientes secciones:

Propuestas de personalización del libro del alumnado

A través de situaciones de aprendizaje realistas y ligadas al desarrollo personal y social, así como a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, se realizan propuestas relativas a todas las secciones de las unidades didácticas para desarrollar los contenidos y plantear actividades graduadas en diferentes niveles de dificultad: baja, media o alta. De este modo favorecemos la adecuación de nuestros libros al ritmo de aprendizaje de cada alumno o alumna, así como a las distintas motivaciones, capacidades e intereses individuales.

Fichas de refuerzo de los saberes básicos

Este material sencillo y visual permite que el alumnado con un nivel de rendimiento más bajo adquiera las competencias necesarias para abordar sus aprendizajes con éxito, reforzando aquellos aspectos concretos en los que se ha encontrado con dificultades.

Estrategia de programación multinivel

En esta sección se ofrece una propuesta de cómo realizar una programación multinivel con estrategias para personalizar el aprendizaje respetando el ritmo, los intereses y las capacidades de cada alumno y alumna desde un modelo inclusivo donde todos colaboran en un proyecto común.

Clubs de enriquecimiento y desarrollo del talento

Las necesidades del alumnado con capacidades superiores a la media conforman otra importante manifestación de las necesidades de personalización educativa.

Con el fin de atenderlos, en el proyecto se proporcionan actividades de profundización en las diferentes áreas de conocimiento, a través de la experimentación, la investigación y la creación, que se encuadran en diversos clubs (club de lectura, club de teatro, club de periodistas, club de la ciencia, club de viajes…). Las actividades están dirigidas a desarrollar talentos favoreciendo que niños y niñas con similares intereses puedan trabajar juntos en determinados espacios de tiempo o bien a que aquellos estudiantes que pueden ir más allá tengan oportunidades de crecimiento intelectual.

Fichas de refuerzo

Números de 6 y de 7 cifras

NOMBRE .... FECHA ....

1 Escribe la descomposición de cada número.

- 643.507 ▶ ...... CM + ... DM + ... UM + ... C + ... U =
  = 600.000 + 40.000 +
- 209.014 ▶ ...... CM + ... UM + ... D + ... U =
  =
- 6.217.460 ▶
  =
- 9.032.053 ▶
  =

2 Escribe cómo se lee cada número.

- 450.705 ▶
- 800.319 ▶
- 7.030.206 ▶
- 9.080.700 ▶

3 Escribe con cifras.

- Seiscientos catorce mil cuatrocientos treinta y ocho ▶
- Quinientos ocho mil ciento siete ▶
- Cuatro millones doscientos once mil seiscientos tres ▶
- Ocho millones sesenta y tres mil setenta ▶

4 Rodea el número mayor de cada pareja.

514.975 515.003	700.980 700.890	9.026.390 9.026.372	4.061.854 4.070.021

5 Escribe dos números comprendidos entre cada pareja de la actividad anterior.

Números de más de 7 cifras

FICHA DE REFUERZO

NOMBRE .... FECHA ....

1 Escribe la descomposición de cada número.

- 15.870.640 ▶ ...... D. de millón + ... U. de millón + ... CM + ... DM + ... C + ... D =

  = 10.000.000 + 5.000.000 + ... + ... + ... + ...

- 83.568.005 ▶ ..... D. de millón + ... U. de millón + ... CM + ... DM + ... UM + ... U =

  =

- 692.003.900 ▶

  =

- 843.720.000 ▶

  =

2 Lee y rodea los números.

Rojo ▶ Novecientos cincuenta millones noventa y cinco mil.

Verde ▶ Setenta y nueve millones noventa y nueve.

Azul ▶ Doce millones doscientos dos.

79.000.099
12.202.000
79.099.000
950.095.000
12.000.202
950.950.000

3 Escribe cómo se lee cada número.

- 22.450.065 ▶
- 60.319.430 ▶
- 412.032.108 ▶
- 769.200.500 ▶

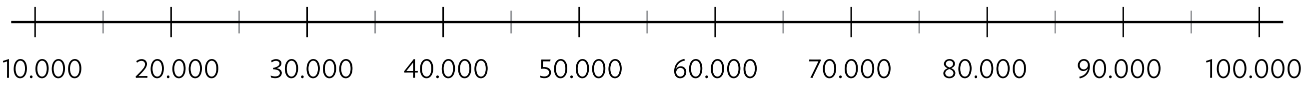
4 Ordena los números de mayor a menor.

45.039.106 43.760.250 82.739.106 43.915.400

- Escribe un número mayor que todos ellos ▶ ....

NOMBRE .... FECHA ....

1 Observa la recta y aproxima cada número a las decenas de millar.



- 17.425 ▶
- 21.237 ▶
- 39.894 ▶
- 75.816 ▶
- 82.474 ▶
- 53.666 ▶
- 58.193 ▶
- 94.587 ▶
- 96.252 ▶

2 Escribe cuál es el orden mayor de cada número y aproxímalo a ese orden.

	Orden mayor	Aproximación
365.428 ▶	....	....
7.406.888 ▶	....	....
35.100.276 ▶	....	....

3 Aproxima cada número a todos los órdenes menores que su orden mayor.

476.918

8.437.259

4 Escribe en cada caso dos números, uno mayor y otro menor que la aproximación dada.

- Su aproximación a las decenas de millar es 90.000.
- Su aproximación a las centenas de millar es 400.000.
- Su aproximación a las unidades de millón es 2.000.000.

NOMBRE .... FECHA ....

1 Escribe el valor de cada número.

- LXXIII =
- DCCV =
- MDCLX =
- MMCCCXXII =
- XLIX =
- CCIV =
- CDXXVI =
- CMXIX =
- $\overline{\text{V}}$CCCXXI =
- $\overline{\text{IV}}$DCIII =
- $\overline{\text{XXI}}$DIV =
- $\overline{\text{XIX}}$CCXX =

2 Continúa cada serie escribiendo tres términos más.

- XIV, XXV, XXXVI... ▶
- DCX, DCCXXX, DCCCL... ▶
- CCXXX, CC, CLXX... ▶
- MMM, MMDCCC, MMDC... ▶

3 Averigua qué está mal en cada número y escríbelo debajo correctamente.

DXXXX MCCLL $\overline{\text{V}}$VCCIV $\overline{\text{I}}$LXXV

4 Expresa en números romanos.

- 326 ▶
- 782 ▶
- 491 ▶
- 555 ▶
- 904 ▶
- 945 ▶
- 1.837 ▶
- 2.056 ▶
- 3.309 ▶
- 4.102 ▶
- 21.684 ▶
- 39.218 ▶

5 Escribe en números romanos el año en que se terminó cada construcción.

Coliseo
Comenzó a construirse en el año LXII y se tardó 8 años en terminarlo.

Torre de Pisa
Comenzó a construirse en el año MCLXXIII y se tardó 199 años en terminarlo.

Túnel de San Gotardo
Comenzó a construirse en el año MCMXCIII y se tardó 23 años en terminarlo.

Puente de Brooklyn
Comenzó a construirse en el año MDCCCLXX y se tardó 13 años en terminar.

2 Propiedad distributiva de la multiplicación

FICHA DE REFUERZO

NOMBRE .... FECHA ....

1 Aplica la propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la suma y completa.

- $4 \times (3 + 7) = \ldots\ldots \times \ldots\ldots + \ldots\ldots \times \ldots\ldots = \ldots\ldots\ldots\ldots + \ldots\ldots\ldots\ldots = \ldots\ldots\ldots\ldots$
- $3 \times (5 + 8) =$
- $6 \times (4 + 9) =$
- $(2 + 6) \times 7 =$
- $(8 + 3) \times 9 =$

2 Aplica la propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la resta y completa.

- $3 \times (5 - 4) = \ldots\ldots \times \ldots\ldots - \ldots\ldots \times \ldots\ldots = \ldots\ldots\ldots\ldots - \ldots\ldots\ldots\ldots = \ldots\ldots\ldots\ldots$
- $5 \times (8 - 3) =$
- $7 \times (7 - 6) =$
- $(9 - 2) \times 9 =$
- $(6 - 5) \times 8 =$

3 Completa los números o signos que faltan y calcula.

- $4 \times (\square + 3) = \square \times 2 + 4 \times \square =$
- $\square \times (5 + 6) = \square \times 5 + 3 \times \square =$
- $7 \times (8 \square 3) = \square \times \square - \square \times 3 =$
- $5 \times (\square - 4) = \square \times 9 \square 5 \times \square =$

4 Resuelve cada problema utilizando la propiedad distributiva.

- En el mostrador de su confitería, Laura tenía 4 filas de magdalenas.
  En cada fila había 8 magdalenas de arándanos y 5 magdalenas de chocolate.
  ¿Cuántas magdalenas de chocolate menos que de arándanos tenía?

- En el comedor del colegio han preparado 8 bolsas de fruta para una excursión.
  Cada bolsa tenía 12 manzanas y 10 peras. ¿Cuántas piezas de fruta han preparado?

2 Multiplicación por números de varias cifras

FICHA DE REFUERZO

NOMBRE .... **FECHA** ....

1 Calcula las multiplicaciones.

$$\begin{array}{r} 3457 \\ \times\ 36 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 6382 \\ \times\ 54 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 7261 \\ \times\ 345 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 8254 \\ \times\ 572 \\ \hline \end{array}$$

2 Coloca los números y calcula.

PRESTA ATENCIÓN

Uno de los factores es un número terminado en cero.

736×450 $\qquad$ 564×720 $\qquad$ 863×870

PRESTA ATENCIÓN

Uno de los factores es un número con un cero intermedio.

736×503 $\qquad$ 578×604 $\qquad$ 647×905

3 Piensa y completa las cifras que faltan.

$$\begin{array}{rrrrr} & & 4 & \square & 1 \\ & & \times & 4 & \square \\ \hline & 3 & 7 & 8 & 9 \\ 1 & 6 & 8 & 4 & \\ \hline 2 & 0 & \square & 2 & 9 \end{array} \qquad \begin{array}{rrrrr} & & 5 & \square & 7 \\ & & \times & \square & 8 \\ \hline & \square & 2 & 9 & 6 \\ 2 & 6 & 8 & 5 & \\ \hline 3 & 1 & 1 & 4 & 6 \end{array}$$

4 Piensa y resuelve.

- Un autobús en su ruta hace todos los días del año 320 kilómetros. ¿Qué distancia recorre en un año?

- Una empresa automovilística ha vendido este mes 956 coches del modelo Safe, que cuestan 8.235 € cada uno. ¿Cuánto ha recaudado por esa venta?

NOMBRE .... FECHA ....

1 Calcula estas operaciones combinadas sin paréntesis.

- $8 - 2 + 3 \times 3 + 4$

...... − ...... + ... + ...

...... + ... + ...

...... + ...

......

- $4 + 5 - 3 + 2 \times 5$

...... + ... − ...... + ...

...... − ...... + ...

...... + ...

......

- $10 - 4 \times 2 + 8 - 3 \times 3$

...... − ...... + ... − ......

...... + ... − ......

...... − ......

......

2 Calcula estas operaciones combinadas con paréntesis.

- $7 - (2 \times 2) + 9$

...... − ...... + ...

...... + ...

......

- $4 \times (5 - 3) - (2 \times 3)$

...... × ...... − ......

...... − ......

......

- $(3 + 2) \times 4 - 3 \times (2 + 1)$

...... × ...... − ...... × ......

...... − ......

......

3 Calcula estas operaciones combinadas.

- $10 - 2 \times 3 + 4 =$
- $(10 - 2) : (5 - 1) + 3 \times 2 =$
- $6 \times (9 + 3 - 8) : 2 =$
- $(10 - 2) : 4 - 1 + 3 \times 2 =$
- $6 \times 9 + 3 - 8 : 2 =$
- $8 \times 9 - 6 - 5 \times 4 =$
- $(15 + 10) : 5 - 4 =$
- $20 : 4 + 20 : 5 - 3 \times 3 =$

4 **Resuelve el problema. Después, expresa todas las operaciones en una sola operación combinada. Calcúlala y comprueba que lo has hecho bien.**

Miguel compró 3 kilos de peras a 2 € el kilo, una sandía que le costó 10 € y 4 kilos de aguacates a 6 € el kilo. Pagó con un billete de 50 €. ¿Cuánto dinero le devolvieron?

NOMBRE .... FECHA ....

1 **Estima aproximando a la unidad que se indica.**

3.189 + 6.781	• A las decenas.	• A las centenas.	• A los millares.
4.592 − 2.317	• A las decenas.	• A las centenas.	• A los millares.
8.553 × 5	• A las decenas.	• A las centenas.	• A los millares.

2 **Escribe dos operaciones en cada caso. Después, comprueba que lo has hecho bien.**

- Una suma cuya estimación a los millares sea 5.000.
- Una resta cuya estimación a las decenas de millar sea 30.000.
- Un producto cuya estimación a las decenas de millar sea 30.000.

3 **Resuelve estimando.**

- En el colegio han gastado 4.275 € en pintarlo, 990 € en material deportivo y 2.610 € en mobiliario. ¿Cuánto dinero han gastado aproximadamente?
- Villar del Río tenía 6.182 habitantes hace dos años. El año pasado llegaron 425 nuevos habitantes y este año han venido 78 personas más. ¿Cuántos habitantes tiene ahora aproximadamente?

Divisiones con divisor de 2 cifras

FICHA DE REFUERZO

NOMBRE .... FECHA ....

1 Calcula.

5.840 : 15

4.325 : 27

7.104 : 32

21.105 : 45

47.182 : 63

30.754 : 56

2 Calcula y completa la tabla.

Dividendo	6.897	4.386	37.654	82.908
Divisor	26	51	49	73
Cociente				
Resto				

3 Escribe. Después, divide y comprueba.

Una división exacta con divisor 75 y cociente de dos cifras.

Una división entera con divisor 84, cociente de dos cifras y resto 17.

NOMBRE .... FECHA ....

1 Calcula las divisiones.

DATE CUENTA
Las tres primeras cifras del dividendo forman un número mayor que el divisor.

28.598 : 158

36.465 : 315

51.468 : 457

61.308 : 524

78.336 : 612

DATE CUENTA
Las tres primeras cifras del dividendo forman un número menor que el divisor.

12.675 : 342

41.067 : 521

13.284 : 246

50.428 : 624

68.356 : 732

2 Rodea la división que tendrá un cociente mayor y calcúlalo.

90.000 : 315

90.000 : 278

Problemas de dos o más operaciones

NOMBRE .... **FECHA** ....

1 **Lee cada problema con atención y resuélvelo.**

- En una fábrica trabajan 2.700 empleados. La mitad va al trabajo en autobús, un tercio va en tren y el resto en coche. ¿Cuántos empleados van al trabajo en coche?

- Miguel puede cargar en su furgoneta un total de 6.500 kg. Ya ha cargado 125 cajas de naranjas de 18 kg cada una y 62 sacos de patatas de 45 kg cada uno. ¿Cuántas cajas de tomates de 20 kg cada una puede cargar todavía en su furgoneta?

- Andrea se compra un coche por 5.900 €. Da una entrada de 340 €. Durante 5 meses paga una cuota de 180 € cada mes y el resto lo paga en 20 cuotas iguales. ¿Cuánto pagará en cada una de las 20 cuotas?

- En un gimnasio hay apuntados 75 hombres y 69 mujeres. Quieren hacer grupos con el mismo número de personas y que cada grupo tenga más de 5 personas y menos de 8, sin que sobre ninguna. ¿Cuántas personas pondrán en cada grupo? ¿Cuántos grupos se formarán?

- Una tienda de electrodomésticos compró 125 televisores a 375 € cada uno para venderlos. Pasado un mes le faltaban 19 televisores por vender. Los demás los vendieron 78 € más caros de lo que habían pagado. ¿Obtuvieron más o menos dinero del que pagaron?

NOMBRE .... FECHA ....

1 Piensa y escribe.

- Los cuatro primeros múltiplos de 3. ▶
- Los cuatro primeros múltiplos de 4. ▶
- Cinco múltiplos de 5.
- Cinco múltiplos de 6.
- Cinco múltiplos de 8.

2 Calcula y contesta.

¿Es 42 múltiplo de 7?	¿Es 8 divisor de 45?	¿Es 40 múltiplo de 8?
¿Es 9 divisor de 63?	¿Es 32 múltiplo de 4?	¿Es 6 divisor de 72?

3 Calcula y rodea.

Rojo ▶ Los múltiplos de 4.

Azul ▶ Los divisores de 4.

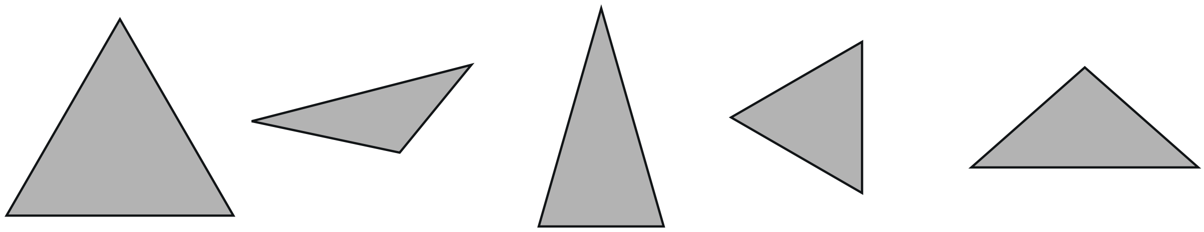
8 1 2 9 12 4 20 15 40

4 Piensa y escribe.

- Un múltiplo de 8 acabado en 8 que tenga dos cifras.
- Un múltiplo de 7 acabado en 3 que tenga tres cifras.
- Un número de dos cifras que tenga como divisores a 2 y 3.
- Un número de dos cifras que tenga como divisores a 2, 3 y 7.

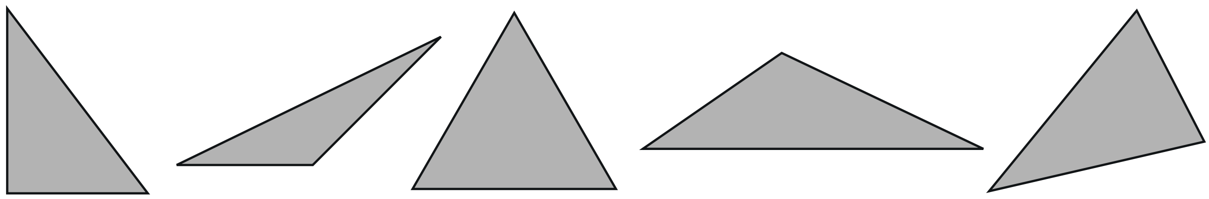
NOMBRE .... FECHA ....

1 Mide los lados y relaciona.



Triángulo equilátero | Triángulo isósceles | Triángulo escaleno

2 Observa cómo son los ángulos de cada triángulo y relaciona.



Triángulo rectángulo | Triángulo acutángulo | Triángulo obtusángulo

3 Piensa y contesta.

- ¿Puede ser un triángulo isósceles y rectángulo?

- ¿Puede ser un triángulo equilátero y obtusángulo?

4 Dibuja si es posible.

- Un triángulo isósceles escaleno.
- Un triángulo isósceles acutángulo.

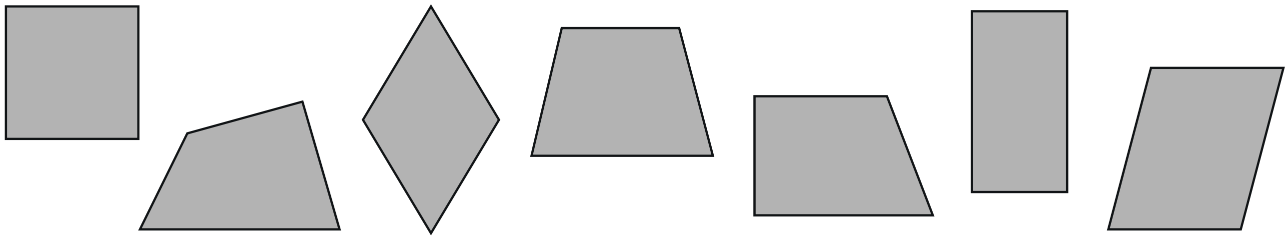
- Un triángulo escaleno rectángulo.
- Un triángulo escaleno obtusángulo.

Clasificación de cuadriláteros y paralelogramos

FICHA DE REFUERZO

NOMBRE .... **FECHA** ....

1 Observa los cuadriláteros y relaciona.

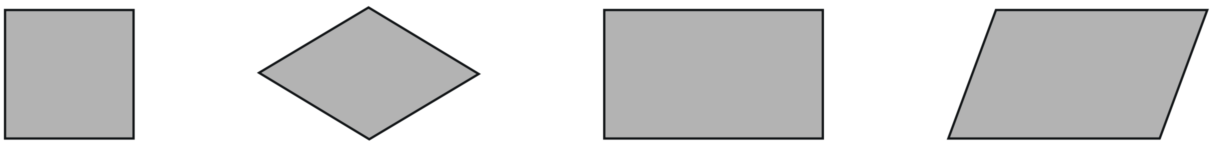


Trapezoide

Trapecio

Paralelogramo

2 Escribe el nombre de cada paralelogramo.



3 Dibuja con regla y compás.

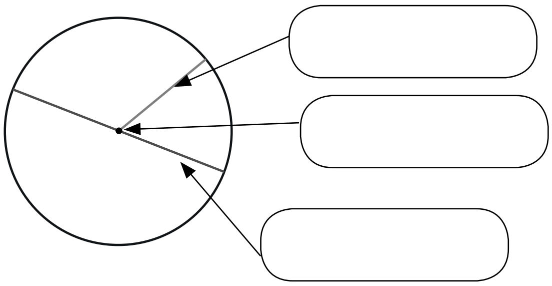
- Un rectángulo de lados 4 cm y 2 cm.
- Un cuadrado de lado 3 cm.

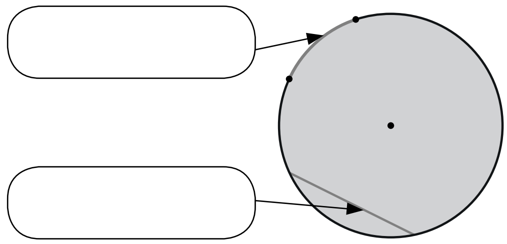
4 Piensa y escribe qué cuadrilátero puede ser. Busca todas las posibilidades.

Tiene dos ángulos rectos.	No tiene ángulos rectos.	Tiene cuatro ángulos rectos.
Tiene cuatro lados iguales.	No tiene lados iguales.	Tiene tres lados iguales.

NOMBRE .... **FECHA** ....

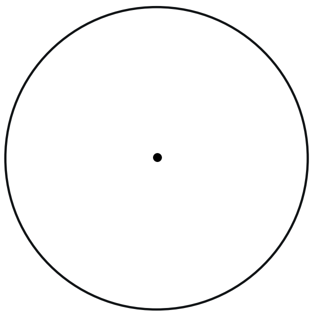
1 Escribe el nombre del elemento señalado.





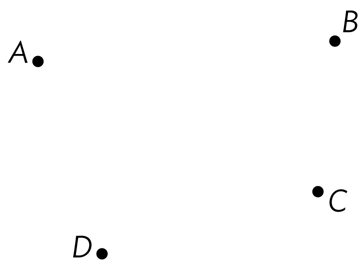
2 Dibuja.

- Rojo → Un radio.
- Azul → Un diámetro.
- Verde → Una cuerda.
- Rosa → Un arco.

