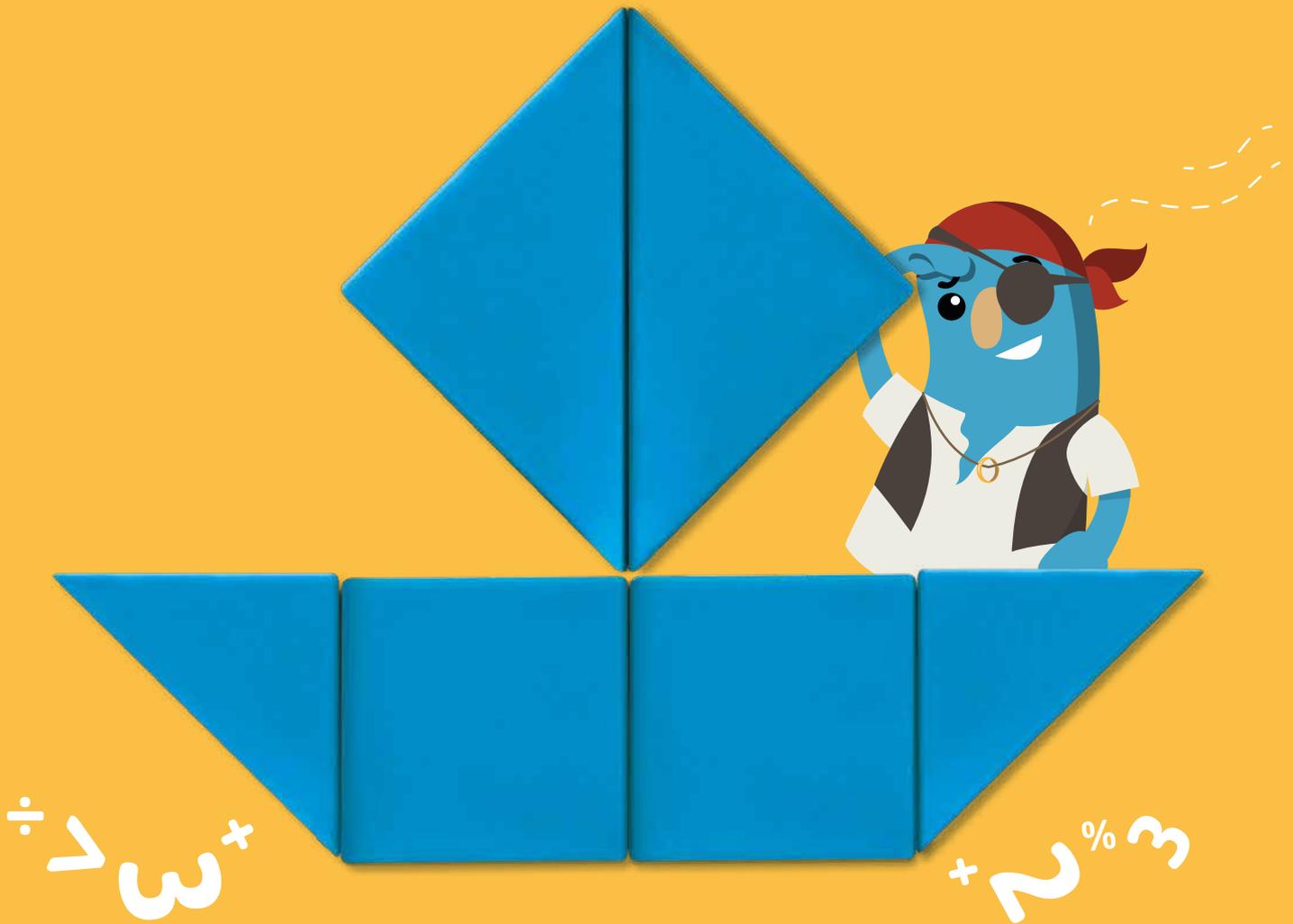


# EMAT

• las nuevas mates •



tekman

## Guía del maestro

Muestra - 3.º primaria

## ¿Qué es EMAT?

EMAT es un programa para la **enseñanza de las matemáticas basado en metodologías innovadoras** que permiten un aprendizaje significativo. Gracias al juego, la manipulación y las actividades contextualizadas, **tus alumnos disfrutarán de las matemáticas**.

Además, mediante la **secuenciación cíclica de los contenidos** y la diversidad de experiencias de aprendizaje, conseguirás un aprendizaje profundo y duradero desde edades tempranas, **respetando todos los ritmos de aprendizaje**.

A continuación, encontrarás una **selección de páginas de la Guía del maestro**, el documento en el que se desarrollan todas las actividades al detalle y los aspectos pedagógicos claves para programar tu día a día.

**Y todo el programa está diseñado para dar respuesta a la nueva ley de educación LOMLOE:**

- Desarrollo de las competencias específicas.
- Evaluación competencial y continua.
- Estrategias de educación inclusiva.