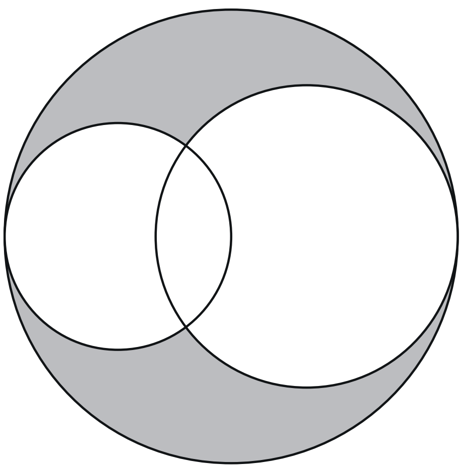


3 Observa los puntos y traza con regla y compás.

- La circunferencia que pasa por los puntos *A* y *B*.
  Une ambos puntos y usa como centro el punto medio del segmento *AB*.
- El círculo que pasa por los puntos *C* y *D*.
  Haz lo mismo que en el caso anterior.

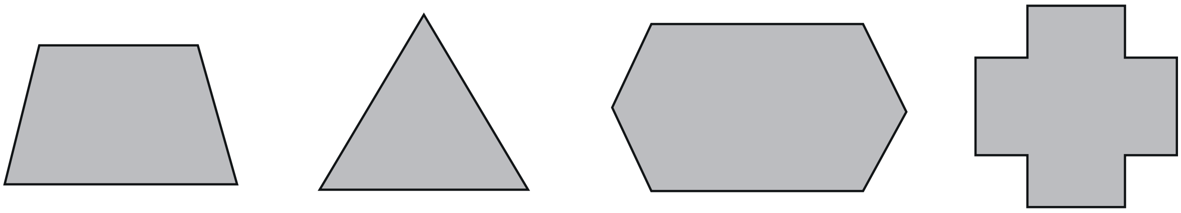


4 Piensa cómo se puede haber construido esa figura. Mide y cópiala.

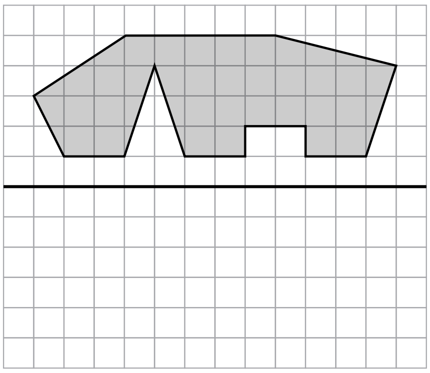


NOMBRE .... FECHA ....

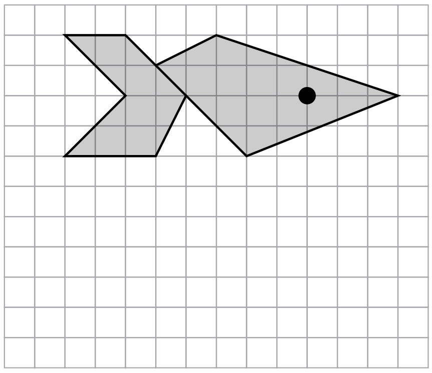
1 Piensa y dibuja, en cada figura, todos los ejes de simetría que puedas.



2 Halla la figura simétrica respecto a la recta negra.

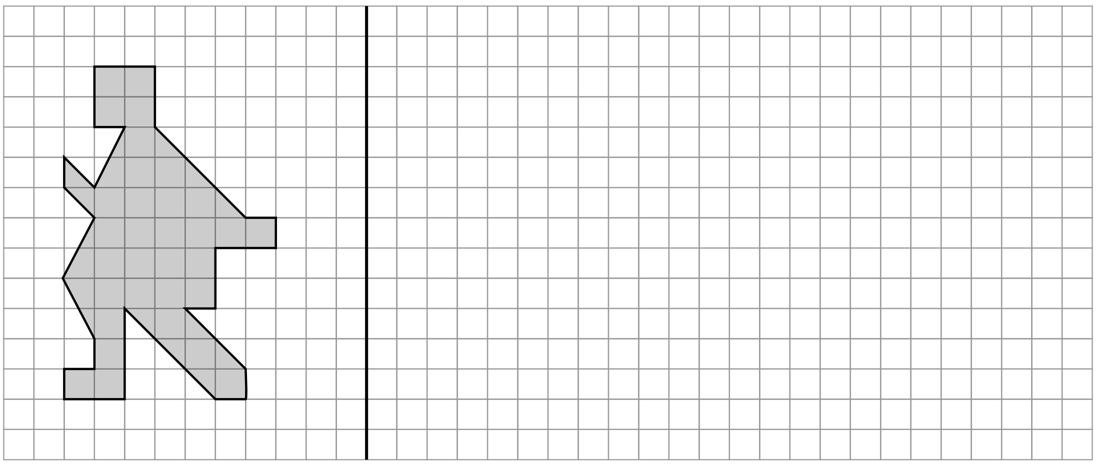


3 Traslada la figura 6 cuadritos hacia abajo.



4 Observa el dibujo y traza.

- La figura 2, que es simétrica de la figura 1 respecto a la recta negra.
- La figura 3, que se obtiene al trasladar la figura 2 diez cuadrados a la derecha.

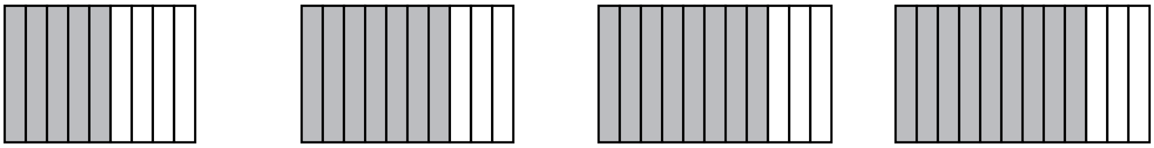


¿Puedes obtener la figura 3 aplicando una traslación a la figura 1?

¿Y mediante una simetría de la figura 1?

NOMBRE .... **FECHA** ....

1 **Escribe la fracción que representa la parte coloreada y contesta.**



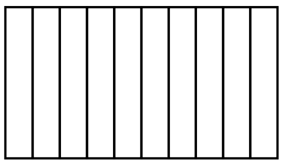
- ¿Qué fracción tiene el numerador menor? ¿Cómo se lee esta fracción?

- ¿Qué fracción tiene el denominador mayor? ¿Cómo se lee esta fracción?

2 **Observa la figura y colorea.**

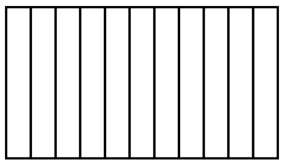
Rojo $\frac{2}{10}$

Azul $\frac{3}{10}$



Verde $\frac{4}{11}$

Amarillo $\frac{5}{11}$



- ¿Qué fracción de la figura queda sin colorear? ¿Cómo se lee?

- ¿Qué fracción de la figura queda sin colorear? ¿Cómo se lee?

3 **Escribe con cifras y con letras dos fracciones.**

- De numerador 13.
- De denominador 11.

4 **Lee y escribe la fracción del total de pantalones correspondiente.**

En la tienda hay 15 pantalones azules, 12 rojos, 10 de color negro y 7 pantalones verdes menos que negros.

- Pantalones rojos.
- Pantalones verdes.
- Pantalones verdes. azules y rojos.
- Pantalones que no son verdes.

NOMBRE .... FECHA ....

1 Rodea en rojo las fracciones que sean menores que la unidad.

$\frac{11}{9}$ $\frac{9}{11}$ $\frac{15}{15}$ $\frac{17}{16}$ $\frac{12}{13}$ $\frac{20}{13}$ $\frac{16}{16}$

2 Piensa y escribe dos fracciones en cada caso.

- Propias con denominador 5.
- Impropias con numerador 13.
- Iguales a la unidad.
- Impropias con denominador 13.

3 Ordena y utiliza el signo adecuado.

De menor a mayor

- $\frac{3}{8}, \frac{2}{8}$ y $\frac{4}{8}$
- $\frac{7}{9}, \frac{8}{9}$ y $\frac{5}{9}$
- $\frac{6}{10}, \frac{4}{10}$ y $\frac{8}{10}$

De mayor a menor

- $\frac{5}{7}, \frac{5}{8}$ y $\frac{5}{6}$
- $\frac{6}{7}, \frac{6}{9}$ y $\frac{6}{10}$
- $\frac{8}{12}, \frac{8}{10}$ y $\frac{8}{11}$

4 Escribe y ordena de mayor a menor.

- Cuatro fracciones propias que tengan el mismo denominador.
- Cuatro fracciones impropias que tengan el mismo numerador.

5 Piensa y completa.

$\frac{11}{2} > \square > \frac{11}{5} > \square > \frac{9}{7} > \square > \frac{4}{7}$

$\frac{7}{10} < \square < \frac{7}{6} < \square < \frac{13}{6} < \square < \frac{13}{3}$

NOMBRE .... FECHA ....

1 Calcula.

- $\frac{3}{4}$ de 80
- $\frac{5}{8}$ de 136
- $\frac{3}{11}$ de 187

2 Calcula y compara.

- $\frac{3}{4}$ de 76 ◯ $\frac{5}{7}$ de 84
- $\frac{8}{12}$ de 96 ◯ $\frac{4}{12}$ de 192
- $\frac{8}{9}$ de 117 ◯ $\frac{2}{3}$ de 243
- $\frac{2}{6}$ de 150 ◯ $\frac{10}{11}$ de 44

3 Resuelve.

- La cooperativa ha recogido hoy 4.200 kg de manzanas. Dos tercios de ellas son manzanas rojas y un sexto son manzanas verdes. ¿Cuántos kilos de manzanas de cada color han recogido?
- Cinco octavos de los 200 clientes de un restaurante han elegido hoy carne. Un quinto de ellos pidió pechuga de pollo y el resto filete de ternera. ¿Cuántas personas pidieron filete?
- Los tres séptimos de los visitantes de la exposición de pintura venían de la comunidad autónoma y un quinto eran extranjeros. Hubo 3.500 visitantes en total. ¿Cuántos visitantes venían de la comunidad? ¿Y de otros lugares?

NOMBRE .... FECHA ....

1 **Calcula y averigua qué pares de fracciones son equivalentes.**

- $\frac{1}{3}$ y $\frac{3}{6}$
- $\frac{2}{5}$ y $\frac{8}{20}$
- $\frac{4}{7}$ y $\frac{16}{28}$
- $\frac{6}{10}$ y $\frac{12}{15}$

2 **Busca en el cartel y rodea.**

Rojo ▷ Las fracciones equivalentes a $\frac{1}{2}$.

Azul ▷ Las fracciones equivalentes a $\frac{1}{3}$.

$\frac{2}{4}$ $\frac{3}{6}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{8}$

$\frac{2}{6}$ $\frac{3}{9}$ $\frac{4}{12}$ $\frac{4}{8}$

- ¿Qué dos fracciones no has rodeado en el cartel? Comprueba que estas fracciones son equivalentes.

3 **Calcula y escribe el número natural equivalente a cada fracción.**

- $\frac{12}{2} =$
- $\frac{15}{3} =$
- $\frac{24}{4} =$
- $\frac{42}{6} =$

4 **En cada caso, escribe tres fracciones.**

- Equivalentes a 2 ▶
- Equivalentes a 4 ▶
- Equivalentes a $\frac{3}{5}$ ▶
- Equivalentes a $\frac{2}{7}$ ▶

5 **Piensa y contesta razonando tu respuesta.**

- Lucía tiene una colección de postales. Un cuarto de las postales son de parques y tiene el mismo número de postales de ríos. ¿Puede tener un octavo de las postales de ríos? ¿Y dos octavos? ¿Por qué?

- Marcos y Ramón han comprado una pizza para los dos. Marcos se ha comido tres sextos y Ramón la mitad. ¿Quién ha comido más de los dos? ¿Por qué?

NOMBRE .... **FECHA** ....

1 Relaciona el número mixto con la fracción correspondiente.

$1\frac{1}{2}$ •	• $\frac{17}{5}$
$2\frac{1}{3}$ •	• $\frac{3}{2}$
$3\frac{2}{5}$ •	• $\frac{33}{8}$
$4\frac{1}{8}$ •	• $\frac{7}{3}$

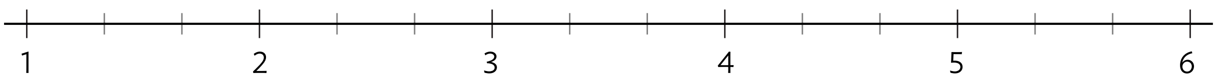
2 Relaciona la fracción con el número mixto correspondiente.

$\frac{22}{3}$ •	• $7\frac{1}{3}$
$\frac{11}{2}$ •	• $6\frac{1}{4}$
$\frac{13}{6}$ •	• $2\frac{1}{6}$
$\frac{25}{4}$ •	• $5\frac{1}{2}$

3 Calcula y escribe.

El número mixto en forma de fracción.	• $3\frac{3}{5}$	• $3\frac{2}{6}$	• $2\frac{1}{7}$	• $4\frac{6}{8}$
La fracción en forma de número mixto.	• $\frac{15}{2}$	• $\frac{22}{3}$	• $\frac{19}{4}$	• $\frac{31}{5}$

4 Elige cuatro marcas grises en la recta numérica y expresa el número que representan como fracción y como número mixto.



5 Piensa y resuelve.

- Mónica compra los sábados 15 porciones de tarta de queso y Luis compra 3 tartas y 2 porciones. Cada tarta se divide en 4 porciones iguales. ¿Cuántas tartas completas compra Mónica? ¿Quién compra más?

- A partir de ahora, las tartas se dividirán en 8 porciones iguales. Mónica ha decidido comprar la misma cantidad de tarta que antes, pero Luis comprará las mismas tartas y 3 porciones. ¿Cuántas porciones comprará cada uno?

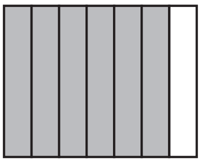
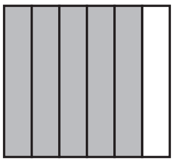
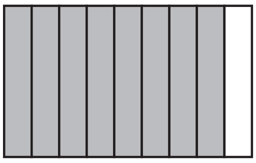
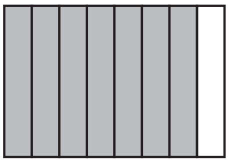
Suma y resta de fracciones con igual denominador

FICHA DE REFUERZO

NOMBRE .... **FECHA** ....

1 Calcula y relaciona la fracción suma con su representación.

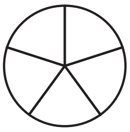
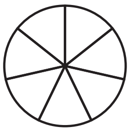
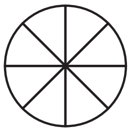
- $\frac{2}{6} + \frac{3}{6} =$
- $\frac{4}{7} + \frac{2}{7} =$
- $\frac{4}{8} + \frac{3}{8} =$
- $\frac{2}{9} + \frac{6}{9} =$

2 Suma.

- $\frac{1}{6} + \frac{2}{6} + \frac{2}{6} =$
- $\frac{3}{8} + \frac{1}{8} + \frac{2}{8} =$
- $\frac{4}{9} + \frac{1}{9} + \frac{3}{9} =$
- $\frac{4}{10} + \frac{1}{10} + \frac{3}{10} =$
- $\frac{5}{11} + \frac{2}{11} + \frac{1}{11} =$
- $\frac{1}{12} + \frac{4}{12} + \frac{6}{12} =$

3 Calcula las restas y representa la fracción obtenida.

- $\frac{4}{5} - \frac{1}{5} =$ ▶ 
- $\frac{6}{7} - \frac{2}{7} =$ ▶ 
- $\frac{6}{8} - \frac{3}{8} =$ ▶ 

4 Calcula estas operaciones.

- $\frac{11}{9} + \frac{5}{9} - \frac{6}{9} =$
- $\frac{15}{7} - \frac{8}{7} + \frac{3}{7} =$
- $\frac{17}{4} + \frac{3}{4} + \frac{5}{4} =$
- $\frac{17}{6} - \frac{9}{6} - \frac{5}{6} =$

5 Resuelve operando con fracciones.

- Sonia leyó tres octavos de un libro el martes, un octavo menos el miércoles y dos octavos el jueves. ¿Qué parte del libro leyó en esos tres días?

- Marcos y Lidia tienen que hacer un trabajo juntos. Marcos ha hecho tres décimos y Lidia dos décimos más que él. ¿Qué parte de trabajo les queda por hacer?

NOMBRE .... FECHA ....

1 Completa la tabla.

Número decimal	Parte entera	Parte decimal	Lectura
3,9			
34,65			
			41 unidades y 94 centésimas
			3 unidades y 678 milésimas
8,063			
			126 unidades y 27 milésimas

2 Observa el ejemplo resuelto y descompón cada número decimal.

28,134 = 2 D + 8 U + 1 d + 3 c + 4 m = 20 + 8 + 0,1 + 0,03 + 0,004

- 56,8 =
- 9,62 =
- 31,07 =
- 4,235 =
- 6,053 =

3 Observa los números y rodea.

Azul — Los números cuyo valor de la cifra 5 es igual a 0,5.

Rojo — Los números cuyo valor de la cifra 5 es igual a 0,05.

Verde — Los números cuyo valor de la cifra 5 es igual a 0,005.

1,5 10,145
7,015 5,762
29,005 57,4
12,05 0,5
17,5 530,007
3,45 4,95

4 Piensa y escribe dos números en cada caso.

- Tiene 3 centésimas y el valor de la cifra de las milésimas es 0,004.
- Tiene 2 décimas y el valor de la cifra de las centésimas es 0,06.

Comparación de números decimales

NOMBRE .... FECHA ....

1 Compara y escribe el signo adecuado.

- 2,8 y 1,6
- 8,23 y 8,4
- 12,765 y 12,76
- 6,52 y 6,476

2 Rodea en rojo el número mayor y en azul el número menor.

9,7 2,521 8,43	12,34 12,63 60,47	5,242 5,289 5,282

3 Piensa y escribe los números que se indican.

- Cuatro números mayores que 4,5 cuya parte entera sea 4.
- Cuatro números menores que 3,94 cuya cifra de las décimas sea 8.
- Cuatro números mayores que 7,25 y menores que 7,30.

4 Ordena cada grupo como se indica.

De menor a mayor

3,5 3,476 3,479 3,48

4,12 4,123 4,213 4,119

De mayor a menor

8,716 8,761 8,671 8,617

7,265 7,27 7,269 7,3 7,271

5 Piensa y contesta.

En un campeonato de lanzamiento de jabalina se han obtenido las marcas de la derecha.

Pérez	57,3 m
Smith	56,34 m
Forrest	56,82 m
González	57,28 m
James	58,1 m

- ¿Quiénes han obtenido las tres medallas?
- ¿Quiénes superaron los 56 m y medio?

NOMBRE .... FECHA ....

1 Rodea las fracciones decimales. Después, escribe cómo se leen.

$\frac{2}{10}$ $\frac{3}{7}$ $\frac{4}{100}$ $\frac{11}{1.000}$

$\frac{7}{1.000}$ $\frac{5}{100}$ $\frac{6}{9}$ $\frac{9}{10}$

2 Completa la tabla.

Fracción decimal	$\frac{2}{10}$	$\frac{7}{100}$	$\frac{9}{10}$	$\frac{14}{100}$	$\frac{8}{1.000}$	$\frac{25}{1.000}$
Número decimal						
Lectura						

3 Escribe cada número decimal en forma de fracción decimal.

RECUERDA

$$\underbrace{3{,}45}_{\text{2 cifras decimales}} = \frac{345}{\underbrace{100}_{\text{2 ceros}}}$$

• 5,6 • 2,34 • 9,2

• 9,67 • 7,123 • 0,965

4 Ordena de mayor a menor cada grupo de números.

• 4,5 $\frac{452}{100}$ 4,512

• $\frac{97}{10}$ 9,72 9,8 $\frac{974}{100}$

• $\frac{891}{100}$ 8,9 $\frac{8.914}{1.000}$

• 5,73 $\frac{58}{10}$ 5,769 $\frac{5.780}{1.000}$

NOMBRE .... FECHA ....

1 **Escribe cada fracción decimal en forma de porcentaje.**

- $\frac{8}{100} =$
- $\frac{9}{100} =$
- $\frac{14}{100} =$
- $\frac{23}{100} =$

2 **Lee y escribe su significado.**

- El 15 % de los alumnos va al colegio andando.
- El 32 % del terreno está sembrado de cereales.
- El 20 % de los libros de la biblioteca son de aventuras.
- El 43 % de los árboles de la huerta son naranjos.

3 **Calcula.**

- El 7 % de 800.
- El 9 % de 1.200.
- El 15 % de 5.000.
- El 14 % de 1.250.
- El 75 % de 2.624.
- El 90 % de 4.180.

4 **Piensa y resuelve.**

- Un 20 % de las visitas a una página de internet son de España y un 15 % de Francia. La página recibe 4.000 visitas cada día. ¿Cuántas visitas recibe de cada país? ¿Cuántas son de España más que de Francia?
- Un gimnasio tiene 1.200 socios. El 58 % de ellos son mujeres y el resto hombres. ¿Hay más socios mujeres o socios hombres? ¿Cuántos socios hombres hay?

NOMBRE .... FECHA ....

1 **Piensa y resuelve.**

- En un concurso de pintura hay destinados 1.200 € para premios. El primer premio es un 60 % del total, el segundo premio es un 30 % y el tercer premio el resto. ¿Cuánto dinero hay destinado para el tercer premio?

- En un parque natural había 1.300 especies animales. En los dos últimos años, esta cifra ha descendido un 10 % cada año respecto al año anterior. ¿Qué número de especies tiene ahora el parque natural?

- María entró a trabajar cobrando 1.800 € al mes. El primer año le subieron un 5 % y al año siguiente otro 5 % sobre el nuevo sueldo. Ese segundo año, ¿ganaba un 10 % más que cuando comenzó? ¿Cuánto dinero más ganaba?

- Al comprar un televisor que valía 350 € nos hacen una rebaja del 4 %. Después, tenemos que añadir el 21 % de IVA. ¿Cuánto pagamos por el televisor?

- En una tienda vendían una lavadora por 500 €. Decidieron subir el precio un 8 % y vendieron 3 lavadoras. Después, bajaron un 5 % el precio y vendieron 2 lavadoras. ¿Cuánto dinero obtuvieron en total?

Suma y resta de números decimales

FICHA DE REFUERZO

NOMBRE .... **FECHA** ....

1 Coloca los números y suma.

TEN CUIDADO
Coloca los números de forma que coincidan en columna las cifras del mismo orden.

- 67,9 + 8,58
- 345,89 + 68,456
- 32,76 + 832,9
- 73,85 + 9,896
- 473,9 + 97,654
- 8,74 + 628,421

2 Coloca los números y resta.

RECUERDA
Coloca los números y, si es necesario, añade ceros en el minuendo.

- 34,9 – 28,45
- 83,6 – 9,872
- 549,4 – 67,93
- 120,05 – 95,237
- 89,02 – 8,468
- 89,5 – 12,653

3 Resuelve.

- Miguel ha comprado una sudadera por 27,35 € y un jersey que costaba 7,28 € menos. ¿Cuánto ha gastado en total?

- Laura saltaba el mes pasado 6,35 m en su mejor marca. Después, logró saltar 0,58 m más y hoy ha logrado mejorar otros 0,21 m.
¿Cuánto ha saltado hoy? ¿Cuánto ha mejorado desde el mes pasado?

- Silvia pagó con un billete de 50 € su compra y le devolvieron 13,28 €.
Había comprado un libro por 12,75 € y un jersey. ¿Cuánto costaba el jersey?