# Tu gestor de aula, día a día

En **myroom**, tu plataforma docente *online*, encontrarás todo lo que necesitas para implementar el programa en tu aula; además, tendrás toda la información **organizada, con todos los recursos necesarios del día**, para realizar las actividades ¡en un solo clic!

myroom **inicio programas alumnos grupos docentes** MG Marina González

EMAT 3º Primaria Año 2023 - 2024

U1/Día 31

Video de la sesión **Guía del docente** Libro del alumno

Objetivo: Comprender el valor de posición del 9 y utilizarlo en la composición de números. Reconocer que el número de dígitos de un número indica el orden de su posición.

Material para la sesión: Programación, Recursos aula, Atención a la diversidad, Evaluación

- Tarjetas de figuras geométricas
- Recta numérica de 0 a 10
- Tarjetas numéricas de 10 a 100
- Historias para pensar
- Sumas glub glub
- Guía para utilizar los instrumentos

Conoce tu programa

- CiberEMAT: Aprendizaje adaptativo de las matemáticas (1:47)
- EMAT: Matemáticas para la vida real (2:02)
- Me lo paso bomba haciendo EMAT (2:07)

Accede al informe de CiberEMAT con información detallada de tus alumnos.

Usa los materiales interactivos.

Comparte con tus alumnos herramientas digitales.

Fórmate con los vídeos sobre el programa.

# Calendario

Aquí tienes una estructura de calendario con el número de sesiones de EMAT distribuidas en trimestres. Verás que **cada cuatro sesiones** te proponemos **dedicar la quinta sesión a Los juegos de Lemon o a una prueba de evaluación**. Ambas propuestas contienen actividades en las que se refuerzan habilidades y saberes trabajados hasta el momento. Además, al final de cada trimestre encontrarás una Situación de aprendizaje (SA).

## 1.º TRIMESTRE

Prueba inicial									
1	2	3	4	Los juegos de Lemon 1	5	6	7	8	Los juegos de Lemon 2
9	10	11	12	Ponte a prueba 1	13	14	15	16	Los juegos de Lemon 3
17	18	19	20	Los juegos de Lemon 4	21	22	23	24	Ponte a prueba 2
25	26	27	28	Los juegos de Lemon 5	29	30	31	32	Los juegos de Lemon 6
33	34	35	36	Prueba final	37	SA	SA		

## 2.º TRIMESTRE

38	39	40	41	Los juegos de Lemon 7	42	43	44	45	Los juegos de Lemon 8
46	47	48	49	Ponte a prueba 3	50	51	52	53	Los juegos de Lemon 9
54	55	56	57	Los juegos de Lemon 10	58	59	60	61	Ponte a prueba 4
62	63	64	65	Los juegos de Lemon 11	66	67	68	69	Los juegos de Lemon 12
70	71	72	73	Prueba final	74	75	SA	SA	

## 3.º TRIMESTRE

76	77	78	79	Los juegos de Lemon 13	80	81	82	83	Los juegos de Lemon 14
84	85	86	87	Ponte a prueba 5	88	89	90	91	Los juegos de Lemon 15
92	93	94	95	Los juegos de Lemon 16	96	97	98	99	Ponte a prueba 6
100	101	102	103	Los juegos de Lemon 17	104	105	106	107	Los juegos de Lemon 18
108	109	110	111	Prueba final	112	SA	SA		

# Ciclicidad horizontal

Para desarrollar las **competencias matemáticas** es necesario conocer y aplicar los **saberes básicos**. Como una misma competencia puede requerir saberes de varios sentidos matemáticos es necesario **secuenciarlos de forma cíclica**, es decir, intercalándolos a lo largo de las semanas y los trimestres para conectarlos. A continuación, tienes las sesiones agrupadas por sentidos, para que tengas la visión global.

## SENTIDO NUMÉRICO

- Conteo:
  - 10 23 43
- Cantidad:
  - 1 5 8 11 17 18 19 24 36
  - 59 73 86 96 106
- Sentido de las operaciones:
  - 4 7 12 15 21 26 27 29 31
  - 37 38 42 44 49 50 51 52 65
  - 70 87 94 98 103 105 107 109 111
- Relaciones:
  - 9 14 20 30 32 40 41 55 60
  - 74 85 88 95 104
- Educación financiera:
  - 22 39 58 61

## SENTIDO DE LA MEDIDA

- Magnitud:
  - 6 45 79 90
- Medición:
  - 48 67
- Estimación y relaciones:
  - 64 68 69 80 81

## SENTIDO SOCIOAFECTIVO

- Creencias, actitudes y emociones:
  - JL1 JL2 JL5 JL7 JL10 JL11 JL14 JL15 JL18
- Trabajo en equipo, inclusión, respeto y diversidad:
  - JL3 JL4 JL6 JL8 JL9 JL12 JL13 JL16 JL17

## SENTIDO ESPACIAL

- Figuras geométricas de 2 y 3 dimensiones:
  - 13 62 63 66 71 72 76 77 78
  - 82 83 99
- Localización y sistemas de representación:
  - 97 100
- Movimientos y transformaciones:
  - 35 91 112
- Visualización, razonamiento y modelización geométrica:
  - 2 3 28 34 56 89 110

## SENTIDO ALGEBRAICO

- Patrones:
  - 33 53
- Modelo matemático:
  - 16
- Relaciones y funciones:
  - 15 54 57
- Pensamiento computacional:
  - 75

## SENTIDO ESTOCÁSTICO

- Organización y análisis de datos:
  - 47 84 101
- Incertidumbre:
  - 92 93
- Inferencia:
  - 46 102

# Itinerario de evaluación

Para realizar una **evaluación continua y competencial**, a continuación te indicamos qué actividades puedes realizar, cuándo y con qué instrumentos cuentas.