NOMBRE .... FECHA ....

1 Observa el resultado de la multiplicación y escribe el producto de cada multiplicación de decimales.

$134 \times 28 = 3.752$

- $13,4 \times 2,8 =$
- $1,34 \times 2,8 =$
- $1,34 \times 0,28 =$
- $0,134 \times 0,28 =$

$254 \times 316 = 80.264$

- $2,54 \times 31,6 =$
- $25,4 \times 3,16 =$
- $0,254 \times 31,6 =$
- $25,4 \times 0,316 =$

2 Calcula las multiplicaciones.

- $2,546 \times 2,31$
- $6,62 \times 0,46$
- $34,72 \times 0,321$
- $6,543 \times 4,63$

3 Resuelve.

- En un garaje hay 10 plazas de aparcamiento en fila que miden 4,75 m cada una. El hueco entre cada par de plazas es de 0,65 m. ¿Cuánto mide en total esa fila?

- Rita ha comprado 8,5 kg de peras a 3,25 € el kilo y 3 kilos menos de manzanas a 4,87 € el kilo. ¿Cuánto ha pagado en total? ¿Qué fruta le ha costado más?

- Manuel tenía 10 m de rodapié para instalar en su habitación.
  Tras colocarlo, le sobraron 3,78 m. Cada metro de rodapié le costó 8,75 €.
  ¿Cuánto costó el rodapié que colocó en su habitación?

Aproximaciones y estimaciones de números decimales

NOMBRE .... FECHA ....

1 **Aproxima cada número al orden que se indica.**

A las unidades

- 3,4 ▶
- 7,8 ▶
- 7,16 ▶
- 4,84 ▶
- 1,678 ▶
- 5,243 ▶

A las décimas

- 4,21 ▶
- 3,86 ▶
- 8,74 ▶
- 5,29 ▶
- 3,674 ▶
- 1,245 ▶

A las centésimas

- 4,892 ▶
- 3,654 ▶
- 7,236 ▶
- 8,137 ▶
- 0,743 ▶
- 6,072 ▶

2 **Estima cada operación, aproximando cada término al orden indicado.**

A las unidades

- 5,8 + 24,3
- 72,3 − 34,6
- 345,7 × 5

A las décimas

- 5,64 + 38,18
- 86,43 − 8,67
- 2,49 × 7

A las centésimas

- 6,354 + 58,583
- 59,128 − 32,036
- 9,762 × 8

3 **Resuelve.**

- Para su nuevo restaurante Carla ha comprado 100 vasos. Cada vaso le ha costado 0,95 €. ¿Cuánto ha pagado por los vasos aproximadamente?
- En un concurso María obtuvo 6,75 puntos, 7,84 puntos y 8,51 puntos en tres pruebas. ¿Cuántos puntos obtuvo aproximadamente?
- Ramón ha cogido de su huerta dos sandías que pesaban 9,875 kg y 4.578 kg. ¿Cuántos kilos pesaba una más que la otra aproximadamente? ¿Y las dos en total?

División de un decimal entre un natural

NOMBRE .... **FECHA** ....

1 Calcula las divisiones.

- 6,358 : 5
- 7,542 : 6
- 34,656 : 8
- 123,67 : 9
- 257,4 : 12
- 7,842 : 24
- 1.108,8 : 32
- 2.543,65 : 56

2 Observa el ejemplo y calcula el factor que falta en cada multiplicación.

62 × ● = 762,6
● = 762,6 : 62
● = 12,3

- 34 × ✧ = 231,2
- 53 × ☆ = 429,3
- 61 × ✸ = 2.000,8

3 Resuelve.

- Carlota y su hermano Marcos tienen una hucha con 65,75 € y otra hucha con 9,85 €. El total lo han partido en partes iguales entre los dos. ¿Cuánto dinero le ha correspondido a cada uno?
- Tres amigas han comprado un regalo para Marga. Han entregado para pagar 50 € y les han devuelto 4,28 €. ¿Cuánto ha puesto cada una si el regalo ha sido a partes iguales?
- De Valverde a Cotos hay 25,38 km y de Cotos a Tendal 39,78 km. Si caminamos de Valverde a Tendal en 3 etapas iguales, ¿a cuántos kilómetros de Cotos haremos la primera parada?

NOMBRE .... FECHA ....

1 Piensa y resuelve.

- El colegio del barrio ha comprado seis canastas de baloncesto nuevas para el patio. Todas ellas han costado 1.442,34 €. ¿Cuánto ha costado cada canasta? Si pagaron con 1.500 €, ¿cuánto les devolvieron?

- Pablo y sus dos amigos han ido a merendar. Cada uno ha tomado una tostada y un zumo. En total pagan 9,48 € y saben que una tostada cuesta 1,25 €. ¿Cuánto han pagado por cada zumo?

- Sonia pesa 29 kg y su hermano pesa 5,89 kg más que ella. ¿Cuánto pesan los dos juntos? ¿Pesan más o menos de 70 kg?

- El equipo de voleibol ha comprado 15 equipamientos nuevos. Cada camiseta costaba 12,75 € y cada pantalón 11,90 €. También han comprado 5 balones a 8,99 € cada uno. ¿Cuánto han gastado en equipamientos? ¿Cuánto han gastado en total?

- Tomas ha comprado 3 kg de peras a 2,28 € el kilo y 1,5 kg de manzanas a 3 € el kilo. Luisa ha comprado 6 kg de plátanos a 1,94 € el kilo. ¿Quién ha comprado más fruta? ¿Quién ha gastado más dinero? ¿Cuánto?

Relaciones entre unidades de longitud

NOMBRE .... FECHA ....

1 Expresa en la unidad que se indica.

- 4 km en dam
- 5 hm en dm
- 7 m en mm
- 12 m en dam
- 25 dm en m
- 58 cm en hm

2 Expresa en metros.

- 5 km, 7 hm y 9 m
- 15 dm, 45 cm y 19 mm
- 3,5 hm, 7,9 dam y 5 dm
- 5,3 km, 40 cm y 5 mm

3 Ordena las longitudes de menor a mayor.

2 km, 1,5 hm y 2,5 dam

3 dam, 25 dm y 79 cm

6 m, 23 cm y 65 mm

4 Resuelve.

- Ana pasea todos los días 8 km. Esta mañana ha recorrido 5 km y medio, y esta tarde ha caminado ya 2 km y 125 m según su pulsera de actividad. ¿Qué distancia le falta para cumplir su objetivo?
- Jon está colocando una cenefa en una pared de 4 m de longitud. Cada azulejo de la cenefa mide 23 cm. ¿Cuántos azulejos necesitará? ¿Cuánto medirá el trozo sobrante del azulejo que tendrá que cortar?
- La larva de un gusano de seda mide al nacer 3 mm de longitud. Si colocamos en fila 150 larvas, ¿su longitud será mayor o menor de medio metro? ¿Cuántas larvas deberían estar en fila para alcanzar 1 km de longitud?

Relaciones entre unidades de capacidad

FICHA DE REFUERZO

NOMBRE .... FECHA ....

1 Expresa en la unidad que se indica.

- 3 dal en dl
- 8 hl en cl
- 5 dal en ml
- 45 dl en dal
- 83 cl en hl
- 98 ml en dal

2 Calcula.

¿Cuántos litros son?

- 1,5 kl, 3,2 hl y 9 dal
- 6,5 dal, 34 dl y 89 cl

¿Cuántos hectolitros son?

- 6,5 dal, 12,3 ℓ y 29 dl
- 9.500 dl, 58.000 cl y 120.000 ml

3 Resuelve.

- Una ciudad tiene 40.000 habitantes. Si cada uno de ellos se da una ducha al día gastando 150 litros de agua, ¿cuántos kilolitros se utilizan al día para ello? Si en una piscina olímpica caben 2.500 kl, ¿cuántas piscinas podrían llenarse con ella?
- En una empresa aceitera han llenado 30.000 botellas de 40 cl cada una y 12.000 botellas de medio litro. ¿Cuántos litros han envasado en total? Si hubieran sido todas las botellas de 90 cl, ¿cuántas habrían obtenido?
- Marcos toma cada día 5 ml de jarabe. El jarabe se vende en frascos de 40 cl. ¿Cuántos frascos gastará en 3 meses? Si la doctora le bajase la dosis 1 ml al día, ¿cuántos frascos gastaría en 1 año?

9 Relaciones entre unidades de masa

FICHA DE REFUERZO

NOMBRE .... FECHA ....

1 Expresa en la unidad dada.

En gramos

- 2 kg, 3 hg y 4 dag
- 3 dag, 9 dg y 15 cg

En kilogramos

- 5 hg, 8 dag y 10 g
- 7 g, 15 dg y 70 cg

2 Observa el peso de los paquetes y contesta.

PAQUETE 1	PAQUETE 2	PAQUETE 3
2 kg, 5 hg y 3 g	2,3 kg y 8,2 hg	8,1 hg y 9,5 dag

- ¿Cuántos gramos pesa cada paquete?
- ¿Cuántos kilos pesan los tres paquetes?
- ¿Cuántos gramos le faltan al paquete más pesado para pesar 9 kg?

3 Piensa y resuelve.

- Juana gasta cada día 350 kg de paja para su rebaño. El camión que se la trae puede llevar hasta 5 toneladas y media en cada viaje. ¿Cuántos camiones necesitará en el mes de marzo? ¿Cuántos quintales le sobrarán del último camión?
- Las monedas de un euro pesan 7,5 g y las de dos euros pesan 8,5 g. ¿Cuál es el peso en kilos de 1.515 euros si los reúno usando el menor número posible de esas monedas?

9 Unidades de superficie

NOMBRE .... **FECHA** ....

1 **Piensa y escribe qué operación y por qué número harías para pasar de una unidad a otra.**

- De m^2 a cm^2
- De cm^2 a dm^2
- De cm^2 a m^2
- De dm^2 a cm^2
- De dm^2 a m^2
- De m^2 a dm^2

2 **Expresa en la unidad que se indica.**

En dm^2

- 3 m^2 =
- 5,8 m^2 =
- 12 cm^2 =
- 15,7 cm^2 =

En cm^2

- 5 m^2 =
- 0,7 m^2 =
- 45 dm^2 =
- 27,9 dm^2 =

En m^2

- 7 dm^2 =
- 0,5 dm^2 =
- 91 cm^2 =
- 38,3 cm^2 =

3 **Dibuja sobre la cuadrícula.**

- Una figura de superficie 5 cm^2
- Una figura de superficie 4 cm^2 y perímetro 10 cm.
- Una figura de superficie 4 cm^2 y perímetro 8 cm.

4 **Piensa y resuelve. Haz un dibujo si lo necesitas.**

- Pilar ha impreso 40 fotos en papel fotográfico. Cada una tiene una superficie de 150 cm^2. ¿Qué superficie de papel ocupan todas ellas? Si en cada hoja de papel fotográfico ha impreso 2 fotos y sobraban 3 dm^2, ¿qué superficie de papel ha utilizado?

- Teodoro quiere poner suelo de madera en una habitación de 4 m de largo y 3 m de ancho. Cada lámina de madera mide 50 cm de largo y 50 cm de ancho. ¿Cuántas láminas necesitará? Si cada lámina tiene 25 dm^2, ¿qué superficie de madera utilizará?

10 Base y altura

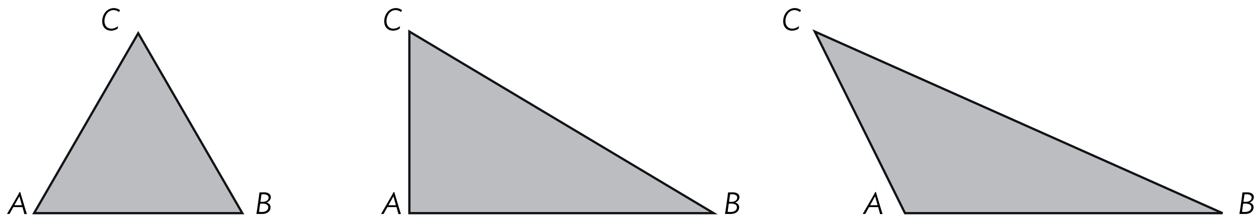
FICHA DE REFUERZO

NOMBRE .... FECHA ....

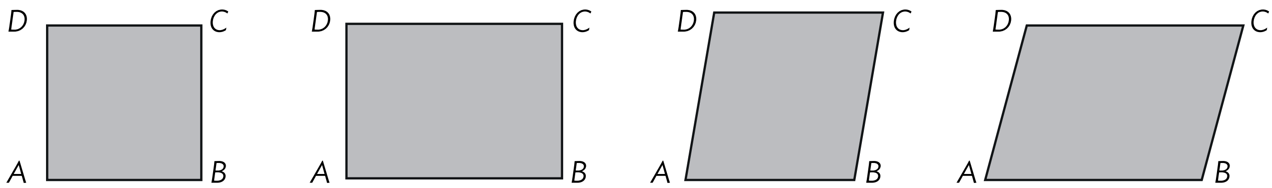
1 Piensa y contesta.

- ¿Cuántas bases tiene un triángulo? ¿Y un paralelogramo?
- ¿Cuántas alturas tiene un triángulo? ¿Y un paralelogramo?

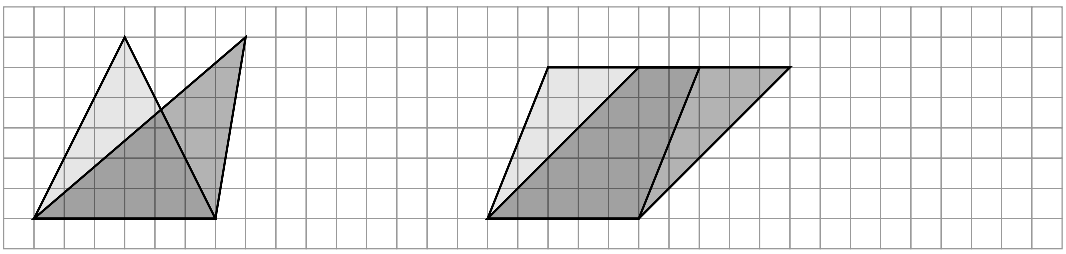
2 En cada triángulo, traza la altura correspondiente al lado *AB*.



3 En cada paralelogramo, traza las alturas correspondientes al lado *AB*.



4 Fíjate en los polígonos de la cuadricula y contesta.



- ¿Cómo son la base y la altura de los dos triángulos?
- ¿Cómo son las bases y las alturas de los dos romboides?
- Dibuja otros dos triángulos y otros dos romboides que cumplan la misma condición.

10 Área de rectángulos, cuadrados, romboides y triángulos

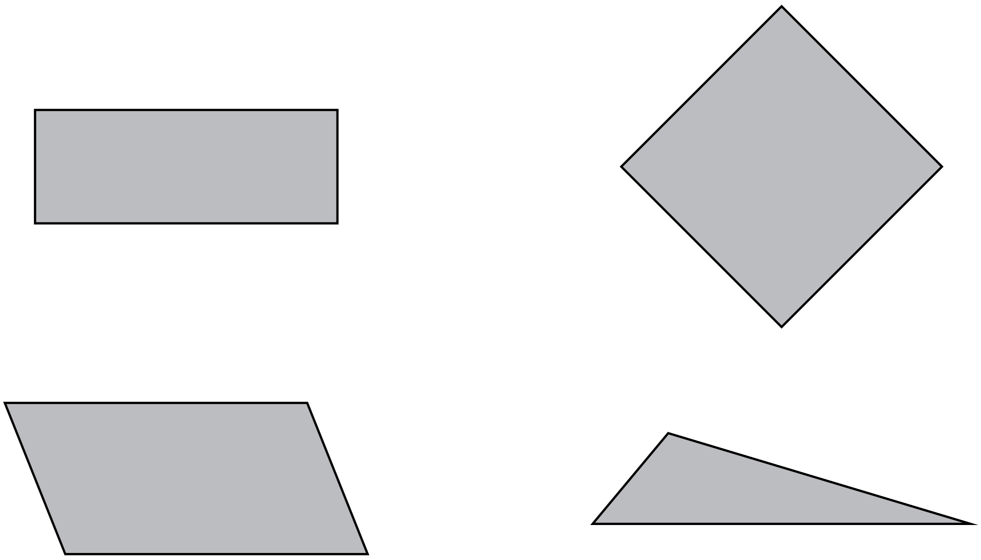
FICHA DE REFUERZO

NOMBRE .... FECHA ....

1 Halla el área de cada figura.

- Un cuadrado de 9 cm de lado.
- Un romboide de 5 cm de base y cuya altura mide 8 cm.
- Un triángulo cuya base mide 10 cm y su altura la mitad.
- Un rectángulo cuyo lado menor mide 12 cm y su lado mayor el triple que él.

2 Mide y calcula el área de cada figura.



3 Resuelve.

- En la fábrica han preparado 5.000 chapas rectangulares de metal. Cada una tiene 8 cm de base y 4 cm de altura. ¿Qué área de metal han utilizado?
- Un jardín con forma de triángulo rectángulo tiene un área de 20.000 m^2. Su base mide 400 m. ¿Cuál es la altura del jardín?

El número π. Longitud de la circunferencia

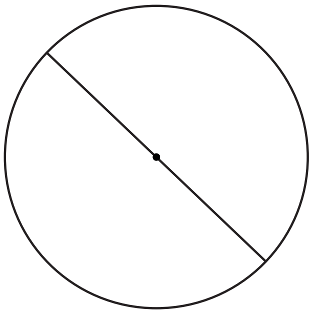
FICHA DE REFUERZO

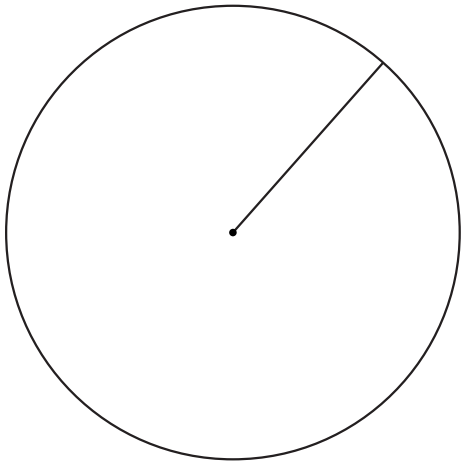
NOMBRE .... **FECHA** ....

1 Calcula.

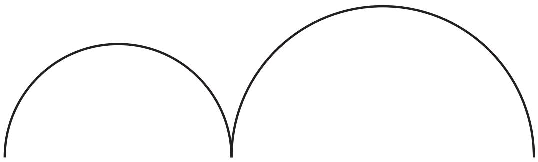
- La longitud de una circunferencia de 8 cm de diámetro.
- La longitud de una circunferencia de 5 cm de radio.

2 Halla la longitud de cada circunferencia.





3 Calcula la longitud de la línea negra.

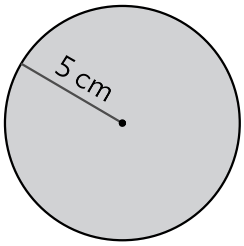


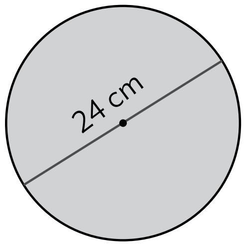
4 Piensa y resuelve.

- María es artesana y hace pulseras circulares de alambre. ¿En qué caso gastará más alambre: haciendo 100 pulseras de 8 cm de diámetro o 70 pulseras de 5 cm de radio?

NOMBRE .... FECHA ....

1 Calcula el área de cada círculo.





2 Piensa y resuelve.

- Pablo ha dibujado un círculo de 20 cm de diámetro y su amiga Carla ha dibujado otro cuyo diámetro es la mitad. ¿Cuál es el área del círculo que ha dibujado cada uno?

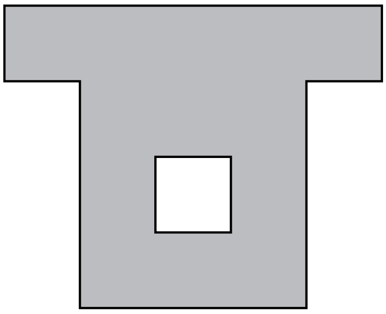
- Marina tiene una lámina de corcho de 900 cm^2. Ha hecho 10 posavasos con forma de círculo de 5 cm de radio. ¿Cuánto corcho ha utilizado? ¿Qué cantidad de corcho le ha sobrado?

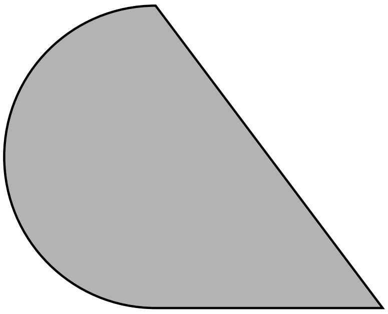
- Se quiere cubrir de césped un parque circular de 10 m de radio. ¿Qué cantidad de césped se necesita?

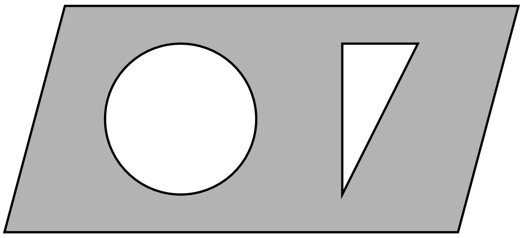
- Manuel ha comido las tres cuartas partes de una pizza circular de 20 cm de diámetro y Roberto la mitad de otra pizza de 15 cm de radio. ¿Quién ha comido más pizza?

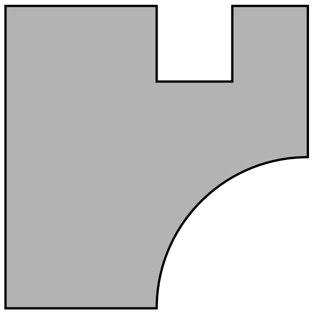
NOMBRE .... FECHA ....

1 Mide y calcula el área de cada figura.









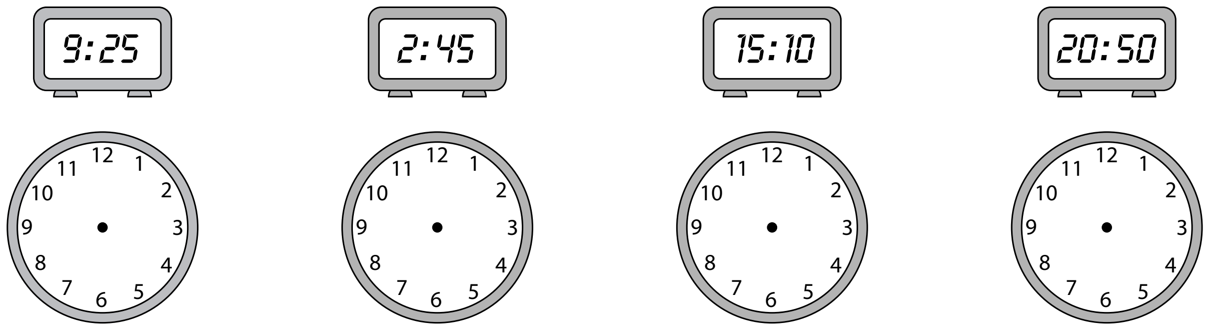
2 Piensa y resuelve.

- En una parcela rectangular de 400 m de longitud y 300 m de anchura se quieren excavar diez estanques de 50 m de diámetro cada uno. ¿Qué área de la parcela quedará libre?