## Observar el desempeño

Utiliza las evidencias del libro y los indicadores de **cada sesión** asociados a cada una de las competencias.

## Realizar un diagnóstico

En sesiones específicas, utiliza los siguientes instrumentos:

- *Evaluación de cálculo mental.*
- *Ponte a prueba.*
- *Prueba de la unidad.*

## Asignar un nivel

Al finalizar el trimestre analiza la información con:

- *Rúbricas de competencia matemática por ciclo.*

Por último, para acompañarte en este proceso, te compartimos el **itinerario de evaluación** en el que verás la relación entre competencias específicas, criterios de evaluación y sesiones de todo el curso. Los **criterios** son genéricos, por lo que esta guía te ayudará a saber dónde poner el foco en la evaluación.

## COMPETENCIA ESPECÍFICA 1

- **1.1** Interpretar, de forma verbal o gráfica, problemas de la vida cotidiana, comprendiendo las preguntas planteadas a través de diferentes estrategias o herramientas, incluidas las tecnológicas.

25 45 75 97

- **1.2** Producir representaciones matemáticas a través de esquemas o diagramas que ayuden en la resolución de una situación problematizada.

4 10 43 50 77 88 95 102 103

## COMPETENCIA ESPECÍFICA 2

- **2.1** Comparar entre diferentes estrategias para resolver un problema de forma pautada.

3 7 18 22 31 33 37 44 51

52 55 60 87 96 104 105 107 108

109 112

- **2.2** Obtener posibles soluciones de un problema siguiendo alguna estrategia conocida.

5 17 94

- **2.3** Demostrar la corrección matemática de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.

65 70 80 85 99

## COMPETENCIA ESPECÍFICA 3

- **3.1** Analizar conjeturas matemáticas sencillas investigando patrones, propiedades y relaciones de forma pautada.

2 14 24 27 29 32 36 40 59

63 66 72 76 81 84 89 91 110

112

- **3.2** Dar ejemplos de problemas sobre situaciones cotidianas que se resuelven matemáticamente.

8 16 23 49 61

## COMPETENCIA ESPECÍFICA 4

- **4.1** Automatizar situaciones sencillas de la vida cotidiana que se realicen paso a paso o sigan una rutina, utilizando de forma pautada principios básicos del pensamiento computacional.

53 54 92 93

- **4.2** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en el proceso de resolución de problemas.

12 35

## COMPETENCIA ESPECÍFICA 5

- **5.1** Realizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias propios.

9 20 30 38 41 56 64

- **5.2** Interpretar situaciones en contextos diversos, reconociendo las conexiones entre las matemáticas y la vida cotidiana.

6 48 58 67 68 100

## COMPETENCIA ESPECÍFICA 6

- **6.1** Reconocer el lenguaje matemático sencillo presente en la vida cotidiana en diferentes formatos, adquiriendo vocabulario específico básico y mostrando la comprensión del mensaje.

1 13 15 47 62 71 79 101

- **6.2** Explicar los procesos e ideas matemáticas, los pasos seguidos en la resolución de un problema o los resultados obtenidos, utilizando un lenguaje matemático sencillo en diferentes formatos.

11 19 28 34 42 46 73 74 82

86 106

## COMPETENCIA ESPECÍFICA 7

- **7.1** Identificar las emociones propias al abordar retos matemáticos, pidiendo ayuda solo cuando sea necesario y desarrollando la autoconfianza.

26

- **7.2** Mostrar actitudes positivas ante retos matemáticos tales como el esfuerzo y la flexibilidad, valorando el error como una oportunidad de aprendizaje.

69 83

## COMPETENCIA ESPECÍFICA 8

- **8.1** Trabajar en equipo activa y respetuosamente, comunicándose adecuadamente, respetando la diversidad del grupo y estableciendo relaciones saludables basadas en la igualdad y la resolución pacífica de conflictos.

JL2 JL6 JL10 JL12 JL15 JL16

- **8.2** Participar en el reparto de tareas, asumiendo y respetando las responsabilidades individuales asignadas y empleando estrategias sencillas de trabajo en equipo dirigidas a la consecución de objetivos compartidos.