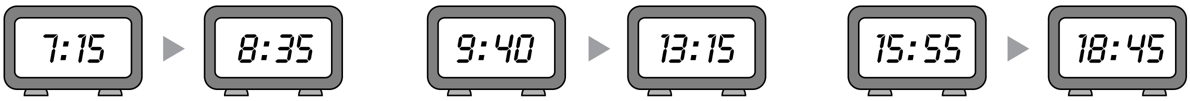
- Si en la parcela anterior se excavan diez estanques cuadrados de 50 m de lado, ¿queda más o menos área de parcela libre que en el caso anterior?

NOMBRE .... FECHA ....

1 Representa en el reloj de agujas la hora que marca cada reloj digital.

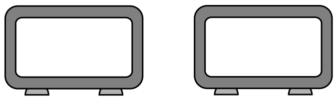


2 ¿Cuánto tiempo ha pasado? Observa los relojes y calcula.

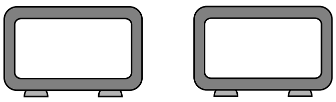


3 Piensa y resuelve. Representa las horas en los relojes digitales.

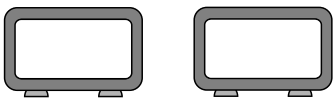
- Un grupo de excursionistas comenzó su paseo a las 7 y cuarto de la mañana y terminó a las 8 y diez de la tarde. ¿Cuánto tiempo duró su excursión?



- Luis empezó a estudiar a las 9 menos cinco. Estuvo cinco horas y veinticinco minutos. ¿A qué hora terminó?



- Marta llegó a su casa a las 9 menos veinte de la noche. Salió por la mañana a las 7 y cinco. ¿Cuánto tiempo estuvo fuera de casa?



11 Unidades de medida de tiempo

FICHA DE REFUERZO

NOMBRE .... **FECHA** ....

1 **Expresa en la unidad que se indica.**

En minutos

- 2 h 14 min
- 3 horas y cuarto
- 1 hora y media

En segundos

- 3 min 9 s
- Un cuarto de hora y 7 s
- Media hora y 5 s

2 **Calcula y contesta.**

¿Cuántos minutos son 720 segundos?

¿Cuántas horas son 1.080 minutos?

¿Cuántas horas, minutos y segundos son 12.610 segundos?

3 **Resuelve.**

La película duró 228 minutos.

- ¿Cuántas horas y minutos duró?
- Si la película comenzó a las 16:15, ¿a qué hora terminó?
- De los 228 minutos de la película, 74 minutos se desarrollaban en la ciudad de París. ¿Cuántas horas y minutos no ocurrían en esa ciudad?

Unidades de medida de ángulos

FICHA DE REFUERZO

NOMBRE .... **FECHA** ....

1 Expresa en segundos.

- 5' 12"
- 8° 43"
- 3° 25' 37"
- 5° 19' 26"

2 Calcula.

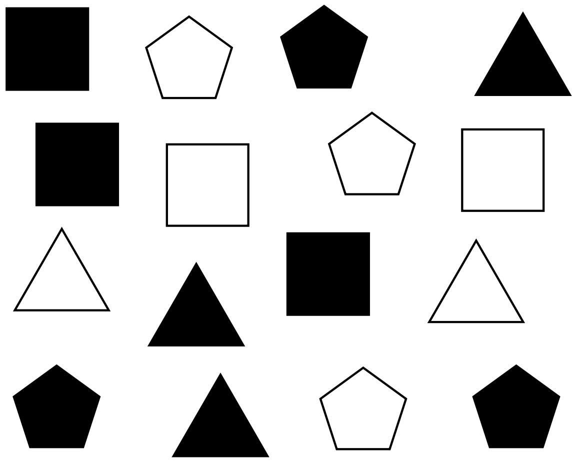
- ¿Cuántos grados y minutos son 315'?
- ¿Cuántos minutos y segundos son 578"?
- ¿Cuántos grados, minutos y segundos son 7.654"?

3 Piensa y resuelve.

- Un aspersor gira un ángulo de 75° 25' en tres horas. En el mismo tiempo, otro gira 25° 30' más que él. ¿Qué ángulo gira este segundo aspersor?
- Un satélite gira 9° 7' cada hora. ¿Qué ángulo girará en 10 horas? ¿Qué tipo de ángulo es?

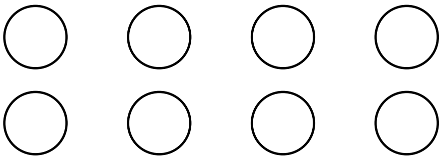
NOMBRE .... FECHA ....

1 Observa las figuras y contesta razonando tu respuesta.

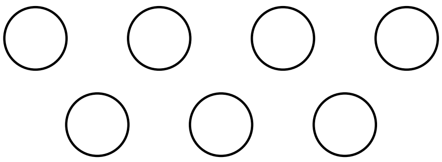


- ¿Qué es más probable: elegir al azar un cuadrado negro o un triángulo blanco?
- ¿Qué es menos probable: elegir al azar un cuadrado o un pentágono?
- ¿Qué es igual de probable que elegir un triángulo negro?

2 Colorea las bolas para que todas las afirmaciones sean ciertas al elegir una bola al azar.



- Sacar bola roja es lo menos probable.
- Sacar bola azul es igual de probable que sacar bola verde.
- Sacar bola amarilla es lo más probable.



- Sacar bola roja es lo más probable.
- Sacar bola azul es lo menos probable.
- Hay bolas amarillas.

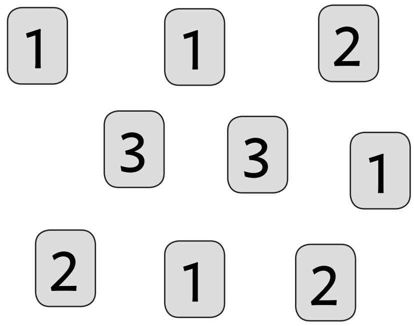
3 Piensa y responde.

Laura y Carmen han metido en una bolsa cinco canicas rojas y tres canicas azules. Sacarán una canica al azar. Laura gana si sale una canica roja y Carmen si no sale roja. ¿Es un juego justo? ¿Por qué?

¿Qué canicas habría que añadir o quitar a la bolsa para que lo fuera?

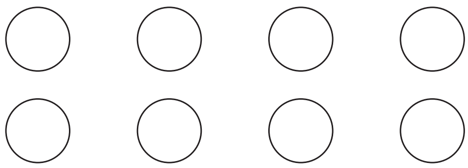
NOMBRE .... FECHA ....

1 **Observa las tarjetas y calcula cada probabilidad al elegir una al azar.**



- Sacar un 1.
- Sacar un 3.
- Sacar un número impar.
- No sacar un 2.
- No sacar 1 ni 2.
- Sacar un 1 o un 2.

2 **Colorea las bolas para que todas las afirmaciones sean ciertas.
Después, escribe la probabilidad de sacar una bola de cada color.**



- Sacar una bola roja es menos probable que obtener una verde.
- La probabilidad de sacar bola azul es $\frac{2}{8}$.
- La probabilidad de sacar bola amarilla es la mayor.

3 **Piensa y resuelve calculando las probabilidades que necesites.**

- En un armario tenemos 7 gorras rojas, 3 verdes, 2 azules y 1 amarilla.
  ¿Qué es más probable: sacar una gorra roja o una que no lo sea?

  ¿Qué es menos probable: sacar una gorra azul, sacar una amarilla o sacar una verde?

  ¿Es igual de probable sacar una gorra que no sea verde que sacar una que no sea azul?

- Para elegir los participantes que formarán equipo en un juego se han metido 8 tarjetas rojas y 5 tarjetas verdes en una bolsa. Irán juntas las tres primeras personas que saquen una tarjeta verde. Después de sacar cada tarjeta, esta no se devuelve a la bolsa.
  ¿Cuál es la probabilidad de que la primera persona en sacar obtenga verde?

  ¿Cuál es la probabilidad de que la segunda persona en sacar obtenga verde si la primera persona no lo ha sacado?

  ¿Cuál es la probabilidad de que la tercera persona en sacar obtenga verde si las dos primeras han sacado verde ambas?

NOMBRE .... FECHA ....

1 **Halla la media y la moda de cada conjunto de datos cuando sea posible.**

- 12, 15, 9, 9, 15, 9, 9, 15, 15
- Azul, rosa, azul, azul, rosa, rosa, rosa
- 7, 10, 5, 12, 12, 2, 2, 2, 11, 7
- 1, 1, 0, 1, 1, 0, 2, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1

2 **Piensa y resuelve.**

- Los sabores de helado vendidos esta mañana han sido los siguientes:

  menta, vainilla, menta, chocolate, vainilla, fresa, fresa, fresa, menta, menta, fresa, menta

  ¿Cuál ha sido la moda de los sabores?

  ¿Cuántos helados más como mínimo y de qué sabor deberían haberse vendido para que la moda fuese otra?

- Los viajeros que han subido en la primera parada de la línea 716 hoy han sido:

  34, 34, 34, 30, 30, 30, 32, 31, 34, 34, 30, 31

  ¿Cuál ha sido el número de viajeros más común?

  ¿Cuál ha sido el número medio de viajeros?

  Si en cada viaje hubieran subido 5 personas más, ¿cuál habría sido la media? ¿Y la moda?

Tareas de enriquecimiento

NOMBRE .... FECHA ....

1 Ordena los números de menor a mayor y escribe el valor de su cifra 8.

819.706.300 74.850.713 685.025.039 628.321.000

.... ◯ .... ◯ .... ◯ ....

8 C. de ....

.... U

2 Aproxima cada número a los órdenes que se indican.

781.526

- A las decenas ▶
- A las centenas ▶
- A las U. de millar ▶
- A las D. de millar ▶

14.527.384

- A las U. de millar ▶
- A las D. de millar ▶
- A las C. de millar ▶
- A las U. de millón ▶

3 Piensa y escribe los números que se indican.

Tres números de 5 cifras cuya aproximación a las unidades de millar es 54.000. ▶

Tres números de 6 cifras cuya aproximación a las decenas de millar es 630.000. ▶

Tres números de 7 cifras cuya aproximación a las centenas de millar es 6.700.000. ▶

Tres números de 8 cifras cuya aproximación a las unidades de millón es 16.000.000. ▶

NOMBRE .... FECHA ....

1 Calcula.

- $(2 + 7) \times 3 + 4 : 2$
- $6 \times 7 + 10 - 3 \times 2$
- $56 : (12 - 4) - (6 - 5)$
- $40 - 8 : 4 + 7 \times 3$
- $15 : (9 - 4) + 6 : 3$
- $34 - (9 + 1) \times 2 - (8 + 5)$

2 **Resuelve cada problema escribiendo en una sola expresión todas las operaciones.**

- Para pagar una factura, Javier entrega 6 billetes de 10 €, 3 de 5 € y 2 monedas de 2 €. ¿Cuál era el importe de la factura?

- De un rollo de cinta de 25 metros, Elena corta 5 trozos iguales de 2 metros cada uno. ¿Cuántos metros de cinta quedan?

- Antonio tenía ahorrados 340 €. Primero, compró 3 libros a 23 € cada uno y, después, un reloj por 35 €. ¿Cuánto dinero le quedó?

NOMBRE .... FECHA ....

1 **Calcula el término que falta en cada multiplicación.**

- 124 × ■ = 29.140
- ◆ × 352 = 75.328
- ✱ × 419 = 203.215

2 **Observa la división y escribe cuál será el cociente y el resto de las otras. Después, calcula y comprueba.**

428.008 : 200
Cociente = 2.140
Resto = 8

- 214.004 : 100 ▶
- 107.002 : 50 ▶
- 856.016 : 400 ▶

3 **Piensa y resuelve.**

- Salvador tiene 25 muñecos de superhéroes y quiere colocarlos en columnas con igual número de muñecos en cada una. ¿De cuántas formas puede hacerlo? Cuando va a hacerlo descubre que ha perdido un muñeco. ¿Tendrá ahora más o menos formas de colocarlos en columna que antes?

- La línea 10 de metro pasa por la estación Valle cada 5 minutos y la línea 4 cada 6 minutos, mientras que la línea 9 pasa cada 3 minutos. Han coincidido las tres a las 8 de la mañana. ¿A qué hora volverán a coincidir las tres líneas en esa estación por primera vez?

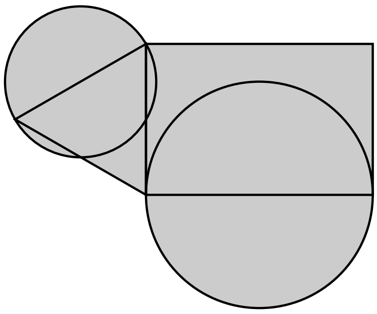
- Marta quiere partir un bizcocho rectangular de 20 cm de largo y 16 cm de ancho en trozos cuadrados iguales lo más grandes posible. ¿Cómo debe hacerlo? ¿Cuántos obtendrá?

NOMBRE .... FECHA ....

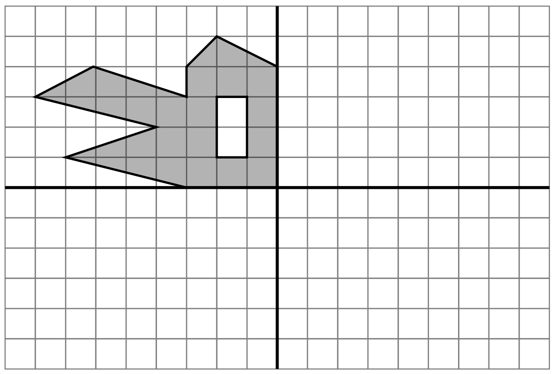
1 Clasifica cada polígono en *triángulo* o *cuadrilátero*. Escribe todas las soluciones posibles.

- Tiene 4 ángulos y solo uno es obtuso.
- Tiene 2 lados iguales y un ángulo agudo.
- Tiene dos o más ángulos rectos.
- No tiene ningún ángulo obtuso.

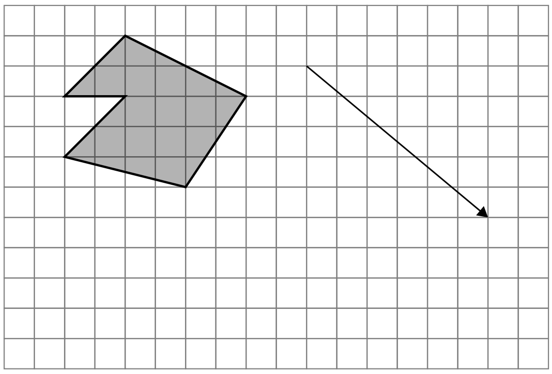
2 Fíjate en la figura, mide y cópiala. Piensa antes cómo debes hacerlo.



3 Completa la figura para que sea simétrica respecto al eje vertical negro y al eje horizontal gris.

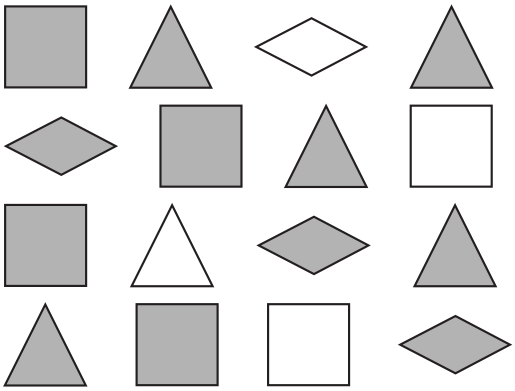


4 Obtén la figura trasladada de esta figura con la traslación indicada por la flecha.



NOMBRE .... **FECHA** ....

1 **Observa y contesta escribiendo cada fracción con cifras y con letras.**



- Fracción de los polígonos que son cuadrados.
- Fracción de los polígonos que no son triángulos.
- Fracción de los cuadrados que son blancos.
- Fracción de los cuadriláteros que no son grises.

2 **Escribe todos los valores posibles que puede tener cada símbolo.**

$\frac{\blacksquare}{5} < \frac{\ast}{5} < 1 < \frac{5}{\heartsuit}$

$\frac{7}{\text{✶}} > \frac{7}{\text{✦}} > 1 > \frac{\blacklozenge}{6}$

3 **Calcula y compara.**

$\frac{3}{4}$ de los $\frac{3}{7}$ de 140 ◯ $\frac{5}{14}$ de 140

$\frac{7}{45}$ de 315 ◯ $\frac{2}{5}$ de los $\frac{4}{9}$ de 315

4 **Piensa y resuelve.**

El polideportivo tiene ahora 1.200 socios. Este año tiene 400 socios más que el año anterior.

- Tres quintos de los socios actuales son mujeres.
  ¿Cuántos socios ahora son mujeres?
- Tres quintos de los nuevos socios son hombres.
  ¿Cuántos de los nuevos socios son hombres?
- Cuatro quintos de los antiguos socios tenían abono anual.
  ¿Cuántos antiguos socios tenían abono?

NOMBRE .... FECHA ....

1 **Calcula y escribe dos fracciones equivalentes en cada caso.**

$\frac{7}{5}$ 8 $3\frac{2}{7}$ 10

2 **Piensa y escribe.**

- Una fracción comprendida entre 2 y 3 con denominador 13.
- Una fracción comprendida entre $4\frac{1}{5}$ y $4\frac{1}{3}$.
- Una fracción comprendida entre 7 y $\frac{23}{3}$.

3 **Calcula estas operaciones obteniendo primero fracciones equivalentes a alguno de los términos para que todos tengan el mismo denominador.**

- $\frac{11}{9} + \frac{13}{18} =$
- $\frac{13}{2} + \frac{3}{4} - \frac{7}{8} =$
- $\frac{27}{18} - \frac{5}{6} =$
- $\frac{23}{3} - \frac{5}{6} - \frac{13}{9} =$

4 **Piensa y resuelve.**

- Mónica ha sembrado dos décimos de su huerto con tomates. De pepinos ha puesto un décimo más que de tomates, de berenjenas un décimo del total y el resto de cebollas. ¿Qué parte del huerto ha sembrado de cebollas? ¿De qué cultivo ha sembrado más?

NOMBRE .... FECHA ....

1 **Piensa y escribe dos números decimales en cada caso.**

- Tiene 4 décimas y 5 milésimas y es menor que 1.
- El valor posicional de su cifra 8 es 0,08 y sus cifras suman 11.
- Está comprendido entre 2,18 y 2,19.
- Sus cifras son consecutivas y es menor que 0,24.

2 **Ordena cada grupo de números como se indica.**

De menor a mayor

4,28 $\frac{427}{100}$ 4,272 $\frac{4.275}{1.000}$

De mayor a menor

3,019 $\frac{3.020}{1.000}$ $\frac{310}{100}$ 3,115 $\frac{32}{10}$

3 **Aproxima cada número a todos los órdenes posibles y escribe otro diferente a él que tenga las mismas aproximaciones.**

- 0,32 ▶
- 5,726 ▶
- 4,89 ▶
- 11,348 ▶

4 **Piensa y resuelve.**

- De los 120 cuadros de la exposición, un cuarto son paisajes, un 10 % más son retratos y el resto son bodegones. ¿Hay más bodegones o retratos? ¿Cuántos son?
- María ha tenido dos incrementos consecutivos del 10 % en su sueldo. ¿Cobra ahora más o menos que si le hubieran incrementado un 21 %?
- De los 200 pasteles elaborados hoy en la pastelería, 80 tenían fresas. ¿Qué porcentaje de pasteles tenían fresas?

NOMBRE .... FECHA ....

1 **Calcula y ordena los resultados de menor a mayor.**

- 28,09 + 17,065 − 6,777
- 3,879 × 16
- 3,24 × 17,8
- 726,138 : 17

2 **Escribe una suma, una resta, una multiplicación y una división en las que aparezcan números decimales y que tengan como resultado 9,25.**

3 **Resuelve.**

- Manuel ha comprado 7,5 kg de manzanas a 2,47 € el kilo y 3,25 kg de peras a 1,89 € el kilo. ¿Cuánto ha pagado aproximadamente por su compra?
- Lidia ha pagado por el gas 35,20 € dos meses y 38,95 €, 37,24 € y 31,29 € otros tres meses. Si todos los meses hubiera pagado lo mismo, ¿habría pagado más o menos de 34 €? ¿Cuánto habría sido?
- Una moneda de 2 € pesa 8,5 g y una de 1 € pesa 7,5 g. Alejandro lleva al banco una bolsa con monedas de 2 €, cuyo peso es 8 kg y medio , y otra con monedas de 1 €, cuyo peso es 750 g. ¿Cuántas monedas ha llevado en total? ¿Cuánto dinero llevaba en las dos bolsas?

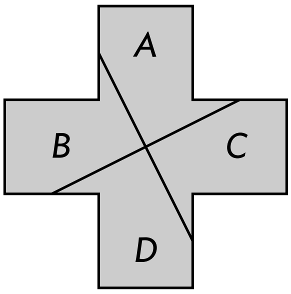
NOMBRE .... FECHA ....

1 **Piensa y averigua el número que oculta cada símbolo.**

- 12 km ✱ dam ◆ dm = 12.078 m
- ♣ t 6 q ✹ kg = 27.632 kg
- ■ hl 4 dal ● cl = 1.546 ℓ
- 3 m^2 ❋ dm^2 ✰ cm^2 = 379 dm^2

2 **Calca la figura, recorta las piezas y forma con ellas un cuadrado.**

Si cada pieza tiene 25 dm^2 de superficie, ¿cuál es la superficie de ese cuadrado?



3 **Resuelve.**

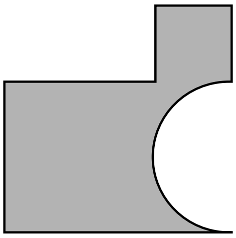
- Miguel corre 30 vueltas a una pista de 450 m y luego hace 12 series de 200 m. Entrena todos los días menos los domingos. ¿Qué distancia recorre en un mes?
- Una fábrica produce cada día 15.000 envases de medio litro de leche. Están pensando en cambiar el formato y aumentar su capacidad un 50 %. ¿Cuántos nuevos envases necesitarán para envasar la misma cantidad de leche?
- En la cooperativa han recogido 20 toneladas de manzanas. Tras desechar el 10 % por defectos, han envasado tres cuartos en contenedores de 5 quintales y las que han quedado en cajas de 8 kg. ¿Cuántas cajas han necesitado?
- En una promoción de viviendas hay 50 pisos. La cocina de cada uno tiene suelo de gres formado por 90 baldosas. Cada baldosa tiene una superficie de 6 dm^2. ¿Cuánta superficie de gres usarán para los suelos si se desperdicia un 15 % al cortar para las esquinas y paredes?

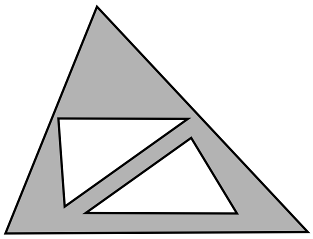
NOMBRE .... FECHA ....

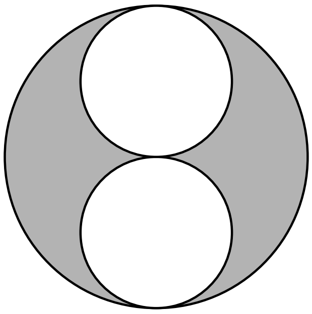
1 Halla el área de cada figura plana.

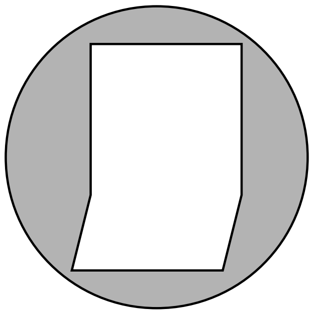
- Un rectángulo de base 30 cm y altura 6 dm.
- Un romboide de base 45 cm y altura 7 dm.
- Un triángulo de base 5 dm y altura 4 m.
- Un círculo de 8 dm de diámetro.

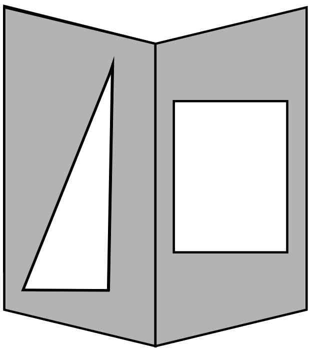
2 Mide y calcula el área de cada figura plana.

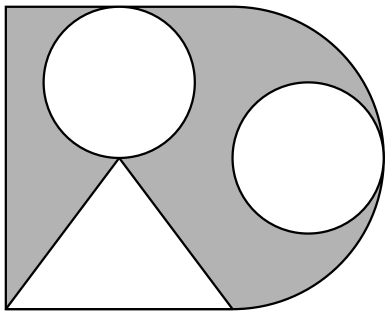






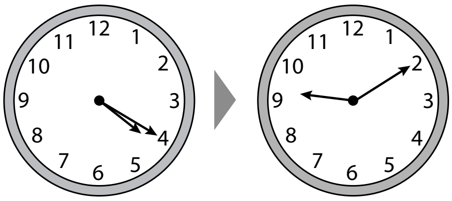


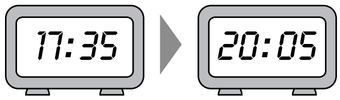




NOMBRE .... FECHA ....

1 Expresa en minutos y en horas y minutos el tiempo transcurrido en cada caso.





¿En qué caso han transcurrido más segundos? ¿Cuántos más?

2 Piensa y resuelve.

- En una carrera, la segunda clasificada en llegar a meta tardó 1 h, 30 min y 20 s. La primera clasificada tardó 1 min y 40 s menos que la segunda y la tercera tardó 5 min y 50 s más que la segunda. ¿Cuánto tiempo tardaron la primera y la tercera clasificadas?

- Un telescopio gira 3° 40’ cada hora. ¿Qué ángulo girará en 5 horas? ¿Es mayor o menor de 20°?

- Luisa pasea cada día por la mañana 1 hora y media y por la tarde tres cuartos de hora más. Pasea todos los días menos los domingos. ¿Cuánto tiempo pasea a la semana? ¿Son más o menos de 25 horas? ¿Cuánto?

NOMBRE .... FECHA ....

1 **Observa el primer plato pedido por los clientes de un restaurante y calcula cada probabilidad si elegimos un cliente al azar.**

15 Sopa de pescado
12 Sopa de cocido
9 Menestra de verduras
20 Macarrones con atún
24 Espaguetis con almejas

- Haya tomado sopa.
- Haya tomado pasta.
- No haya tomado sopa.
- No haya tomado menestra.
- Haya tomado sopa o menestra.
- No haya tomado macarrones ni sopa.

2 **Lee, construye la tabla de frecuencias absolutas y relativas y contesta.**

De las personas encuestadas, 27 prefirieron el sabor pera y 8 menos el sabor melón.
Eligieron piña $\frac{23}{90}$ del total y el resto sandía.

¿Cuál fue el sabor preferido en la encuesta?

3 **Calcula y contesta.**

El número de mascotas que tienen los 25 estudiantes de una clase es el siguiente:

3, 1, 0, 0, 2, 3, 2, 3, 0, 2, 2, 4, 2, 4, 2, 1, 1, 4, 1, 2, 4, 1, 3, 2, 1

- ¿Cuál es el número medio de mascotas en la clase?
- ¿Cuántos estudiantes tienen menos mascotas que la media? ¿Cuál es el número más común?
- Si cada estudiante tuviera 1 mascota más, ¿cuál sería el número medio de mascotas? ¿Cuántos estudiantes tendrían menos mascotas que la nueva media?

Solucionario

Solucionario Fichas de refuerzo

Unidad 1

Pág. 6

1
- 6 CM + 4 DM + 3 UM + 5 C + 7 U =
  = 600.000 + 40.000 + 3.000 + 500 + 7
- 2 CM + 9 UM + 1 D + 4 U =
  = 200.000 + 9.000 + 10 + 4
- 6 U. de millón + 2 CM + 1 DM + 7 UM +
  + 4 C + 6 D =
  = 6.000.000 + 200.000 + 10.000 + 7.000 +
  + 400 + 60
- 9 U. de millón + 3 DM + 2 UM + 5 D + 3 U =
  = 9.000.000 + 30.000 + 2.000 + 50 + 3

2
- Cuatrocientos cincuenta mil setecientos cinco.
- Ochocientos mil trescientos diecinueve.
- Siete millones treinta mil doscientos seis.
- Nueve millones ochenta mil setecientos.

3 • 614.438 • 508.107 • 4.211.603 • 8.063.070

4 515.003 700.980 9.026.390 4.070.021

5 Respuesta Modelo (R. M.)
514.980 – 514.999
700.899 – 700.920
9.026.380 – 9.026.389
4.061.900 – 4.070.010

Pág. 9

1
- 1 D. de millón + 5 U. de millón + 8 CM +
  + 7 DM + 6 C + 4 D = 10.000.000 +
  + 5.000.000 + 800.000 + 70.000 + 600 +
  + 40
- 8 D. de millón + 3 U. de millón + 5 CM +
  + 6 DM + 8 UM + 5 U = 80.000.000 +
  + 3.000.000 + 500.000 +
  + 60.000 + 8.000 + 5
- 6 C. de millón + 9 D. de millón + 2 U.
  de millón + 3 UM + 9 C = 600.000.000 +
  + 90.000.000 + 2.000.000 + 3.000 + 900
- 8 C. de millón + 4 D. de millón + 3 U. de
  millón + 7 CM + 2 DM = 800.000.000 +
  + 40.000.000 + 3.000.000 + 700.000 +
  + 20.000

2 Rojo: 950.095.000
Verde: 79.000.099
Azul: 12.000.202

3
- Veintidós millones cuatrocientos cincuenta mil sesenta y cinco.
- Sesenta millones trescientos diecinueve mil cuatrocientos treinta.
- Cuatrocientos doce millones treinta y dos mil ciento ocho.
- Setecientos sesenta y nueve millones doscientos mil quinientos.

4 82.739.106 > 45.039.106 > 43.915.400 >
> 43.760.250
R. M. 85.900.780

Pág. 10

1
- 17.000 • 80.000 • 60.000
- 21.000 • 80.000 • 100.000
- 40.000 • 50.000 • 90.000

2 CM: 400.000 U. de millón: 7.000.000
D. de millón: 40.000.000

3 480.000 477.000 476.900 476.920
8.400.000 8.440.000 8.437.300 8.437.260

4 R. M.
- 86.700 91.540
- 384.000 421.000
- 1.930.000 2.098.000

Pág. 11

1
- 73 • 49 • 5.321
- 705 • 204 • 4.603
- 1.660 • 426 • 21.504
- 2.322 • 919 • 19.220

2
- XLVII LVIII LXIX
- CMLXX MXC MCCX
- CXL CX LXXX
- MMCD MMCC MM

3 DXXL MCCC $\overline{\text{X}}$CCIV $\overline{\text{XLIX}}$XXV

4
CCCXXVI CMIV MMMCCCIX
DCCLXXXII CMXLV $\overline{\text{IV}}$CII
CDXCI MDCCCXXXVII $\overline{\text{XXI}}$DCLXXXIV
DLV MMLVI $\overline{\text{XXXIX}}$CCXVIII

5 Coliseo: LXXX.
Torre de Pisa: MCCCLXXII.
San Gotardo: MMXVI.
Puente de Brooklyn: MDCCCLXXXIII.

Unidad 2

Pág. 12

1
- $4 \times 3 + 4 \times 7 = 40$
- $3 \times 5 + 3 \times 8 = 39$
- $6 \times 4 + 6 \times 9 = 78$
- $2 \times 7 + 6 \times 7 = 56$
- $8 \times 9 + 3 \times 9 = 99$

2
- $3 \times 5 - 3 \times 4 = 3$
- $5 \times 8 - 5 \times 3 = 25$
- $7 \times 7 - 7 \times 6 = 7$
- $9 \times 9 - 2 \times 9 = 63$
- $6 \times 8 - 5 \times 8 = 8$

3
- $4 \times (2 + 3) = 4 \times 2 + 4 \times 3 = 20$
- $3 \times (5 + 6) = 3 \times 5 + 3 \times 6 = 33$
- $7 \times (8 - 3) = 7 \times 8 - 7 \times 3 = 35$
- $5 \times (9 - 4) = 5 \times 9 - 5 \times 4 = 25$

4
- $4 \times (8 - 5) = 12$
  Hay 12 magdalenas de chocolate menos.
- $8 \times (12 + 10) = 176$
  Han preparado 176 piezas.

Pág. 13

1 124.452 344.628 2.505.045 4.721.288

2 331.200 406.080 750.810
370.208 349.112 585.535

3 $421 \times 49 = 20.629$ 537×58 (4.269)

4
- $365 \times 320 = 116.800$
  Recorre 116.800 kilómetros.
- $8.235 \times 956 = 7.872.660$
  Han recaudado 7.872.660 €.

Pág. 14

1
- $8 - 2 + 9 + 4 = 19$
- $4 + 5 - 3 + 10 = 16$
- $10 - 8 + 8 - 9 = 1$

2
- $7 - 4 + 9 = 12$
- $4 \times 2 - 6 = 2$
- $5 \times 4 - 3 \times 3 = 11$

3
- $10 - 6 + 4 = 8$
- $8 : 4 + 6 = 8$
- $6 \times 4 : 2 = 12$
- $8 : 4 - 1 + 6 = 7$
- $54 + 3 - 4 = 53$
- $72 - 6 - 20 = 46$
- $25 : 5 - 4 = 1$
- $5 + 4 - 9 = 0$

4 $50 - (3 \times 2 + 10 + 4 \times 6) = 10$
Le devolvieron 10 €.

Pág. 15

1
- 9.970
- 10.000
- 10.000
- 2.270
- 2.300
- 3.000
- 42.750
- 43.000
- 45.000

2 R. M.
- 1.980 + 3.340 4.380 + 1.400
- 43.200 − 10.190 38.900 − 10.480
- 12.960×3 9.932×3

3
- 4.000 + 1.000 + 3.000 = 8.000
  Han gastado 8.000 € aproximadamente.
- 6.180 + 430 + 80 = 6.690
  Ahora tiene 6.690 habitantes aproximadamente.

Unidad 3

Pág. 16

1 cociente (c) = 389 c = 160 c = 222
resto (r) = 5 r = 5 r = 0

c = 469 c = 748 c = 549
r = 0 r = 58 r = 10

2 c = 265 c = 86 c = 768 c = 1.135
r = 7 r = 0 r = 22 r =53

3 R. M. 1.875 : 75 3.545 : 84

Pág. 17

1 28.598 : 158 → c = 181 r = 0
36.465 : 315 → c = 115 r = 240
51.468 : 457 → c = 112 r = 284
61.308 : 524 → c = 117 r = 0
78.336 : 612 → c = 128 r = 0
12.675 : 342 → c = 37 r = 21
41.067 : 521 → c = 78 r = 429
13.284 : 246 → c = 54 r = 0
50.428 : 624→ c = 80 r = 508
68.356 : 732→ c = 93 r = 280

2 90.000 : 278→ c = 323 r = 206

Pág. 18

1
- 2.700 : 2 = 1.350; 2.700 : 3 = 900
  2.700 − 1.350 − 900 = 450
  Van en coche 450 empleados.
- 6.500 − 125 × 18 − 62 × 45 = 1.460
  1.460 : 20 = 73
  Se pueden cargar 73 cajas.
- 5.900 − 340 − 180 × 5 = 4.660
  4.660 : 20 = 233
  Cada vez pagará 233 €.
- (75 + 69) : 6 = 24
  En cada grupo pondrán 6 personas
  y se formarán 24 grupos.
- 125 × 375 = 46.875; 125 − 19 = 106;
  375 + 78 = 453; 106 × 453 = 48.018
  Obtuvieron más dinero del que pagaron.

Pág. 19

1
- 0, 3, 6, 9, 12.
- 0, 4, 8, 12, 16.
- 0, 3, 6, 9, 12.
- R. M. 10, 20, 35, 100, 120.
- R. M. 18, 24, 42, 60, 180.
- R. M. 24, 32, 64, 160, 240.

2
- 42 es múltiplo de 7.
- 8 no es divisor de 45.
- 40 es múltiplo de 8.
- 9 es divisor de 63.
- 32 es múltiplo de 4.
- 6 es divisor de 72.

3 Rojo: 4, 8, 12, 20, 40.
Azul: 1, 2, 4.

4
- R. M. 48
- R. M. 36
- R. M. 273
- R. M. 84

Unidad 4

Pág. 20

1. Equilátero, escaleno, isósceles, equilátero, isósceles.
2. Rectángulo, obtusángulo, acutángulo, obtusángulo, acutángulo
3. • Un triángulo puede ser rectángulo isósceles.
   • Un triángulo no puede ser equilátero obtusángulo.
4. • No es posible. • Sí, es posible. R. L.
   • Sí, es posible. R. L. • Sí, es posible. R. L.

Pág. 21

1. Paralelogramo, trapezoide, paralelogramo, trapecio, trapecio, paralelogramo, paralelogramo.
2. Cuadrado, rombo, rectángulo, romboide.
3. Compruebe que conocen los pasos a seguir para dibujar rectángulos y cuadrados con regla y compás y los aplican correctamente.
4. Rectángulo Trapecio Cuadrado
   Cuadrado Trapezoide Rectángulo
   Trapecio
   Cuadrado Trapecio Cuadrado
   Rombo Trapezoide Rombo

Pág. 22

1. Radio Arco
   Centro Cuerda
   Diámetro
2. Compruebe que dibujan los elementos señalados correctamente.
3. Verifique que los trazados son correctos.
4. Compruebe que toman correctamente las medidas necesarias y que los trazados son correctos.

Pág. 23

1. Asegúrese de que conocen qué es un eje de simetría y los dibujan correctamente.
2. Compruebe que conocen el procedimiento que hay que seguir para dibujar la figura simétrica respecto de un eje y la dibujan correctamente.
3. Pídales que expresen oralmente el procedimiento que hay que seguir para dibujar la figura trasladada de una figura. Después, compruebe que realizan la traslación correctamente.

Unidad 5

Pág. 24

1. $\frac{5}{9}$ $\frac{7}{10}$ $\frac{8}{11}$ $\frac{9}{12}$
   $\frac{5}{9}$: cinco novenos $\frac{9}{12}$: nueve doceavos
2. R. L. Asegúrese de que colorean correctamente las fracciones que se indican. La fracción de la figura que queda sin colorear es:
   $\frac{5}{10}$: cinco décimos $\frac{2}{11}$: dos onceavos
3. R. M.
   $\frac{13}{5}$: trece quintos $\frac{13}{10}$: trece décimos
   $\frac{9}{11}$: nueve onceavos $\frac{10}{11}$: diez onceavos
4. Rojos: $\frac{12}{40}$ Verdes: $\frac{7}{40}$
   Verdes, azules y rojos: $\frac{30}{40}$ No verdes: $\frac{37}{40}$

Pág. 25

1. Menores que la unidad: $\frac{9}{11}$ y $\frac{12}{13}$.
2. R. M.
   • $\frac{1}{5}$ y $\frac{2}{5}$ • $\frac{13}{4}$ y $\frac{13}{7}$ • $\frac{8}{8}$ y $\frac{15}{15}$ • $\frac{17}{13}$ y $\frac{21}{13}$
3. • $\frac{2}{8} < \frac{3}{8} < \frac{4}{8}$ • $\frac{5}{9} < \frac{7}{9} < \frac{8}{9}$
   • $\frac{4}{10} < \frac{6}{10} < \frac{8}{10}$
   • $\frac{5}{6} > \frac{5}{7} > \frac{5}{8}$ • $\frac{6}{7} > \frac{6}{9} > \frac{6}{10}$
   • $\frac{8}{10} > \frac{8}{11} > \frac{8}{12}$

4 R. M.

- $\frac{8}{9} > \frac{7}{9} > \frac{6}{9} > \frac{5}{9}$
- $\frac{10}{3} > \frac{10}{4} > \frac{10}{6} > \frac{10}{8}$

5 R. M.

- $\frac{11}{2} > \frac{11}{3} > \frac{11}{5} > \frac{9}{5} > \frac{9}{7} > \frac{6}{7} > \frac{4}{7}$
- $\frac{7}{10} < \frac{7}{8} < \frac{7}{6} < \frac{9}{6} < \frac{13}{6} < \frac{13}{5} < \frac{13}{3}$

Pág. 26

1 ● 60 ● 85 ● 51

2 ● $57 < 60$ ● $64 = 64$
● $104 < 162$ ● $50 > 40$

3 ● $\frac{2}{3}$ de $4.200 = 2.800$

Hay 2.800 kg de manzanas rojas.

$\frac{1}{6}$ de $4.200 = 700$

Hay 700 kg de manzanas verdes.

● $\frac{5}{8}$ de $200 = 125$

Han elegido carne 125 clientes.

$\frac{1}{5}$ de $125 = 25$

Han elegido pechuga 25 clientes.

$125 - 25 = 100$

Han elegido filete de ternera 100 clientes.

● $\frac{3}{7}$ de $3.500 = 1.500$; $\frac{1}{5}$ de $3.500 = 700$

Venían de la comunidad 1.500, de otros lugares, 700.

Unidad 6

Pág. 27

1 ● $1 \times 6 \neq 3 \times 3$. No son equivalentes.
● $2 \times 20 = 5 \times 8$. Son equivalentes.
● $4 \times 28 = 7 \times 16$. Son equivalentes.
● $6 \times 15 \neq 10 \times 12$. No son equivalentes.

2 Rojo: $\frac{2}{4}, \frac{3}{6}$ y $\frac{4}{8}$. Azul: $\frac{2}{6}, \frac{3}{9}$ y $\frac{4}{12}$.

$\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$ porque $1 \times 8 = 4 \times 2$.

Son fracciones equivalentes.

3 ● 6 ● 5 ● 6 ● 7

4 R. M.

● $\frac{4}{2}, \frac{6}{3}$ y $\frac{10}{5}$ ● $\frac{8}{2}, \frac{16}{4}$ y $\frac{24}{6}$
● $\frac{6}{10}, \frac{9}{15}$ y $\frac{12}{20}$ ● $\frac{4}{14}, \frac{6}{21}$ y $\frac{8}{28}$

5 ● No puede tener un octavo, porque un octavo no es equivalente a un cuarto. Sí puede tener dos octavos, porque dos octavos es equivalente a un cuarto.
● Los dos han comido la misma cantidad porque las fracciones tres sextos y un medio son equivalentes.

Pág. 28

1 ● $1\frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ ● $2\frac{1}{3} = \frac{7}{3}$
● $3\frac{2}{5} = \frac{17}{5}$ ● $4\frac{1}{8} = \frac{33}{8}$

2 ● $\frac{22}{3} = 7\frac{1}{3}$ ● $\frac{11}{2} = 5\frac{1}{2}$
● $\frac{13}{6} = 2\frac{1}{6}$ ● $\frac{25}{4} = 6\frac{1}{4}$

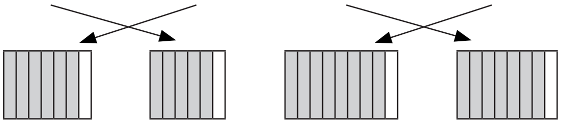
3 ● $\frac{18}{5}$ ● $\frac{20}{6}$ ● $\frac{15}{7}$ ● $\frac{54}{8}$
● $7\frac{1}{2}$ ● $7\frac{1}{3}$ ● $4\frac{3}{4}$ ● $6\frac{1}{5}$

4 R. L.

5 ● Mónica compra 3 tartas y 3 porciones.
Compra más Mónica.
● $\frac{15}{4} = \frac{30}{8}$. Mónica comprará 30 porciones.
Luis: $3\frac{3}{8} = \frac{27}{8}$. Luis comprará 27 porciones.

Pág. 29

1 • $\frac{5}{6}$ • $\frac{6}{7}$ • $\frac{7}{8}$ • $\frac{8}{9}$



2 • $\frac{5}{6}$ • $\frac{6}{8}$ • $\frac{8}{9}$

• $\frac{8}{10}$ • $\frac{8}{11}$ • $\frac{11}{12}$

3 • $\frac{3}{5}$ • $\frac{4}{7}$ • $\frac{3}{8}$

R. L. Compruebe que los estudiantes representan el resultado correctamente.

4 • $\frac{10}{9}$ • $\frac{10}{7}$ • $\frac{25}{4}$ • $\frac{3}{6}$

5 • $\frac{3}{8} + \frac{2}{8} + \frac{2}{8} = \frac{7}{8}$

Leyó siete octavos del libro.

• $\frac{3}{10} = \frac{5}{10} = \frac{8}{10}$ $\frac{10}{10} - \frac{8}{10} = \frac{2}{10}$

Les quedan por hacer dos décimos del trabajo.

Unidad 7

Pág. 30

1 3 9 d 3 unidades y 9 décimas

34 65 c 34 unidades y 65 centésimas

41,94 41 94 c

3,678 3 678 m

8 63 m 8 unidades y 63 milésimas

126,027 126 27 m

2 • 56,8 = 5 D + 6 U + 8 d = 50 + 6 + 0,8

• 9,62 = 9 U + 6 d + 2 c = 9 + 0,6 + 0,02

• 31,07 = 3 D + 1 U + 7 c = 30 + 1 + 0,07

• 4,235 = 4 U + 2 d + 3 c + 5 m = 4 + 0,2 + + 0,03 + 0,005

• 6,053 = 6 U + 5 c + 3 m = 6 + 0,05 + 0,003

3 Azul: 1,5 0,5 17,5

Rojo: 12,05 3,45 4,95

Verde: 10,145 7,015 29,005

4 R. M.

• 1,534 • 5,261

6,034 9,267

Pág. 31

1 • 2,8 > 1,6 • 8,23 < 8,4

• 12,765 > 12,76 • 6,52 > 6,4

2 Rojo: 9,7 Rojo: 60,47 Rojo: 5,289

Azul: 2,521 Azul: 12,34 Azul: 5,242

3 R. M.

• 4,588 4,52 4,512 4,577

• 3,8 3,81 2,821 1,876

• 7,251 7,256 7,26 7,288

4 3,476 < 3,479 < 3,48 < 3,5

4,119 < 4,12 < 4,123 < 4,213

8,761 > 8,716 > 8,671 > 8,617

7,3 > 2,271 > 7,27 > 7,269 > 7,265

5 • James: 58,1 m. Pérez: 57,3 m.

González : 57,28 m.

• Todos menos Smith.

Pág. 32

1 2 décimas, 4 centésimas, 11 milésimas, 7 milésimas, 5 centésimas, 9 décimas

2 $\frac{2}{10} = 0{,}2 \rightarrow$ 2 décimas

$\frac{14}{100} = 0{,}14 \rightarrow$ 14 centésimas

$\frac{7}{100} = 0{,}07 \rightarrow$ 7 centésimas

$\frac{8}{1.000} = 0{,}008 \rightarrow$ 8 milésimas

$\frac{9}{10} = 0{,}9 \rightarrow$ 9 décimas

$\frac{25}{1.000} = 0{,}025 \rightarrow$ 25 milésimas

3 • $\frac{56}{10}$ • $\frac{234}{100}$ • $\frac{92}{10}$ • $\frac{967}{100}$ • $\frac{7.123}{1.000}$ • $\frac{965}{1.000}$

4 • $4{,}52 > 4{,}512 > 4{,}5$ • $9{,}8 > 9{,}74 > 9{,}72 > 9{,}7$
• $8{,}914 > 8{,}91 > 8{,}9$
• $5{,}8 > 5{,}780 > 5{,}769 > > 5{,}73$

Pág. 33

1 • 8 % • 9% • 14% • 23%

2 • De cada 100 alumnos 15 va al colegio andando.
• De cada 100 partes hay 32 sembradas de cereales.
• De cada 100 libros 20 son de aventuras.
• De cada 100 árboles 43 son naranjos.