JL4 JL8 JL9 JL17

# Reconoce los momentos de aprendizaje

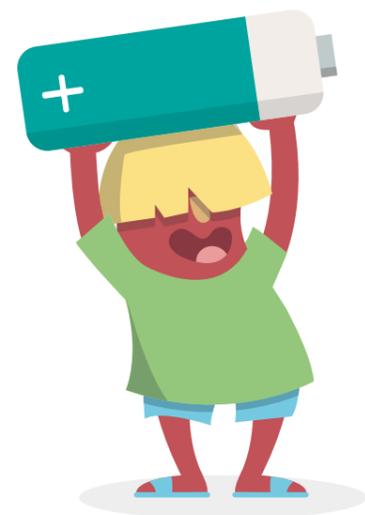
Las unidades de EMAT están interconectadas entre sí, de forma que los contenidos siguen una **programación cíclica** y se retoman periódicamente desde una gran diversidad de experiencias de aprendizaje. La **sistematización y secuenciación** de estas actividades hacen posible el aprendizaje significativo y el desarrollo de las habilidades matemáticas de forma profunda y duradera, **desde infantil hasta primaria**.

Como sabemos que las operaciones básicas, **suma, resta, multiplicación y división**, son contenidos clave en la etapa de primaria, te indicamos el proceso de aprendizaje. Para hacerlo, encontrarás los siguientes iconos en las actividades, señalando los siguientes **momentos, que son siempre acumulativos**:

<p><b>Comprensión del concepto</b></p> <p>Actividades que permiten conocer e interiorizar el concepto.</p>	<p><b>Introducción del algoritmo</b></p> <p>Actividades enfocadas a descubrir el algoritmo y cómo utilizarlo.</p>	<p><b>Práctica del algoritmo</b></p> <p>Actividades para practicar el uso del algoritmo, de manera productiva o sistemática.</p>	<p><b>Consolidación del algoritmo</b></p> <p>Actividades dirigidas a utilizar el algoritmo en diversidad de situaciones para afianzar.</p>
--	---	--	--

## ¿Qué puedes hacer con esta información?

- Seguir la globalidad del proceso de aprendizaje de las operaciones básicas.
- Detectar en qué momento se encuentra cada alumno, para ofrecerle las actividades que necesita.
- Priorizar, dentro de la actividad, el objetivo relacionado con el momento de aprendizaje.



# Secuencia didáctica

	INFORMACIÓN PEDAGÓGICA	PARA EMPEZAR	ENSEÑANDO-APRENDIENDO	PARA ACABAR
1	<p><b>Objetivo</b> Identificar el valor posicional de las cifras.</p> <p><b>Saberes básicos</b> Cantidad.</p> <p><b>Indicador de evaluación</b> Reconoce el valor posicional de las cifras (unidades, decenas, centenas) para construir números de cuatro cifras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cálculo mental</b> Identificación de valores perdidos en sumas y restas hasta 10.</li> <li>• <b>Problema del día</b> Comprensión de enunciados de forma oral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tarjetas numerales</b> Ordenación de números en la recta numérica hasta 300.</li> <li>• <b>Juego demostración y fichas</b> Reconocimiento del valor posicional de las cifras hasta las unidades de millar.</li> <li>• <b>Matijuegos</b> Suma de dos sumandos del 0 al 5 y del 5 al 10 en la tabla de sumar.</li> </ul>	<p><b>Diario de matemáticas</b> La importancia del 0 al formar números.</p> <p><b>Sesiones relacionadas</b> 4, 8, 10</p>
2	<p><b>Objetivo</b> Calcular el perímetro de figuras planas.</p> <p><b>Saberes básicos</b> Visualización, razonamiento y modelización geométrica.</p> <p><b>Indicador de evaluación</b> Analiza patrones en diferentes figuras para deducir qué es y cómo se calcula el perímetro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Historia para pensar</b> Estimación y medida de longitudes. Identificación de figuras planas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tarjetas geométricas</b> Identificación de figuras planas.</li> <li>• <b>Actividad manipulativa</b> Concepto de perímetro de una figura.</li> <li>• <b>Fichas</b> Cálculo del perímetro de figuras planas.</li> </ul>	<p><b>Diario de matemáticas</b> Definición de perímetro.</p>
3	<p><b>Objetivo</b> Calcular áreas aplicando la multiplicación y la suma iterada.</p> <p><b>Saberes básicos</b> Visualización, razonamiento y modelización geométrica.</p> <p><b>Indicador de evaluación</b> Compara las dos estrategias planteadas para calcular el área de polígonos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cálculo mental</b> Sumas y restas hasta 20.</li> <li>• <b>Problemas orales</b> Cálculo del doble y la mitad. Operaciones de suma y multiplicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actividad manipulativa y ficha</b> Introducción al cálculo de áreas.</li> <li>• <b>Rutina de pensamiento</b> Desarrollo de la reflexión sobre las estrategias utilizadas para el cálculo de áreas de polígonos.</li> </ul>	<p><b>Reflexión oral</b> Estrategias para calcular el área de los rectángulos.</p> <p><b>Sesiones relacionadas</b> 9, 20, 24</p>
4	<p><b>Objetivo</b> Sumar agrupando decenas y centenas.</p> <p><b>Saberes básicos</b> Sentido de las operaciones.</p> <p><b>Indicador de evaluación</b> Produce representaciones matemáticas con material manipulativo que ayudan en la resolución de las sumas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cálculo mental</b> Operaciones combinadas de sumas y restas hasta 20.</li> <li>• <b>Problema del día</b> Resolución de problemas sencillos de suma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actividad manipulativa y ficha</b> Agrupación y desagrupación de números en centenas, decenas y unidades. Sumas con material manipulativo.</li> <li>• <b>Juego de cubos</b> Suma de hasta cuatro números de una cifra.</li> </ul>	<p><b>Reflexión oral</b> Verbalización del proceso seguido para sumar utilizando material manipulativo.</p> <p><b>Sesiones relacionadas</b> 10, 11, 16</p>