3 • 56 • 108 • 750
• 175 • 1.968 • 3.762

4 • 20% de 4.000 = 800; 15% de 4.000 = 800
Son de España 800 visitantes y 600 de Francia.
• 58% de 1.200 = 696. Hay 696 mujeres.
1.200 − 696 = 504. Hay 504 hombres.
Hay más socios mujeres que hombres.

Pág. 34

1 • Primer premio: 60% de 1.200 = 720 €.
Segundo premio: 30% de 1.200 = 360 €.
Tercer premio: 1.200 − (720 + 360) = 120 €.
• 10% de 1.300 = 130; 1.300 − 130 = 1.170
10% de 1.170 = 117; 1.170 − 117 = 1.053
Ahora hay en el parque 1.053 especies.
• 5% de 1.800 = 90; 1.800 + 90 = 1.890
5% de 1.890 = 94,50
1.890 + 94,50 = 1.984,50
10% de 1.800 = 180; 1.800 + 180 = 1.980
Ganaba 4,50 € más.
• 4% de 350 = 14; 350 − 14 = 336
21% de 336 = 70,56
336 + 70,56 = 406,56
Tenemos que pagar 406,56 €.
• 8% de 500 = 40; 540 × 8 = 4.320
5% de 540 = 27; 540 − 27 = 513
513 × 2 = 1.026; 4.320 + 1.026 = 5.346
En total obtuvieron 5.346 €.

Pág. 35

1 • 76,48 • 414,346 • 865,66
• 83,746 • 571,554 • 637,161

2 • 6,45 • 73,728 • 481,47
• 24,813 • 80,552 • 76,847

3 • 27,35 + 27,35 − 7,28 = 47,42
En total se ha gastado 47,42 €.
• 6,35 + 0,58 + 0,21 = 7,14
Hoy ha saltado 7,14 m.
7,14 − 6,35 = 0,79 m.
Desde el mes pasado ha mejorado 0,79 m.
• 50 − 13,28 = 36,72
36,72 − 12,75 = 23,97
El jersey costaba 23,97 €.

Unidad 8

Pág. 36

1 • 37,52 • 80,264
• 3,752 • 80,264
• 0,3752 • 8,0264
• 0,03752 • 8,0264

2 • 5,88126 • 3,0452
• 11,14512 • 30,29409

3 • 4,75 × 10 + 9 × 0,65 = 53,35 m
En total mide 53,35 m.
• 8,5 × 3,25 = 27,625; 5,5 × 4,87 = 26,785
En total ha pagado 54,42 €.
Ha gastado más en manzanas.
• 10 − 3,78 = 6,22
6,22 × 8,75 = 54,425
El rodapié le costó 54,43 €.

Pág. 37

1 • 3 • 7 • 2 • 8 • 5 • 5
• 4,2 • 8,7 • 3,7 • 3,9 • 5,3 • 1,2
• 4,89 • 7,24 • 0,74 • 3,65 • 8,14 • 6,07

2 • 30 • 43,8 • 64,93
• 37 • 77,7 • 27,09
• 1.730 • 17,5 • 78,08

3 • 100 × 1 = 100
Ha pagado 100 € aproximadamente.
• 7 + 8 + 9 = 24
Obtuvo 24 puntos aproximadamente.
• 10 − 5 = 5 10 + 5 = 15
Pesaba 5 kg más aproximadamente.
En total pesan 15 kg aproximadamente.

Pág. 38

1 • c =1,271 • c = 1,257 • c = 4,332 • c = 13,74
r = 0,003 r = 0 r = 0 r = 0,01
• c = 21,4 • c = 0,326 • c = 34,6 • c = 45,42
r = 0,6 r = 0,018 r = 1,6 r = 0,13

2 • 6,8 • 8,1 • 232,8

3 • (65,75 + 9,85) : 2 = 37,8
A cada uno le ha correspondido 37,80 €.
• (50 − 4,28) : 3 = 15,24
Cada una ha puesto 15,24 €.
• (25,38 + 39,78) : 3 = 21,72
25,38 − 21,72 = 3,66
Haremos la primera parada a 3,66 km de Cotos.

Pág. 39

1 • 1.442,34 : 6 = 240,39
Cada canasta cuesta 240,39 €.
1.500 − 1.442,34 = 57,66
Les devolvieron 57,66 €.
• 9,48 − 1,25 × 3 = 5,73
5,73 : 3 = 1,91
Cada zumo cuesta 1,91 €.
• 29 + 29 + 5,89 = 63,89
Juntos pesan 63,89 kg, menos de 70 kg.
• 15 × 12,75 + 15 × 11,90 = 369,75
En equipamientos se han gastado 369,75 €.
369,75 + 5 × 8,99 = 414,70
En total se han gastado 414,70 €.
• Ha comprado más fruta Luisa.
Tomas: 2,28 × 3 + 1,5 × 3 = 11,34 €
Luisa: 1,94 × 6 = 11,64 €
Luisa ha gastado 0,30 € más.

Unidad 9

Pág. 40

1
- 400 dam
- 5.000 dm
- 7.000 mm
- 1,2 dam
- 2,5 m
- 0,0058 hm

2
- 5.709 m
- 1,969 m
- 429,5 m
- 5.300,405 m

3 6 m, 23 cm y 65 mm < 3 dam, 25 dm y 79 cm < < 2 km, 1,5 hm y 2,5 dam

4
- 5.500 + 2.125 = 7.625 m
  8.000 − 7.625 = 375
  Le faltan 375 m.
- 400 : 23 → c = 17 r = 9
  Necesita 18 azulejos.
  El trozo sobrante medirá 14 cm.
- 150 × 3 = 450 mm < 500 mm
  Es menor de medio metro.
  1.000.000 : 3 → c = 333.333 r = 1
  Deberían estar 333.334 larvas.

Pág. 41

1
- 300 dl
- 80.000 cl
- 50.000 ml
- 0,45 dal
- 0,0083 hl
- 0,0098 dal

2
- 1.910 ℓ
- 0,802 hl
- 69,29 ℓ
- 16,5 ℓ

3
- 40.000 × 150 = 6.000.000
  Se utilizan 6.000 kl.
  6.000.000 : 2.500 → c = 2 r = 1.000
  Se llenan 2 piscinas y sobran 1.000 kl.
- 30.000 × 0,4 + 12.000 × 0,5= 18.000
  Han envasado 18.000 ℓ.
  18.000 : 90 = 20.000
  Habrían obtenido 20.000 botellas.
- 90 × 5 = 450 ml = 45 cl
  En 3 meses gastará un frasco y 5 cl de otro.
  365 × 4 = 1.460 ml
  1.460 : 40 → c = 36 r = 20
  En un año gastaría 36 frascos y la mitad de otro.

Pág. 42

1
- 2.340 g
- 31,05 g
- 0,590 kg
- 0,0092 kg

2
- Paquete 1: 2.503 g
  Paquete 2: 3.120 g
  Paquete 3: 905 g
- 2.503 g + 3.120 g + 905 g = 6.528 g =
  = 6 kg y 528 g
- 9.000 − 3.120 = 5.880 g
  Le faltan 5.880 g.

3
- 350 × 31 = 10.850 kg
  Necesitará 2 camiones.
  Del último camión le sobrarán 150 kg, 1 quintal y medio.
- 1.515 : 2 → c =757 r =1
  757 × 8,5 + 7,5 = 6.442 g
  Pesan 6.442 g = 6 kg y 442 g.

Pág. 43

1
- × 10.000
- : 10.000
- : 100
- : 100
- × 100
- : 100

2
- 300 dm^2
- 50.000 cm^2
- 0,07 m^2
- 580 dm^2
- 7.000 cm^2
- 0,005 mm^2
- 0,12 dm^2
- 4.500 cm^2
- 0,0091 m^2
- 0,157 dm^2
- 2.790 cm^2
- 0,00383 m^2

3 R. L.

4
- 150 × 40 = 6.000
  Ocupan una superficie de 6.000 cm^2.
- 40 : 2 = 20. Ha utilizado 20 hojas de papel.
  150 + 150 + 300 = 600
  600 × 20 = 12.000 cm^2
  Ha utilizado 12.000 cm^2 de papel.
- 400 : 50 = 8; 300 : 50 = 6
  8 × 6 = 48
  Necesitará 48 láminas.
  25 × 48 = 1.200
  Utilizará 1.200 dm^2.

Unidad 10

Pág. 44

1
- Un triángulo tiene 3 bases y un paralelogramo tiene 4 bases.
- Un triángulo tiene 3 alturas y un paralelogramo tiene 4 alturas.

2 Compruebe que conocen el procedimiento para trazar la altura correspondiente a un lado y la dibujan correctamente.

3 Compruebe que conocen el procedimiento para trazar una altura correspondiente a un lado y la dibujan correctamente.

4
- Los dos triángulos tienen la misma base y altura. Los dos romboides tienen la misma base y altura.
- R. L.

Pág. 45

1
- $9 \times 9 = 81$ cm^2
- $5 \times 8 = 40$ cm^2
- $(10 \times 5) : 2 = 25$ cm^2
- $12 \times 36 = 432$ cm^2

2 Rectángulo: $4 \times 1{,}5 = 6$ cm^2
Cuadrado: $3 \times 3 = 9$ cm^2
Romboide: $4 \times 2 = 8$ cm^2
Triángulo: $(5 \times 1{,}2) : 2 = 3$ cm^2

3
- $8 \times 4 \times 5.000 = 160.000$ cm^2
  Han utilizado 160.000 cm^2 = 16 m^2 de metal.
- $20.000 \times 2 = 40.000$; $40.000 : 400 = 100$
  La altura es de 100 m.

Pág. 46

1
- $L = \pi \times 8 = 25{,}12$ cm
- $L = 2 \times \pi \times 5 = 31{,}4$ cm

2 $\pi \times 4 = 12{,}56$ cm
$2 \times \pi \times 3 = 18{,}84$ cm

3 $(\pi \times 3 + \pi \times 4) : 2 = 10{,}99$ cm

4 $\pi \times 8 \times 100 = 2.512$ cm
$2 \times \pi \times 5 \times 70 = 2.198$ cm
Gasta más alambre haciendo 100 pulseras de 8 cm de diámetro.

Pág. 47

1
- $\pi \times 5^2 = 78{,}5$ cm^2
- $\pi \times 12^2 = 452{,}16$ cm^2

2
- Pablo: $\pi \times 10^2 = 314$ cm^2.
  Carla: $\pi \times 5^2 = 78{,}5$ cm^2.
- $10 \times \pi \times 5^2 = 785$ cm^2
  $900 - 785 = 115$ cm^2
  Ha utilizado 785 cm^2 de corcho.
  Le han sobrado 115 cm^2 de corcho.
- $\pi \times 10^2 = 314$ m^2
  Se necesitan 314 m^2 de césped.
- Manuel: $\frac{3}{4}$ de $(\pi \times 10^2) = 235{,}5$ cm^2.
  Roberto: $\frac{1}{2}$ de $(\pi \times 5^2) = 353{,}25$ cm^2.
  Ha comido más pizza Roberto.

Pág. 48

1
- $5 \times 1 + 3 \times 3 - 1 \times 1 = 13$ cm^2
- $\frac{3 \times 4}{2} + \frac{\pi \times 2^2}{2} = 12{,}28$ cm^2
- $6 \times 3 - \pi \times 1^2 - \frac{1 \times 2}{2} = 13{,}86$ cm^2
- $4 \times 4 - 1 \times 1 - \frac{\pi \times 2^2}{4} = 11{,}86$ cm^2

2
- $400 \times 300 - 10 \times \pi \times 25^2 = 100.375$
  Quedará libres 100.375 m^2 de parcela.
- $400 \times 300 - 10 \times 50^2 = 95.000$ m^2
  Queda menos área libre que en el caso anterior.

Unidad 11

Pág. 49

1 Compruebe que las alumnas y alumnos representan cada hora correctamente.

2 1 h y 20 min – 3 h y 35 min – 2 h y 50 min

3
- 7:15; 20:10
  Duró 12 h y 55 min.
- 8:55; 14:30
  Terminó a las 14:30.
- 7:05; 20:40
  Estuvo fuera de casa 14 h y 25 min.

Pág. 50

1
- 134 min
- 195 min
- 90 min
- 189 s
- 907 s
- 1.805 s

2
- 12 min
- 18 h
- 3 h 30 min 10 s

3
- 228 min = 3 h 48 min
  Duró 3 h y 48 min.
- Terminó a las 20:03.
- 228 − 74 = 154; 154 min = 2 h y 34 min
  No ocurrían en París 2 h y 34 min.

Pág. 51

1
- 312”
- 28.843”
- 12.337”
- 19.166”

2
- 315’ = 5° 15’
- 578” = 9’ 38”
- 7.654” = 2° 7’ 34”

3
- 75° 25’ + 25° 30’ = 100° 55’
  Gira 100° 55’.
- En 10 horas girará: 90° 70’ = 91° 10’.
  Es un ángulo obtuso.

Unidad 12

Pág. 52

1
- Cuadrado negro: $\frac{3}{16}$. Triángulo blanco: $\frac{2}{16}$.
  Más probable: cuadrado negro.
- Cuadrado: $\frac{5}{16}$. Pentágono: $\frac{6}{16}$.
  Menos probable: cuadrado.
- R. M. Elegir un pentágono blanco.

2
- 1 roja, 2 verdes, 2 azules y 3 amarillas.
- 4 rojas, 1 azul y 2 amarillas.

3 Probabilidad de que gane Laura: $\frac{5}{8}$.

Probabilidad de que gane Carmen: $\frac{3}{8}$.

No es un juego justo porque no tienen igual probabilidad de ganar.
Se pueden quitar 2 rojas o añadir 2 azules.

Pág. 53

1
- Sacar un 1: $\frac{4}{9}$.
- Sacar un 3: $\frac{2}{9}$.
- Sacar un número impar: $\frac{6}{9}$.
- No sacar un 2: $\frac{6}{9}$.
- No sacar 1 ni 2: $\frac{2}{9}$.
- Sacar un 1 o un 2: $\frac{7}{9}$.

2
- Azul: $\frac{2}{8}$ Amarilla: $\frac{3}{8}$ Roja: $\frac{2}{8}$ Verde: $\frac{1}{8}$

3
- Roja: $\frac{7}{13}$. No roja: $\frac{6}{13}$.
  Es más probable sacar una roja.
  Azul: $\frac{2}{13}$. Amarilla: $\frac{1}{13}$. Verde: $\frac{3}{13}$.
  Es menos probable sacar una amarilla.
  No verde: $\frac{10}{13}$. No azul: $\frac{11}{13}$.
  No tienen la misma probabilidad.
- Probabilidad de la primera persona: $\frac{3}{13}$.
  Probabilidad de la segunda persona: $\frac{5}{12}$.
  Probabilidad de la tercera persona: $\frac{3}{11}$.

Pág. 54

1
- Media: 12
  Modas: 9, 15
- Moda: rosa
- Media: 7
  Moda: 2
- Media: 1
  Moda: 1

2
- La moda es menta.
- Si se hubieran vendido 2 helados más de fresa, la moda sería fresa.
- La moda ha sido 34 viajeros.
  El número medio de viajeros es 32.
  Si hubieran subido 5 personas más en cada parada, la media sería 37 y la moda 39.

Solucionario Fichas de ampliación

Unidad 1

Pág. 56

1 $74.850.713 < 628.321.000 < 685.025.039 <$
$< 819.706.300$
74.850.713 → 8 CM = 800.000 U
628.321.000 → 8 U. de millón = 8.000.000 U
685.025.039 → 8 D. de millón = 80.000.000 U
819.706.300 → 8 C. de millón = 800.000.000 U

2
- 781.530
- 781.500
- 782.000
- 780.000
- 14.527.000
- 14.530.000
- 14.500.000
- 15.000.000

3 R. M.
- 53.927 53.560 54.280
- 628.200 629.300 632.500
- 6.670.000 6.653.000 6.730.000
- 15.720.000 15.900.000 16.400.000

Unidad 2

Pág. 57

1
- $9 \times 3 + 2 = 29$
- $42 + 10 - 6 = 46$
- $56 : 8 - 1 = 6$
- $40 - 2 + 21 = 59$
- $15 : 5 + 2 = 5$
- $34 - 10 \times 2 - 13 = 1$

2
- $6 \times 10 + 3 \times 5 + 2 \times 2 = 79$
  El importe de la factura era de 79 €.
- $25 - 5 \times 2 = 15$
  Quedan 15 metros de cinta.
- $340 - 23 \times 3 - 35 = 236$
  Le quedaron 236 €.

Unidad 3

Pág. 58

1 ■ = 29.140 : 124 = 235
◆ = 75.328 : 352 = 214
✱ = 203.215 : 419 = 485

2
- 214.004 : 100 → c = 2.140 r = 4
- 107.002 : 50 → c = 2.140 r = 2
- 856.016 : 400 → c = 2.140 r = 16

3
- Puede hacer:
  5 columnas de 5 muñecos cada una,
  1 columna con los 25 muñecos,
  25 columnas con 1 muñeco cada una.
  Tendrá más formas con 24 muñecos:
  1 columna de 24 muñecos, 2 de 12, 3 de 8,
  4 de 6, 6 de 4, 8 de 3, 12 de 2 y 24 de 1 muñeco.
- 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30…
  0, 6, 12, 18, 24, 30…
  0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30…
  Volverán a coincidir por primera vez dentro de 30 minutos, es decir, a las 8:30.
- Divisores de 20: 1, 2, 4, 5, 10 y 20.
  Divisores de 16: 1, 2, 4, 8 y 16.
  Partir el bizcocho en cuadrados de 4 cm de lado.
  Obtendrá 20 trozos.

Unidad 4

Pág. 59

1
- Cuadrilátero: trapecio o trapezoide.
- Triángulo: equilátero o isósceles.
  Cuadrilátero: cuadrado, rectángulo y trapecio
- Cuadrilátero: cuadrado, rectángulo o trapecio.
- Triángulo: equilátero, acutángulo.
  Cuadrilátero: cuadrado o rectángulo.

2 Compruebe que las alumnas y los alumnos toman las medidas necesarias y copian la figura correctamente.

3 Verifique que las alumnas y alumnos conocen el procedimiento para dibujar figuras simétricas respecto de un eje. Después, compruebe que dibujan la figura simétrica correctamente.

4 Proceda de forma análoga a como se hizo en la actividad anterior.

Unidad 5

Pág. 60

1
- $\frac{6}{16} \rightarrow$ Seis dieciseisavos
- $\frac{9}{16} \rightarrow$ Nueve dieciseisavos
- $\frac{2}{6} \rightarrow$ Dos sextos
- $\frac{4}{9} \rightarrow$ Cuatro novenos

2
♥ → Cualquier número mayor que 5.
✱ → Cualquier número menor que 5.
■ → Un número menor que ✱.
♦ → Cualquier número menor que 6.
◆ → Cualquier número menor que 6.
✱ → Cualquier número menor que ♦.

3
- $45 < 50$
- $196 > 140$

4
- $\frac{3}{5}$ de 1.200 = 720

  Son socias 720 mujeres.
- $\frac{3}{5}$ de 400 = 240

  De los nuevos socios, 240 son hombres.
- $\frac{4}{5}$ de 800 = 640

  Tenían abono 640 de los antiguos socios.

Unidad 6

Pág. 61

1 R. M.
- $\frac{7}{5} = \frac{14}{10} = \frac{21}{15}$
- $8 = \frac{16}{2} = \frac{24}{3}$
- $\frac{23}{7} = \frac{46}{14} = \frac{69}{21}$
- $10 = \frac{20}{2} = \frac{30}{3}$

2 R. M.
- $2 = \frac{26}{13} < \frac{30}{13} < \frac{39}{13} = 3$
- $4\frac{1}{5} < 4\frac{1}{4} = \frac{17}{4} < 4\frac{1}{3}$
- $7 = \frac{21}{3} < \frac{22}{3} < \frac{23}{3}$

3
- $\frac{11}{9} + \frac{13}{18} = \frac{22}{18} + \frac{13}{18} = \frac{35}{18}$
- $\frac{13}{2} + \frac{3}{4} - \frac{7}{8} = \frac{52}{8} + \frac{6}{8} - \frac{7}{8} = \frac{51}{8}$
- $\frac{27}{18} - \frac{5}{6} = \frac{27}{18} - \frac{15}{8} = \frac{12}{18}$
- $\frac{23}{3} - \frac{5}{6} - \frac{13}{9} = \frac{138}{18} - \frac{15}{18} - \frac{26}{18} = \frac{97}{18}$

4 $\frac{2}{10} + \frac{3}{10} + \frac{1}{10} = \frac{6}{10}$

$1 - \frac{6}{10} = \frac{4}{10}$

De cebollas ha sembrado cuatro décimos.
Ha sembrado más cebollas.

Unidad 7

Pág. 62

1 R. M.

- 0,405 0,415
- 1,28 0,38
- $2{,}18 < 2{,}181 < 2{,}187 < 2{,}19$
- 0,123 0,234

2 $\frac{427}{100} < 4{,}272 < \frac{4.275}{1.000} < 4{,}28$

$\frac{32}{10} > 3{,}115 > \frac{310}{100} > \frac{3.020}{1.000} > 3{,}019$

3
- 0; 0,3 0,31
- 6; 5,7 5,73
- 5; 4,9 4,91
- 11; 11,3 11,35

4
- $\frac{1}{4}$ de $120 = 30$; 35% de $120 = 42$

  Hay 42 retratos.

  $120 - (30 + 42) = 48$

  Hay 6 bodegones más que retratos.
- Se puede comprobar que cobra igual que si le hubieran incrementado un 21%.
- $\frac{80}{200} = \frac{40}{100} = 40\%$

  Tenían fresas un 40% de los pasteles.

Unidad 8

Pág. 63

1
- 38,378
- 62,064
- 57,672
- 42,714

$38{,}378 < 42{,}714 < 57{,}672 < 62{,}064$

2 R. M.

Suma: $5{,}822 + 3{,}428$ Multiplicación: $3{,}25 \times 2$

Resta: $14{,}32 - 5{,}07$ División: $47{,}5 : 5$

3
- $7{,}5 \times 2 + 3{,}25 \times 2 = 21{,}50$

  Ha pagado 21,50 € aproximadamente.
- $35{,}20 \times 2 + 38{,}95 + 37{,}24 + 31{,}29 = 177{,}88$

  $177{,}88 : 5 \rightarrow c = 35{,}57 \quad r = 0{,}03$

  Habría pagado 35,58 €; 1,58 € más.
- $8.500 : 8{,}5 = 1.000$

  $750 : 7{,}5 = 100$

  En total llevaba 1.100 monedas.

  $1.000 \times 2 + 100 = 2.100$

  En total llevaba 2.100 €.

Unidad 9

Pág. 64

1
- ✱ = 7 ◆ = 80
- ♣ = 27 ✺ = 32
- ■ = 15 ● = 600
- ❋ = 7 ✰ = 1.400

2 Compruebe que los estudiantes son capaces de formar el cuadrado a partir de las piezas y señale que el área del cuadrado es la suma de las áreas de todas ellas.