Sentido numérico  
 Sentido algebraico  
 Sentido espacial  
 Sentido de la medida  
 Sentido estocástico  
 Sentido socioafectivo  
 Momento de aprendizaje

**INFORMACIÓN PEDAGÓGICA**

**PARA EMPEZAR**

**ENSEÑANDO-APRENDIENDO**

**PARA ACABAR**

**Objetivo**  
Practicar los saberes trabajados en las sesiones anteriores.

**Indicador de evaluación**  
Fomentar el desarrollo de destrezas personales para que reconozcan las emociones básicas y expresen actitudes positivas ante retos matemáticos.

- **Prueba de velocidad (suma)**

- **MatiRetos**  
Identificación de patrones. Aproximación de resultados de restas de dos números de tres cifras.

- **Juego de cubos**  
Sumas de hasta cuatro números de una cifra y restas hasta 20.

- **Matijuegos**  
Sumas de dos sumandos en la tabla de sumar. Orientación espacial. Representación de datos en diagramas.

- **¡Eureka!**  
Sumas de dos números de dos o tres cifras.

**Porfolio**  
Telaraña de evaluación del trabajo cooperativo.

**CiberEMAT**  
Sesiones 1 y 2.

**Objetivo**  
Practicar la suma de tres números de dos cifras y reforzar la suma de dos números de dos cifras.



- **Cálculo mental**  
Restas hasta 20.
- **Problemas orales**  
Uso de fracciones: mitades. Operaciones de resta. Conteo de dinero y equivalencias entre las diferentes monedas.

- **Juego demostración y ficha**  
Sumas llevando de dos y tres números de dos cifras (agrupando decenas). Sumas verticales de números de dos cifras.

- **Juego de cubos**  
Suma de dos números de dos cifras.

**Reflexión oral**  
Verbalización del proceso seguido para calcular las sumas de tres números de dos cifras.

**Saberes básicos**  
Sentido de las operaciones.

**Indicador de evaluación**  
Resuelve sumas de tres números de dos cifras y sumas de dos números agrupando las unidades en las decenas.

**Sesiones relacionadas**  
4, 10, 11, 16

**Objetivo**  
Sumar números de tres cifras agrupando las unidades en decenas y las decenas en centenas.



- **Cálculo mental**  
Sumas y restas hasta 20.
- **Problemas orales**  
Operaciones de suma y resta. Uso de fracciones: mitades.

- **Actividad manipulativa**  
Agrupación y desagrupación de números en centenas, decenas y unidades. Sumas llevando con material manipulativo.

- **Ficha**  
Resolución de problemas. Sumas llevando de dos números de tres cifras en vertical.

- **Matijuegos**  
Suma de dos sumandos del 0 al 5 y del 5 al 10 en la tabla de sumar.

**Reflexión oral**  
Identificación de errores en las sumas.

**Saberes básicos**  
Sentido de las operaciones.

**Indicador de evaluación**  
Explica la agrupación de unidades en decenas y decenas en centenas con material manipulativo.

**Sesiones relacionadas**  
4, 7, 11, 16, 18

**Objetivo**  
Construir la tabla de multiplicar del 9.



- **Cálculo mental**  
Multiplicación de dos números de una cifra.
- **Problema del día**  
Cálculo del área de figuras planas. Descomposición de figuras planas.

- **Juego demostración**  
Construcción y memorización de la tabla del multiplicar del 9.

- **Juego de cubos**  
Producto de dos números del 0 al 5. Suma de dos números de hasta dos cifras.

- **Ficha**  
Uso de la multiplicación para resolver problemas.

**Reflexión oral**  
Identificación de patrones y búsqueda de regularidades en la tabla de multiplicar del 9.

**Saberes básicos**  
Sentido de las operaciones.

**Indicador de evaluación**  
Aplica la tabla de multiplicar del 9, investigando patrones y relaciones para resolver las operaciones y los problemas.

**Sesiones relacionadas**  
28, 29, 30, 32, 37, 38

**INFORMACIÓN PEDAGÓGICA**

**PARA EMPEZAR**

**ENSEÑANDO-APRENDIENDO**

**PARA ACABAR**

**Objetivo**  
Construir las tablas de multiplicar del 2, del 4 y del 8.



**Saberes básicos**  
Relaciones.

**Indicador de evaluación**  
Analiza patrones y relaciones entre las tablas de multiplicar del 2, del 4 y del 8 para construir la tabla del 4 y del 8.

- **Cálculo mental**  
Multiplicación de dos números de una cifra.
- **Problema del día**  
Resolución de series numéricas a partir de un patrón.

- **Juego demostración y 1.ª ficha**  
Análisis y comprensión del enunciado de problemas. Construcción y memorización de la tabla de multiplicar del 2, del 4 y del 8.

- **2.ª ficha**  
Nomenclatura de la multiplicación. Resolución de series numéricas a partir de un patrón.

- **Matijuegos**  
Tablas de multiplicar del 5 al 10 (hasta el 10).

**Reflexión oral**  
Uso de estrategias para completar las tablas de multiplicar del 2, del 4 y del 8.

**Sesiones relacionadas**  
29, 30, 31, 37, 38, 40

32

**Objetivo**  
Hallar normas de funciones para practicar las tablas de multiplicar del 2, 3, 4, 5, 8 y 9.

**Saberes básicos**  
Patrones.

**Indicador de evaluación**  
Deduce la norma de las diferentes funciones.

- **Historia para pensar**  
Identificación de patrones y búsqueda de regularidades.

- **Juego demostración y fichas**  
Deducción de la norma del robot mágico con operaciones de multiplicación. Uso de la tabla de multiplicar. Nomenclatura de la multiplicación.

**Reflexión oral**  
Verbalización de las estrategias utilizadas para identificar la norma del robot.

**Sesiones relacionadas**  
53, 54

33

**Objetivo**  
Clasificar triángulos según sus lados y sus ángulos.

**Saberes básicos**  
Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.

**Indicador de evaluación**  
Analiza las características de los triángulos para poder clasificarlos.

- **Cálculo mental**  
Uso de estrategias de cálculo mental para sumar.

- **Problemas orales**  
Operaciones de suma y multiplicación. Cálculo del doble.

- **Rutina de pensamiento**  
Clasificación de triángulos según sus lados y sus ángulos.

- **Juego demostración y ficha**  
Clasificación de triángulos según sus lados y sus ángulos. Representación de triángulos a partir de sus características.

**Diario de matemáticas**  
Identificación de las características en función de las cuales se clasifican los triángulos.

**Sesiones relacionadas**  
78, 99, 112

76

**Objetivo**  
Determinar la duración de períodos de tiempo realizando equivalencias de segundos a minutos y de minutos a horas.

**Saberes básicos**  
Magnitud.

**Indicador de evaluación**  
Reconoce el lenguaje de la medida del tiempo (horas, minutos y segundos) presente en la vida cotidiana.

- **Cálculo mental**  
Operaciones sencillas de suma, resta, multiplicación y división.

- **Problema del día**  
Resolución de problemas con medidas de tiempo.

- **Juego demostración cooperativo y 1.ª y 2.ª ficha**  
Equivalencias entre unidades de tiempo (s, min, h). Lectura y escritura de las horas en un reloj analógico y digital.

- **3.ª ficha**  
Equivalencias entre unidades de tiempo (min, h). Resolución de problemas con horas y minutos. Cálculo del intervalo de tiempo entre dos tiempos.

**Reflexión oral**  
Equivalencias entre unidades de tiempo (segundos, minutos, horas).

**Sesiones relacionadas**  
5, 45, 90

79

# Conozco el valor de cada cifra

## Objetivo

Identificar el valor posicional de las cifras (unidades, decenas, centenas y unidades de millar). Trabajamos este objetivo a través de las tarjetas numerales y de los bloques lógicos en el juego demostración.

## Momento de aprendizaje

Cantidad:

- Dentro del sentido numérico, el aprendizaje esperado del saber es el uso de técnicas de interpretación y manipulación del orden de magnitud de los números (unidades, decenas, centenas y unidades de millar).

## Sesiones relacionadas

Sesiones previas: 19, 101 (EMAT 2)

Sesiones posteriores: 4, 8, 10 (EMAT 3)

## Material

### Caja de aula:

- Cubos EMAT
- Bloques lógicos
- Rueda numerada
- Matijuegos: *Sumas glub-glub 2*

### myroom:

- Tarjetas numerales aleatorias de 100 a 300
- Atención a la diversidad: Oxígeno

### Otros:

- Bolsas

## PARA EMPEZAR

### • Cálculo mental

Deben mostrar los resultados con los cubos EMAT de la **Caja de aula**.

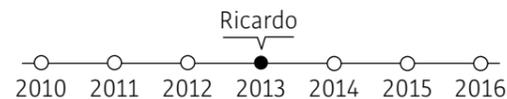
- ¿Qué número más 5 es igual a 9? **4**.
- ¿Qué número menos 5 es igual a 1? **6**.
- ¿Qué número menos 10 es igual a 2? **8**.
- ¿Qué número más 3 es igual a 7? **4**.
- ¿Qué número más 5 es igual a 7? **2**.