$25 \times 4 = 100$

La superficie del cuadrado es de 100 dm^2.

3
- $(30 \times 450 + 12 \times 200) \times 26 = 413.400$ m $=$

  $= 413{,}4$ km. Recorre 413 km y 400 km.
- 500 cl + 50% de 500 cl = 750 cl

  $15.000 \times 500 = 7.500.000$ cl $= 75.000$ ℓ

  $7.500.000 : 750 = 10.000$

  Necesitarán 10.000 envases nuevos.
- $20.000 - 10\%$ de $20.000 = 18.000$

  $\frac{3}{4}$ de $18.000 = 13.500$

  $18.000 - 13.500 = 4.500$

  $4.500 : 8 \rightarrow c = 562 \quad r = 4$

  Necesitan 563 cajas, una de ellas con solo 4 kg.
- $90 \times 6 = 540$ dm^2

  $540 \times 50 = 27.000$ dm^2

  15% de $27.000 = 4.050$

  $27.000 + 4.050 = 31.550$ dm^2 $= 315{,}50$ m^2

  Usarán 315,50 m^2.

Unidad 10

Pág. 65

1
- $30 \times 60 = 1.800$ cm^2
- $45 \times 70 = 3.150$ cm^2
- $(5 \times 40) : 2 = 100$ dm^2
- $\pi \times 4^2 = 50{,}24$ dm^2

2
- $3 \times 2 + 1 \times 1 - \frac{\pi \times 1^2}{2} = 5{,}43$ cm^2
- $\frac{4 \times 3}{2} - 2 \times \frac{2 \times 1}{2} = 4$ cm^2
- $\pi \times 2^2 - 2 \times \pi \times 1^2 = 12{,}56 - 6{,}28 =$

  $= 6{,}28$ cm^2
- $\pi \times 2^2 - 2 \times 2 - 2 \times 1 = 6{,}56$ cm^2
- $2 \times 4 \times 2 - \frac{1{,}2 \times 3}{2} - 2 \times 1{,}5 = 11{,}2$ cm^2
- $4 \times 3 + \frac{\pi \times 2^2}{2} - 2 \times \pi \times 1^2 - \frac{3 \times 2}{2} =$

  $= 9$ cm^2

Unidad 11

Pág. 66

1. 4 horas y 50 minutos 2 horas y 30 minutos
14.700 s 9.000 s
En el primer caso han transcurrido más segundos.
Han transcurrido 5.400 segundos.

2.
- Primera clasificada: 1 h 28 min 40 s
Tercera clasificada: 1 h 36 min 10 s
- 3° 40' $\times$ 5 = 18° 20'. En 5 horas girará 18° 20'.
Es un ángulo menor de 20°.
- 90 min + 45 min = 135 min
135 $\times$ 6 = 810 min = 13 h 30 min
Son menos de 25 h, son 11 h y 30 min menos.

Unidad 12

Pág. 67

1. Sopa: $\frac{15}{80}$. Pasta: $\frac{44}{80}$.
No sopa: $\frac{53}{80}$. No menestra: $\frac{71}{80}$.
Sopa o menestra: $\frac{36}{80}$.
No macarrones y no sopa: $\frac{33}{80}$.

2.

	Pera	Melón	Piña	Sandía
Frecuencia absoluta	27	15	23	25
Frecuencia relativa	$\frac{27}{90}$	$\frac{15}{90}$	$\frac{23}{90}$	$\frac{25}{90}$

El sabor preferido fue sandía.

3.
- $\frac{0 \times 3 + 1 \times 6 + 2 \times 8 + 3 \times 4 + 4 \times 4}{25} =$
$= \frac{50}{25} = 2$
El número medio de mascotas es 2.
- Tienen menos mascotas que la media 9 estudiantes.
El número más común es 2 mascotas.
- Si cada estudiante tuviera una mascota más, el número medio de mascotas sería 3.
Serían los mismos, 9 estudiantes.

Estrategia de programación multinivel

DEFINICIÓN Y DESARROLLO

Rosabel Rodríguez, Rocío Salas y Guillermo Lladó

Índice

Estrategia de Programación Multinivel (EPM)

La escuela es y seguirá siendo un lugar de aprendizaje grupal, diverso y heterogéneo. Si queremos satisfacer las complejas necesidades de la población estudiantil actual, no tiene ningún sentido un currículo idéntico para todos dentro de un aula diversa y heterogénea. Es probable que termine defraudando tanto a los que van más lentos o necesitan más ayuda como a los más avanzados, porque básicamente iría destinado a un «alumnado medio» que, en realidad, no existe.

La tendencia hacia la homogeneización de los objetivos no puede ser la solución, debemos buscar estrategias de enseñanza capaces de atender a una gran variedad de perfiles de aprendizaje.

¿Cómo podemos lograr que nuestros alumnos y alumnas alcancen las competencias clave de la educación, al mismo tiempo que atendemos a su diversidad y garantizamos el desarrollo del talento de cada uno de ellos, evitando en lo posible posteriores adaptaciones?

A través de la **Estrategia de Programación Multinivel (EPM)** que presentamos en esta guía personalizamos el aprendizaje, respetando el ritmo, los intereses y las capacidades de cada alumno y alumna, desde un modelo inclusivo donde todos colaboran en un proyecto común desde sus habilidades.

¿Qué entendemos por diversidad?

La diversidad es inherente a los humanos. Todos tenemos maneras singulares de comprender, aprender y relacionarnos con el mundo que nos rodea. Dentro del ámbito escolar y del aprendizaje, algunos aprendemos mejor trabajando en grupo y dialogando; otros lo hacemos en solitario, tal vez leyendo de distintas fuentes; también hay quien necesita experimentar y poner en práctica los conceptos para poder entenderlos. Sin duda, tenemos diferentes ritmos de aprendizaje e, incluso, si somos rápidos y eficaces en un tema, no necesariamente lo somos en otro.

La atención a la diversidad **no** puede basarse en la creación de grupos separados donde se atienda de forma homogénea a todo el alumnado. Si bien está claro que algunos problemas particulares de aprendizaje requieren, más o menos temporalmente, actuaciones individualizadas o en pequeños grupos por parte de profesionales especializados, la solución no pasa por separar al alumnado según sus capacidades, sino por cambiar la manera de enseñar.

Apostamos por un modelo de atención a la diversidad en el que las estrategias didácticas, las actividades, las metodologías y los recursos estén más adaptados. En este punto se trata de *adecuar* los contenidos, los objetivos y las actividades, la enseñanza en general a las características (intereses, motivaciones, capacidades...) de **todos** los integrantes del grupo-clase, puesto que no podemos dirigirnos a los estudiantes como si todos fuesen iguales.

Es importante entender que no se trata tanto de **individualizar** la enseñanza, es decir, atender de manera individual a cada alumno o alumna, sino de **personalizarla**, haciéndola accesible a todos. La posibilidad de atender individualmente a cada integrante de la clase no solo es imposible en la práctica, sino que tampoco es deseable, pues así no lograríamos objetivos fundamentales como adquirir autonomía a la hora de aprender, o fomentar la cooperación a través de la interacción.

Dentro de la enseñanza inclusiva, la **Enseñanza Multinivel (EM)** se basa en la adecuación del currículo a las características personales del alumnado. Para conseguirlo, tendremos que planificar las actividades en el aula de tal manera que todos nuestros estudiantes logren los objetivos marcados del currículo, no habiendo sido previamente seleccionados por ningún criterio de competencia, habilidad, ni característica personal.

La base de la EM se encuentra en la programación de actividades estructuradas *a priori* en diferentes niveles de dificultad que permitirán distintas posibilidades de ejecución y expresión, adaptadas así a las necesidades de cada individuo; es lo que denominaremos **actividades multinivel**.

Entendemos por **Estrategia de Programación Multinivel (EPM)** una forma de organizar la enseñanza orientada por los principios de personalización, flexibilidad e inclusión de todos los estudiantes del aula sea cual sea el nivel de habilidades que presenten.

La EPM constituye una herramienta que, desde un enfoque multinivel, posibilita que el docente se adapte a la estructura cognitiva del estudiante y adopte el rol de guía durante todo el proceso educativo. Permite, además, enseñar al alumnado sin necesidad de dividirlo, desde la perspectiva de las competencias básicas, fomentando la colaboración, la motivación y el deseo de aprender. Se trata de una propuesta de programación didáctica que permite un aprendizaje más autónomo, al desplazar el foco del docente (enseñanza) al estudiante (aprendizaje).

La decisión de aplicar la EPM en nuestra aula exigirá una buena dosis de compromiso y planificación. Antes que nada, necesitaremos que la dirección y el profesorado del centro se muestren receptivos a llevar a cabo este cambio, pues supone empezar por revisar el método de enseñanza. Un cambio de este tipo no siempre resulta fácil, y llevará un tiempo más o menos largo implantarlo plenamente, puesto que el proceso tendrá que desarrollarse siguiendo el currículo escolar.

En la EPM, todos los alumnos y alumnas realizan actividades relativas a la misma unidad, pero no tienen por qué ser las mismas, ni tener el mismo grado de dificultad. El aprendizaje siempre es *personalizado* y *diferente* y se atiende a la diversidad sin tener que partir constantemente del nivel más bajo, procurando que todos los miembros del grupo aprendan a la vez.

El docente tiene que proponer un mismo contenido con distintas maneras de presentar la información, múltiples propuestas de expresión e implicación del alumnado, además de actividades de aprendizaje colaborativo.

Eso se traduce en que la clase al completo debe poder alcanzar unos mínimos que serán los mismos para todos sus miembros, pero con la particularidad de que el temario y las actividades se adecuarán dependiendo del ritmo, la manera de aprender u otras características. Así, por ejemplo, tendremos que hacer más visuales los ejercicios para facilitar el aprendizaje de estudiantes menos avanzados o con dificultades de aprendizaje, a los que un formato menos abstracto les servirá de gran ayuda. Al mismo tiempo, para los más rápidos o adelantados habrá que idear actividades que los obliguen a razonar o a extraer conclusiones personales, es decir, que los lleven más allá de la comprensión o ejecución directa.

Por otro lado, la implantación de la EPM también requiere de un cambio organizativo dentro del aula. Dado que las lecciones no son magistrales, la planificación y distribución del aula es vital para su correcto funcionamiento.

Hasta la fecha, y siguiendo la normativa existente, las herramientas para adaptarnos a las necesidades del alumnado consisten en elaborar adaptaciones curriculares significativas, la programación estándar o las adaptaciones no significativas para los estudiantes *medios* y los programas individualizados de enriquecimiento para los que tienen *altas capacidades intelectuales*. Estas herramientas nos alejan del modelo inclusivo y nos mantienen en un sistema educativo orientado únicamente a la integración: todos en la misma aula, pero trabajando contenidos diferentes. Una solución a los problemas anteriormente planteados nos la ofrece la EPM, lo que supone para el docente un cambio en la forma de elaborar las programaciones didácticas. La EPM no fragmenta la enseñanza, ni segrega a los estudiantes. Tampoco debe asociarse con un aula internivel, es decir, aquella donde hay escolares de distintos niveles educativos trabajando juntos, pero con currículos y contenidos diferentes. La EPM no implica un mayor desorden ni falta de control, por lo que no tiene por qué provocar inseguridad al docente.

La programación de una unidad didáctica desde el currículo multinivel

A continuación, vamos a detenernos en siete elementos imprescindibles para trabajar siguiendo este enfoque educativo.

1. Determinar los contenidos subyacentes

Los contenidos subyacentes son aquellos que deseamos ver con profundidad y rigor, aquellos saberes que consideramos vitales, nucleares para el correcto desarrollo de la asignatura y para la adquisición de competencias necesarias en la vida del estudiante. Una vez identificados, el docente programará diferentes actividades para que cada estudiante, desde un desempeño competencial, pueda alcanzarlos utilizando distintas vías y niveles de profundización.

Tomando como referencia el currículo normativo, cada docente ha de decidir cuáles son los contenidos subyacentes sobre los que va a organizar la programación didáctica y que van a servir de apoyo para adquirir las competencias. Es decir, en este primer momento, nuestro objetivo debe ser determinar aquello que todo el alumnado debe conocer.

2. Evaluar los conocimientos previos

Una vez tenemos identificados los contenidos subyacentes, el segundo paso es averiguar qué sabe todo el alumnado sobre el tema que se va a trabajar. No se trata de averiguar el nivel inicial de conocimientos de la clase para, sobre esa base, comenzar las explicaciones, sino conocer cuáles son los diferentes niveles de aprendizaje dentro del aula. Para ello, se pueden utilizar diferentes procedimientos o técnicas:

- **Técnicas formales de interrogatorio.** Pruebas orales, debates, etc. Este tipo de procedimientos son bastante utilizados y, sin embargo, no aportan una visión objetiva de los conocimientos de todos los estudiantes, ya que los introvertidos, que temen equivocarse, no participan y sesgan la realidad que deseamos conocer.

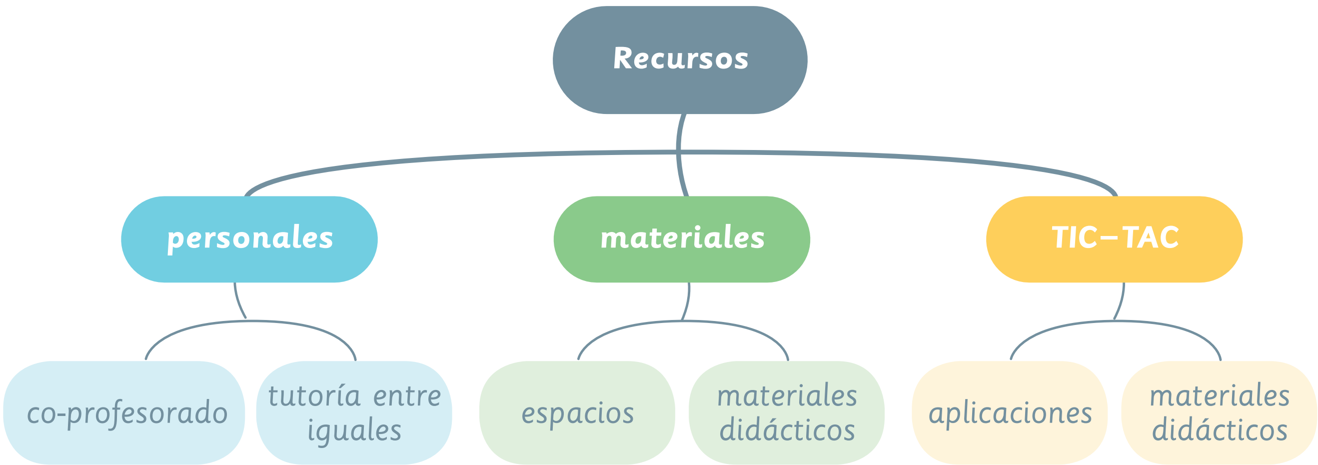
- **Técnicas de desempeño.** Cuadros sinópticos, mapas conceptuales, mapas de sol, cuestionarios, aplicaciones, formularios online, líneas del tiempo, etc. Este tipo de herramientas permiten tener un conocimiento global y objetivo del saber de cada uno de los estudiantes, de su estructura cognitiva, y facilitan la posterior programación de las actividades de la unidad, por lo que son mucho más recomendables.

3. Determinar la metodología o metodologías

Podemos programar una unidad multinivel desde prácticamente cualquier metodología y esta es, precisamente, una de las fortalezas de la EPM, ya que es una forma de programación que no solo permite utilizar aquella metodología que el docente considere más adecuada en una unidad didáctica, sino que incluso permite adaptarla o cambiarla de una sesión a otra; por ejemplo, podríamos empezar las primeras sesiones con *flipped classroom* y continuar trabajando por problemas, retos o con el libro de texto.

4. Gestionar los recursos disponibles

La programación de una unidad temática desde un enfoque multinivel permite al docente adaptar la enseñanza a todos los estudiantes, pero le exige bastante dedicación. Por ello, una adecuada gestión de los recursos personales, materiales y tecnológicos ayuda a optimizar el trabajo y mejorar los resultados.



RECURSOS PERSONALES

De forma regular, compartimos el aula con algún profesor o profesora de apoyo*. Este docente, en el mejor de los casos, se queda en clase con los que más lo necesitan, mientras que el titular de la materia imparte clase al resto del grupo; en el peor de los casos, se lleva a un grupo de estudiantes a trabajar fuera del aula. Desde el concepto de EPM la idea de un profesor o profesora de apoyo que trabaja con los estudiantes que tienen un ritmo de aprendizaje más

* El concepto *profesor de apoyo* no hace referencia al profesor especialista, AL, PT, etc., que en determinados momentos puede trabajar con los estudiantes fuera del aula porque las necesidades de reeducación así lo requieran.

lento pierde completamente su sentido; el primer cambio que hemos de realizar es desterrar ese concepto y sustituirlo por el de **co-profesor** o **co-profesora**. Esta figura nos permitirá, cuando contemos con su presencia, programar actividades que requieren de una mayor implicación por parte del docente, ya sea debido a su complejidad o a que precisen de un mayor grado de participación por nuestra parte en la dinámica del aula.

Otra fuente de recursos personales son los propios estudiantes. La **tutoría entre iguales** se basa en la creación planificada por parte del docente de parejas de estudiantes que tienen como objetivo común la adquisición o mejora de alguna competencia curricular. Los dos miembros de la pareja obtienen beneficios. Por un lado, el *tutor* aprende a gestionar y organizar su conocimiento, lo que implica una preparación previa de los contenidos y actividades a desarrollar. Por otro, el *tutorado* mejora su aprendizaje porque cuenta con una ayuda ajustada a sus necesidades educativas que le permitirá el avance desde su nivel de desarrollo real a su nivel de desarrollo potencial. Además, ambos aprenden a gestionar la divergencia de opiniones e ideas y a consensuar las respuestas o resultados.

Tradicionalmente, este recurso se suele utilizar creando parejas de capacidades o competencias desiguales, de manera que el estudiante más capaz tutoriza al que posee dificultades de aprendizaje. Esta asimetría de aprendizaje puede generar problemas de motivación en los alumnos y alumnas que se sienten en desventaja, por ello desde la EPM la tutorización se puede realizar entre alumnado con capacidades, intereses o necesidades semejantes, y permite que estudiantes con ritmos de aprendizaje alejados de la media estadística puedan tutorizar a compañeros y compañeras que están trabajando dentro del mismo nivel taxonómico de conocimiento. Este hecho ayuda a mejorar la autoestima, ya que posibilita ser tutor en unas ocasiones y tutorado en otras, sin verse encasillado siempre en el mismo papel.

RECURSOS MATERIALES

Respecto a los recursos materiales, debemos tener en cuenta lo siguiente:

- El **espacio** no debe restringirse solo al aula; los centros educativos disponen generalmente de muchas posibilidades, como laboratorios, jardines, zonas deportivas, pasillos, cocina, etc., que pueden llegar a ser entornos aptos para enseñar. Salir del aula, cambiar de ambiente (museos, monumentos, parques…), nos permite, en ocasiones, jugar con el factor sorpresa y mejorar la motivación.
- Dentro de los **materiales didácticos** se incluyen elementos confeccionados por las editoriales, materiales de elaboración propia, recursos como el cine, documentales, publicidad, prensa, biblioteca de aula…, técnicas de simulación (dramatizaciones, resolución de casos…), dinámicas de grupo, portafolios, etc.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) Y TECNOLOGÍAS DEL APRENDIZAJE Y EL CONOCIMIENTO (TAC)

Las TIC y las TAC son herramientas imprescindibles para trabajar la competencia digital. Utilizadas con buen criterio, abren las puertas del aula al mundo exterior y facilitan que el aprendizaje se adapte a diferentes ritmos y estilos, por lo que son un recurso muy adecuado en la EPM.

5. Programar las actividades

Para un momento y piensa en qué te fijas a la hora de seleccionar las diferentes tareas.

Quizás en tu respuesta hayas incluido el término *dificultad*, pero este es un concepto muy relativo, ya que va a depender siempre de la estructura cognitiva de cada estudiante, pues lo que para unos es muy difícil, puede ser fácil o incluso muy fácil para otros.

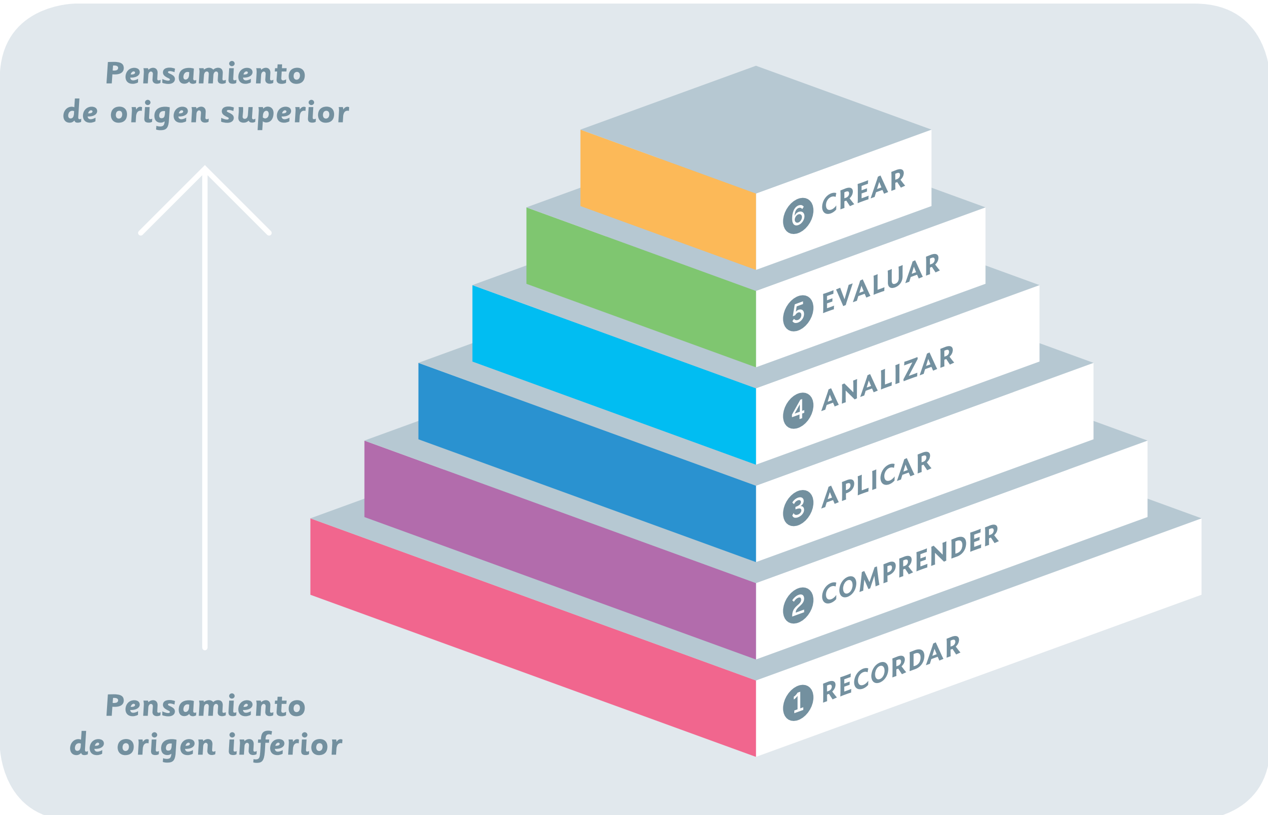
TAXONOMÍA DE BLOOM

Desde la EPM se presentan las actividades utilizando como criterio el nivel de procesamiento de la información que va a requerir el estudiante. Para ello nos guiamos por la **taxonomía de Bloom** (Anderson et ál., 2000), que es una clasificación de **diferentes niveles de procesamiento de la información** que permite, partiendo de un mismo contenido subyacente, diseñar actividades en las que el procesamiento de la información va de lo más simple a lo más complejo, adaptándose a las distintas necesidades del alumnado.