✂ Aplicamos la estrategia de cálculo de la descomposición aditiva de los números. Por ejemplo, a partir de la descomposición aditiva del  $9 = 5 + 4$  pueden saber que la respuesta al primer apartado es 4.

### • Problema del día

Roberto tiene un año más que Regina, quien tiene un año más que Rubén, quien tiene un año más que Ricardo. Si Ricardo nació en 2013, ¿en qué años nacieron Roberto, Regina y Rubén? **Roberto: 2010; Regina: 2011; Rubén: 2012.**

✂ Aplicamos la estrategia de representar el problema. Dibujamos en la pizarra una línea del tiempo y ubicamos en ella el nacimiento de Ricardo. A partir de ahí, los alumnos sitúan los otros tres nacimientos.



## Si tenemos más tiempo...

El matijuego *Sumas glub-glub 2* de la **Caja de aula** nos ayuda a practicar la suma de dos sumandos del 0 al 5 y del 5 al 10 utilizando la tabla de sumar. Si no hay tiempo para jugar de manera autónoma durante la sesión, es recomendable realizar al menos una partida de demostración para que el grupo comprenda el matijuego y retomarlo en los espacios de aprendizaje de la siguiente sesión de **Los juegos de Lemon**.

## ENSEÑANDO-APRENDIENDO

### • Tarjetas numerales

- Repartimos aleatoriamente a cada alumno una tarjeta numeral de **myroom** del 100 al 300.
- Les pedimos que se agrupen por centenas.
- Dentro de cada grupo, les proponemos que ordenen los números de menor a mayor.  
✂ Les podemos guiar diciendo que se fijen en el valor de las decenas y luego en el de las unidades.
- Ponemos en común el trabajo de los grupos y construimos entre todos la recta numérica en el suelo, dejando los espacios entre los números que no están.

### • Juego demostración

- Dibujamos en la pizarra este patrón y los alumnos lo copian en su cuaderno:



- Formamos parejas que escriben las cifras del 0 al 9 en trozos de papel. Repartimos dos bolsas a cada pareja. En ellas introducen:
  - Bolsa 1: cuatro bloques lógicos de la **Caja de aula**.
  - Bolsa 2: los trozos de papel (cifras).
 Las formas de los bloques determinarán el valor posicional de las cifras: triángulo-unidades; círculo-decenas; cuadrado-centenas; rectángulo-unidades de millar.
- Un alumno extrae un bloque y una cifra de las bolsas. El otro anota la posición de la cifra en el papel según el bloque que ha salido. Devuelven la cifra dentro de la bolsa, pero el bloque no.
- Repetir hasta que se agoten los bloques. El alumno que anota las cifras debe escribir el número formado con números y con letras.
- Los alumnos se intercambian los roles hasta que cada uno ha escrito dos o tres números.

### • Ficha del alumno

- Los alumnos resuelven de forma individual los ejercicios de la ficha del **Libro del alumno** (pueden utilizar la rueda numerada de la **Caja de aula**).
- Proyectamos la ficha con las soluciones de **myroom** y ponemos en común las respuestas.

## PARA ACABAR

Pedimos a los alumnos que expliquen en el *Diario de matemáticas* la importancia del 0 al formar números. Esperamos respuestas como: «Es la manera de indicar que no existen unidades, decenas o centenas» o bien, «Es muy importante escribirlo porque si no se hace, se forma otro número» (no es lo mismo escribir, por ejemplo, 401 que 41, 40 o 4).

Si la respuesta no sale de forma natural, les preguntamos: «¿Por qué no se puede eliminar?»; «¿Por qué no dejamos en blanco el valor de la posición de las decenas en el número 302?».

## Atención a la diversidad

### • Oxígeno

Podemos reforzar los contenidos con la ficha de la sesión 1 de **myroom**.

### • Reto

Los alumnos meten los bloques en la bolsa antes de sacar un nuevo número. Es posible que se repita un valor posicional, así que tendrán que sumar para determinar el valor del número de cada posición.

## Indicador de evaluación

Reconoce el valor posicional de las cifras (unidades, decenas, centenas) para poder construir números de cuatro cifras durante el juego demostración y la ficha del **Libro del alumno**.

## En casa

Los alumnos anotan en una hoja la lectura del contador de la luz. Identifican el valor posicional de cada una de sus cifras y escriben el número con letras.

## SESIÓN 2

# Calculo el perímetro

### Objetivo

Calcular el perímetro de figuras planas y utilizarlo en la resolución de problemas de la vida cotidiana. Trabajamos el objetivo a través de la representación de figuras geométricas mediante material manipulativo.

### Momento de aprendizaje

Visualización, razonamiento y modelización geométrica:

- Dentro del sentido espacial, el aprendizaje esperado del saber es introducir el concepto de perímetro y que los alumnos lo calculen mediante el uso de cuerdas o trozos de lana.

### Sesiones relacionadas

El concepto de perímetro se practica en *Para empezar* de diferentes sesiones y se profundiza en EMAT 4.