La taxonomía de Bloom requiere un **avance jerárquico** en la adquisición del conocimiento, porque antes de entender un concepto hay que recordarlo, antes de aplicarlo hay que entenderlo, antes de analizarlo hay que aplicarlo y antes de evaluar su impacto hay que analizarlo. Nuestro alumnado será capaz de crear si antes recuerda, comprende, aplica, analiza y evalúa la información.

Tanto si las actividades que planteamos son de diseño propio como si son seleccionadas del libro de texto, o de cualquier otra fuente, es imprescindible identificar en qué nivel de procesamiento de información estamos proponiendo a nuestro alumnado trabajar.

Bloom propuso **seis niveles o categorías** que a continuación vamos a ver con detalle:



1 RECORDAR

Requiere que el estudiante repita algún dato, teoría o principio en su forma original.

Por ejemplo, podemos proponer que **describan** un hecho histórico; que **recuerden** una fórmula; que **identifiquen** las partes de un órgano o sistema; que **nombren** los países de un continente, etc.

2 COMPRENDER

Solicitamos a los estudiantes que tengan una idea clara de los conceptos, procesos, hechos o procedimientos que les facilitamos en la categoría anterior. Por ejemplo, podemos proponer que **resuman** cómo se realiza el proceso de la fotosíntesis; que **expliquen** con sus propias palabras la demostración que hay en el libro o la página web que han consultado; que **comparen** las partes de la célula vegetal y la animal; que **clasifiquen** una serie de elementos químicos; que **expliquen** a los compañeros y compañeras de otro grupo cuáles son las partes de una planta; que **pongan ejemplos** de animales herbívoros, carnívoros y omnívoros dibujándolos, modelándolos con plastilina, etc.

3 APLICAR

Se pide a los estudiantes que pongan en práctica sus conocimientos, es decir, que sean capaces de encontrar soluciones a problemas en situaciones particulares y concretas, usando en un caso particular lo que se ha explicado de forma general.

Por ejemplo, les solicitamos que **calculen** el tiempo que tardarán en llegar al colegio si caminan a una velocidad determinada; que **resuelvan** cuánto se ahorran si les aplican un descuento del 20 % a las deportivas que iban a comprarse…

4 ANALIZAR

Los estudiantes deben ser capaces de descomponer la información en sus diferentes partes y ver la organización jerárquica de las ideas y las relaciones entre ellas. Por ejemplo, proponemos que **comparen** el proceso de respiración de una planta y un mamífero; que **organicen** los hechos que se produjeron en distintos lugares y que pudieron desencadenar un suceso histórico, etc.

5 EVALUAR

Alude a la capacidad para hacer juicios de valor. Se efectúa a través de los procesos de análisis y síntesis y requiere formular juicios sobre la utilidad, beneficio o importancia de materiales y métodos, de acuerdo con determinados propósitos. Por ejemplo, pedimos que **comprueben** si se cumple una ley física y si existe alguna excepción, en cuyo caso deben razonar la causa; que **argumenten** los motivos del crecimiento desigual de una planta cuando previamente la hemos sometido a condiciones ambientales diferentes; que **planteen** una hipótesis que explique las causas de los problemas que se dan entre los compañeros y compañeras en el aula…

6 CREAR

Hace referencia a la capacidad de inventar o concebir un nuevo producto utilizando el propio saber y mediante el uso de diferentes herramientas. Por ejemplo, solicitamos que **creen** un poema relacionado con las emociones que se están trabajando en clase; que **inventen** una receta que contenga como mínimo un ingrediente de cada escalón de la pirámide alimentaria; que **diseñen** un tríptico informativo para concienciar a los usuarios de embarcaciones de la necesidad de respetar el fondo marino; que planteen **modificaciones** de la página web del centro para mejorarla...

Podemos guiar a nuestros alumnos y alumnas en el camino del saber conocer al saber hacer si hacemos las preguntas adecuadas.

Teniendo en cuenta la taxonomía, cuando preparamos las actividades, podemos hacerlo de dos formas:

- Presentando actividades que corresponden a los diferentes niveles de la taxonomía de Bloom en **sentido vertical**: *recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar, crear.* Los niveles vendrán determinados por la evaluación inicial, en un primer momento, y por el ritmo de aprendizaje de cada estudiante durante el transcurso de la unidad temática. No hay que presentar en cada sesión actividades que correspondan a todos los estratos de la pirámide.

- Presentando actividades que impliquen el mismo nivel de procesamiento de información en **sentido horizontal**, pero variando la dificultad de la tarea, que puede venir determinada por la cantidad de información, complejidad, estructura, lenguaje, etc. Por ejemplo, en Conocimiento del Medio abordamos un hecho histórico sobre el que los alumnos y alumnas tienen un conocimiento muy básico. Podríamos utilizar la EPM haciendo corresponder todas las actividades con un mismo nivel taxonómico; así, por ejemplo, podríamos empezar por el nivel más básico (*recordar*) proponiéndoles las siguientes actividades:

  Actividad 1: describir el hecho histórico. Para ello, previamente facilitamos la información con la que han de trabajar, que puede variar de más simple a más compleja en cantidad, organización, tipo de lenguaje utilizado, etc.

  Actividad 2: buscar una información, estructurada previamente por el docente, facilitándoles las fuentes a las que han de acudir para, a continuación, pedirles que expliquen cómo ocurrió el acontecimiento seleccionado.

  Actividad 3: facilitar un guion para que busquen de forma autónoma la información, pero con la premisa de que deben justificar la validez de las fuentes que están utilizando y elaborar una línea del tiempo que muestre cuándo ocurrió dicho hecho histórico.

Como puede verse, todos están trabajando en el nivel taxonómico de conocimiento, pero el tipo de tarea que realizan está adaptada a las diferentes necesidades del alumnado.

ESTILOS DE APRENDIZAJE

La importancia de incluir los estilos de aprendizaje como un elemento distintivo a la hora de programar radica en la necesidad de presentar actividades diversas a nuestro alumnado. Estas las podemos conseguir variando el canal de presentación, el tipo de agrupamiento, las características físicas del aula, la estructura y organización de las tareas, etc.

Tener en cuenta estos aspectos nos permitirá llegar, en un momento u otro, a todos nuestros alumnos y alumnas.

a) Según la forma o canal preferido para el aprendizaje, podemos distinguir:

- **Estudiantes visuales:** son observadores, aprenden mejor cuando el material es representado de manera visual, ya que piensan y almacenan la información utilizando imágenes. Los mapas conceptuales, resúmenes, esquemas, diapositivas, gráficos, el material electrónico, etc., los ayuda a orientarse y guiarse en su aprendizaje.

- **Estudiantes auditivos:** aprenden mejor cuando reciben las explicaciones oralmente y cuando pueden hablar y explicar esa información. Los debates, grabaciones y el material electrónico con alto contenido verbal son adecuados para su aprendizaje.

- **Estudiantes kinestésicos:** al llevar las cosas a la práctica entienden mejor el contenido que han de aprender. Necesitan tocar, manipular y moverse. El uso de material manipulativo, los proyectos, los trabajos de laboratorio, etc., los ayuda a aprender.

b) Según la forma de procesar la información:

- **Estudiantes globales:** utilizan un pensamiento de tipo holístico. Les gusta mirar el todo, la idea total, son intuitivos. Tienden a necesitar ruido de fondo o música para poder concentrarse. Son artísticos, necesitan comprender la idea global para ir luego a los detalles. Los ayuda ver un ejemplo del producto final y el uso de mapas conceptuales.

- **Estudiantes analíticos:** aprenden mejor por el seguimiento de secuencias y pasos. Son lógicos, racionales, prestan atención a una serie de hechos para luego conceptualizar, procesan información en forma lineal, son reflexivos. Les gusta anticipar, son muy conscientes del tiempo, hacen listas y necesitan quietud y tranquilidad para concentrarse.

c) Según la forma de orientarse en el tiempo:

- **Estudiantes planificadores:** son organizados, secuenciales y detallistas. Prefieren realizar actividades bien estructuradas y que la clase se desarrolle con rutinas conocidas.

- **Estudiantes espontáneos:** poco organizados, prefieren clases y actividades menos estructuradas, así como la utilización de metodologías abiertas y flexibles.

d) Según la forma de orientarse socialmente:

- **Estudiantes colaborativos:** prefieren trabajar con los demás siempre que pueden, disfrutan compartiendo sus conocimientos con otros. Les gusta consensuar y llegar a acuerdos, así como poner en práctica sus conclusiones en entornos grupales.

- **Estudiantes individuales:** son personas reflexivas a las que les gusta el trabajo individual. Suelen centrarse en temas que son de su interés y prefieren el silencio y entornos tranquilos para estudiar.

La taxonomía de niveles de pensamiento y los estilos de aprendizaje, por tanto, nos hacen conscientes de la cantidad de posibilidades que tenemos para diseñar actividades variadas que faciliten el aprendizaje de todos los estudiantes.

COMPETENCIAS

Otro componente que no podemos perder de vista como elemento fundamental cuando preparamos actividades desde el enfoque multinivel son las **competencias** que se van a trabajar: *lingüística, matemática y en ciencia y tecnología, digital, aprender a aprender, competencia ciudadana, emprendedora, de conciencia y expresión cultural*. El aprendizaje basado en competencias se caracteriza por su transversalidad, por facilitar la integración de los distintos aprendizajes, relacionándolos con los contenidos, y por la utilización de los aprendizajes en diferentes situaciones y contextos. Por eso, cuando programamos las actividades que deben realizar nuestros estudiantes, debemos buscar un desarrollo competencial global y no solo centrado en aquellas competencias que de una forma natural se adaptan mejor a la asignatura o materia que impartimos.

GESTIÓN DEL TIEMPO DE EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Los estudiantes tienen diferentes ritmos de aprendizaje. A pesar de conocer esto, todavía incurrimos en errores como organizar las clases programando para el alumnado medio o planificar las actividades dando a todos el mismo tiempo para su ejecución, sin tener en cuenta la dificultad de las tareas. Desde la EPM es fundamental programar las actividades, valorando el tiempo medio de ejecución que va a requerir cada tarea.

LIBERTAD DE ELECCIÓN DEL ALUMNADO

En la EPM partimos de una **máxima**: son los propios estudiantes los que podrán elegir en cada sesión o unidad qué tipo de actividades van a realizar. Este principio les permite tener un papel más activo y autónomo en su proceso de aprendizaje. El rol del docente será acompañarlos en su proceso de aprendizaje, con más dirección durante el **primer ciclo de Primaria**, orientándolos para que elijan las actividades más convenientes, pero facilitando estrategias para que aprendan a escoger aquellas actividades que más se adecuan a sus necesidades. A partir del **segundo ciclo de Primaria**, se mantendrá un rol menos directivo, ofreciendo siempre al estudiante la opción de escoger el tipo de actividad que desea realizar.

A continuación, ofrecemos un ejemplo de **instrucción general** que podemos dar a todos los estudiantes al presentarles las tareas, con el objetivo de ayudarlos a elegir, con independencia del curso o asignatura que están trabajando:

«Hoy vamos a realizar las siguientes tareas: [...] Quienes en la última sesión no tuvisteis dificultad al realizar las actividades, os recomiendo que hoy elijáis una actividad de nivel superior. Quienes tuvisteis algún problema podéis manteneros en el mismo nivel y, si os encontrasteis con muchas dificultades, podéis elegir un nivel más básico, que os ayudará a reforzar los conceptos que estamos trabajando».

6. Organización de la sesión

En la **tabla** siguiente tenemos un ejemplo de organizador que permite planificar las diferentes sesiones de una unidad didáctica. Así, podemos programar actividades con distinto nivel taxonómico valorando, en cada caso, qué estilo de aprendizaje estamos favoreciendo y qué tipo de agrupamiento será el más adecuado.

Es importante recordar que no es necesario preparar en cada sesión actividades que se correspondan con todos los niveles taxonómicos, porque estas deben estar adecuadas a las necesidades de cada grupo. Por tanto, las organizaremos en función de la evaluación inicial y de los diferentes ritmos de aprendizaje. Normalmente, en una sesión tendremos preparadas actividades correspondientes a dos o tres niveles taxonómicos. También podemos prepararlas no solo de diferente nivel taxonómico (vertical), sino también del mismo nivel (horizontal); en este caso tendremos que introducir variaciones, por ejemplo, la cantidad de información que se ofrece o bien su complejidad.

UNIDAD:			SESIÓN:	CURSO:

CONTENIDOS	METODOLOGÍA	MÉTODO DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS	RECURSOS

TAXONOMÍA	ACTIVIDADES	ESTILO DE APRENDIZAJE	AGRUPAMIENTO
CREAR			
EVALUAR			
ANALIZAR			
APLICAR			
COMPRENDER			
RECORDAR			

A continuación, se puede ver un ejemplo de propuesta multinivel:

ASIGNATURA	LENGUA CASTELLANA	NIVEL	4.º E. P.
UNIDAD	**La poesía**	N.º DE SESIONES	1
CONTENIDOS SUBYACENTES	**Expresión escrita:** escribir una poesía a partir de unas pautas y siguiendo la estructura de este tipo de texto. **Expresión artística:** elaborar creativamente poemas originales que atiendan a las características de este tipo de texto.		
CONOCIMIENTOS PREVIOS	Conocer las características de la poesía: rima, versos…		
EVALUACIÓN	Registro de actividades de aula. Observación directa del profesor o profesora.		

ACTIVIDADES			
NIVEL DE DIFICULTAD	1	ORDEN TAXONÓMICO DE BLOOM	COMPRENDER + CREAR
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	Escribir una poesía alternando imágenes y palabras. El alumnado reconstruye un poema, cambiando algunas palabras por imágenes. Es una actividad guiada pero a la vez creativa, pues se permite a los estudiantes elegir qué palabras sustituirán con ilustraciones, elaborar estos dibujos y diseñar su propio poema.		
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	**Jeroglífico** -El alumnado que realice este nivel formará pequeños grupos colaborativos para el intercambio de opiniones, observaciones o ideas, pero crearán los poemas de forma individual. -Se dará a cada estudiante del grupo un poema y tendrá que escribir uno nuevo sustituyendo el máximo de palabras por imágenes.		

ACTIVIDADES			
NIVEL DE DIFICULTAD	2	ORDEN TAXONÓMICO DE BLOOM	APLICAR + CREAR
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	Inventar un poema a partir de unas palabras dadas, recordando las características propias de este tipo de texto (versos, rima...).		
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	**Hacemos poesía** El docente proporcionará un listado de palabras a los miembros del grupo. Cada estudiante, individualmente, deberá combinar estas palabras para crear su propio poema. Durante el proceso intercambiarán opiniones e ideas con el grupo para valorar y mejorar las producciones. En este nivel, el alumnado aplica los conocimientos que ha aprendido en las sesiones anteriores y, a su vez, redacta su propio poema.		

ACTIVIDADES			
NIVEL DE DIFICULTAD	3	ORDEN TAXONÓMICO DE BLOOM	CREAR
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	Inventar un poema a partir de unas palabras dadas, recordando las características propias de este tipo de texto (versos, rima...).		
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	**Caligrama** Los alumnos y alumnas se distribuirán en pequeños grupos colaborativos. A cada estudiante se le dará un folio en blanco. Primero inventarán un título y, a partir de este, crearán un poema dándole una estructura gráfica acorde con la temática elegida.		

7. Criterios de evaluación

Para evaluar el grado de consecución de los objetivos propuestos, contamos con el **trabajo diario** que realiza el alumnado y las **pruebas o exámenes** individuales. Ambos son necesarios, pero el valor que tiene cada uno no puede ni debe ser el mismo.

Para evaluar el trabajo diario podemos hacer uso de actividades de **coevaluación**, **autoevaluación** y **heteroevaluación** (a cargo del docente). Las dos primeras se pueden incorporar a la dinámica del aula con cuestionarios web o en papel, o bien utilizando dianas.

Por otro lado, los exámenes individuales también son necesarios. No debemos olvidar que nuestro alumnado se va a encontrar a lo largo de su vida con diferentes situaciones de evaluación: pruebas de acceso a estudios superiores, oposiciones, etc.

Cuando desde la EPM preparamos un examen individual, debemos tener en cuenta que no todos los estudiantes han trabajado los contenidos con el mismo nivel de profundidad, de modo que nuestro examen debe estar adaptado al modo en que hemos trabajado, asegurándonos de que pueda superarse resolviendo ciertas actividades de menor dificultad y también obtener una mayor calificación por la resolución de otras más difíciles.

En la EPM se pone el énfasis en el trabajo diario que el estudiante realiza, por eso el resultado de la evaluación debe ser la suma ponderada del trabajo diario en el aula y del examen individual, pero dando siempre un mayor peso a las actividades y competencias que el evaluado va adquiriendo en su día a día. El valor ponderal que asignaremos a cada elemento debe ser comunicado a los estudiantes y a sus familias al inicio del curso o evaluación.

Cómo trabajar la EPM en el aula

El alumnado es el protagonista del aprendizaje

Al principio de cada sesión, el docente realizará una intervención directa con todo el grupo de no más de **cinco minutos**. Así, cedemos el protagonismo del aprendizaje a los estudiantes, evitamos mantener una atención continuada por tiempos prolongados y podemos realizar tareas respetando los diferentes ritmos.

Con la explicación inicial, el alumnado debe tener claro el contenido de la sesión, las instrucciones básicas de funcionamiento o dónde y cómo pueden encontrarlas, saber exactamente qué deben hacer y cuál es el valor exacto de todo aquello que van a producir.

Prohibidos los deberes *tradicionales*

El modelo multinivel que planteamos lleva asociado la NO existencia de deberes para casa a la manera tradicional, entendidos como *más de lo mismo*. Si se plantean actividades para realizar en casa, deben ajustarse a las siguientes modalidades:

- **Actividades de enriquecimiento**, siempre individualizadas, para los estudiantes con un nivel más alto.
- **Actividades de fortalecimiento** de los déficits detectados, individualizadas, para los alumnos y alumnas de otros niveles.

En todo caso, se tendrá que evaluar los *deberes* personalmente, nunca exponerlos para su revisión en conjunto, pues son individualizados, salvo que se quieran utilizar como material didáctico posterior por su gran calidad.

Es muy importante que se ofrezca al alumnado y a las familias el conocimiento y acceso a todas las actividades desarrolladas en la sesión, en todos los niveles, para que, si lo desean, puedan realizar en casa, de manera voluntaria, tareas de niveles diferentes a los seguidos en el aula. Para ello será muy útil el contacto directo en tutorías, tanto individuales como colectivas, así como la existencia de un blog o una página web (o similar), donde se detalle el diario de sesiones, con indicación de actividades, niveles y ponderaciones.

Todas las tareas han de ser evaluadas

Se debe indicar con total claridad qué debe realizar un estudiante, cómo debe hacerlo y cuál será el premio que reciba, así como el valor y ponderación que tendrá en la calificación final.

Para conseguir la implicación constante del alumnado, será esencial valorar de forma apropiada y preferente las tareas de aula, y dar menor importancia a los exámenes que realizarán al finalizar cada unidad didáctica.

Interacción en clase

La interacción más importante para el progreso en este sistema es la que establecen las alumnas y los alumnos entre sí, aprendiendo a aprender, razonando, dialogando y tomando iniciativas, por lo que se deberá fomentar la expresión oral en los grupos y entre los grupos, de modo que puedan intercambiar experiencias e ideas. El *movimiento* es esencial, tanto el del docente para acudir a dialogar con su clase como el de los estudiantes para presentar resultados, anotar logros, realizar consultas entre grupos…

Entusiasmo

Si trabajamos con la EPM debemos desarrollar diversas estrategias dirigidas al *saber hacer*, pero también al *saber ser*. Es importante conectar con el alumnado, interesándonos por su situación, comprendiendo que no siempre estén al cien por cien y que pasan por diferentes estados de ánimo. También conviene analizar las relaciones entre los componentes del grupo y permitir cambios, preguntar qué esperan de nosotros como docentes, solicitando que valoren la asignatura haciendo propuestas de mejora y, sobre todo, detectar sus logros y fracasos.

Programar sesiones en Educación Primaria con la EPM

A continuación, proponemos una forma de programar sesiones en este formato, aunque insistimos en que el modelo multinivel es básicamente un concepto que se debe adaptar a tus propias características, a las de cada grupo y a las de cada centro.

Inicio de una unidad didáctica

a) Dependiendo del contenido a trabajar, se determinará el grado de conocimientos previos de la clase con una evaluación inicial, teniendo en cuenta si lo han estudiado ya en cursos anteriores o si se trata de un nuevo contenido.

b) Se determinarán los diferentes niveles de presentación de las actividades (recomendamos tres), la estructura de las sesiones (rutinas, fichas, juegos, actividades, murales, búsqueda de información...) y cómo se organizarán los estudiantes (individualmente, pequeño o gran grupo, agrupamiento heterogéneo u homogéneo).

c) Es conveniente dar autonomía a los alumnos y alumnas en su elección, pero como guías debemos dejar claro en cada momento la tarea que recomendamos realizar, ofreciendo siempre la posibilidad de cambiar en el caso de que resulte inadecuada.

Desarrollo de las sesiones

1. Se presentarán los contenidos y las actividades a realizar, bien con una exposición oral por parte del docente o una lectura previa y discusión sobre los contenidos por parte del alumnado o la exposición participativa en gran grupo (preguntas y respuestas).

2. Para el desarrollo de las actividades se ofrecerá la opción de hacerlo de manera individual, en pequeños grupos o en gran grupo.

   - Si se opta por el trabajo individual, se debe evaluar adecuadamente para obtener una calificación numérica que refleje el aprendizaje conseguido por cada alumno o alumna. En este formato se puede trabajar la expresión escrita, la comprensión y expresión oral...

   - Cuando se planteen trabajos en grupo, es recomendable presentar también dos o tres niveles de dificultad. Cada estudiante podrá manifestar en qué grupo le apetece más trabajar, gestionando sus elecciones mediante estrategias de cohesión grupal, a la vez que premiando su esfuerzo e implicación.

   - Por último, también es interesante trabajar en gran grupo, haciendo pequeños debates, exposiciones orales, concursos de preguntas y respuestas, mapas conceptuales conjuntos...

Evaluación de las tareas

Es imprescindible evaluar todo el proceso de aprendizaje y no basarnos únicamente en el acierto en las actividades o en el examen, de manera que la clase sea consciente de la importancia de participar y trabajar cada día, de implicarse en las tareas. Todo aquello que hagan será valorado y tendrá su traducción en forma de calificación numérica o de logro.

Se evaluarán la mayor parte de las actividades que realicen a través de un registro diario. Se recomienda asignar a las actividades un peso mínimo del 60 % en la calificación final otorgada, quedando como máximo el 40 % para el examen.

El examen

Una vez finalizada la unidad didáctica es conveniente plantear un examen. Se puede establecer un **único examen para todos**, presentando las preguntas separadas en tres bloques según su nivel y dando la opción de obtener 6 puntos respondiendo correctamente el primer bloque, un 8 respondiendo correctamente los dos primeros bloques o un 10 respondiendo con acierto en los tres bloques. O bien **tres exámenes diferentes**, donde en cada uno se pregunte sobre los contenidos desarrollados en los niveles planteados.

Notas