### Material

#### Caja de aula:

- Tarjetas de figuras geométricas
- Geoplanos
- Cintas métricas

#### myroom:

- Plantilla del geoplano
- Atención a la diversidad: Oxígeno y Reto

#### tekman digital:

- Geoplano virtual 1

#### Otros:

- Cuerdas o trozos de lana de 3 m

### PARA EMPEZAR

#### • Historia para pensar

Leemos la historia para pensar *¿Quién anda ahí?* Planteamos las preguntas en gran grupo y dejamos un momento para que reflexionen los alumnos. Priorizamos las siguientes preguntas para trabajar la estimación de longitudes y repasar la forma de algunas figuras geométricas: «¿Cómo se puede calcular la medida de la cuerda?»; «¿Por qué no es la medida que necesitamos?»; «¿Qué tipo de polígono es cada uno de los dos artilugios?».

Las historias para pensar dan la oportunidad de hacer una lectura compartida. Dedicamos a esta actividad 10 minutos como máximo. Si el espacio del aula lo permite, generamos una asamblea durante el *Para empezar* y dinamizamos la historia a modo de breve cuentacuentos. Es importante dejar a los alumnos unos minutos de reflexión tras cada una de las preguntas antes de continuar con la lectura. Las respuestas aparecen en la misma historia. Podemos usar la historia de pensar en una actividad de comprensión lectora de otras áreas o como trabajo para casa, ya que se ha hecho una primera lectura en el aula y los alumnos ya conocen el contenido.

### Si tenemos más tiempo...

Si disponemos de 5 minutos después de la actividad manipulativa, podemos proponer la siguiente dinámica de repaso: a cada grupo le repartimos, bocabajo, las tarjetas de figuras geométricas de la **Caja de aula**. Un alumno de cada grupo mira una de las tarjetas. Debe conseguir que el resto adivine de qué figura se trata dando el mínimo número de pistas. Para mostrar sus respuestas usan los geoplanos de la **Caja de aula**.

### ENSEÑANDO-APRENDIENDO

#### • Actividad manipulativa

1. Organizamos grupos de cuatro y a cada uno le damos una cuerda o un trozo de lana de 3 m.
2. Representan con la cuerda o la lana una figura geométrica cerrada en el suelo.
3. Por parejas, dibujan la figura en la plantilla del geoplano de **myroom** y, si conocen su nombre, lo escriben.
4. Cada grupo visita al resto de grupos para poner en común los resultados.
5. Dos representantes de cada grupo estiran la cuerda. Ponen todas las cuerdas juntas para que los grupos vean que todas tienen la misma longitud.
6. Para guiarlos en el concepto y cálculo del perímetro, les preguntamos: «Cuántas figuras diferentes habéis representado?» **Respuesta abierta**; «Podríamos crear más?» **Sí**. «¿Qué tienen en común todas estas figuras?» **Se han obtenido con la misma cuerda de 3 m de longitud**; «¿Cuánto mide el contorno de cada figura?» **3 m**. Recordamos que la longitud del contorno de una figura es el perímetro.
7. Pedimos que cada grupo mida el perímetro de una mesa con la cuerda. Preguntamos: «¿Cómo lo habéis medido?» **Colocando la cuerda alrededor de la mesa**. Repartimos una cinta métrica de la **Caja de aula** a cada grupo y les pedimos que la utilicen para medir de nuevo el perímetro de la mesa. Preguntamos: «¿Cómo lo habéis medido?» **Medimos cada lado y sumamos los cuatro valores**.

Esta actividad se puede sustituir por la del geoplano virtual 1, disponible en [www.tekmandigital.com](http://www.tekmandigital.com).

#### • Ficha del alumno

1. Los alumnos resuelven de forma individual los ejercicios de la ficha del **Libro del alumno**.
2. Proyectamos la ficha con las soluciones de **myroom** y ponemos en común las respuestas.

### PARA ACABAR

Pedimos a los alumnos que escriban en su *Diario de matemáticas* una definición de perímetro con sus propias palabras. Tienen que definirlo como **la suma de las longitudes de los lados de una figura**.

### Atención a la diversidad

#### • Oxígeno

Podemos reforzar los contenidos con la ficha de la sesión 2 de **myroom**.

#### • Reto

Podemos ampliar los contenidos con la ficha de la sesión 2 de **myroom**.

### Indicador de evaluación

Analiza patrones que se dan en las diferentes figuras para deducir qué es y cómo se calcula el perímetro en la actividad manipulativa.

# SESIÓN 3

## Calculo áreas multiplicando

### Objetivo

Calcular áreas aplicando dos estrategias diferentes (multiplicación y suma iterada). Trabajamos este objetivo a través de una rutina de pensamiento para fomentar la reflexión y el razonamiento activo, así como la capacidad de ofrecer explicaciones ante un hecho o un problema.

### Momento de aprendizaje

Visualización, razonamiento y modelización geométrica:

- Dentro del sentido espacial, el aprendizaje esperado del saber es el uso de modelos para representar geoméricamente la multiplicación.

### Sesiones relacionadas

Sesiones previas: 91, 93, 94 (EMAT 2)  
Sesiones posteriores: 9, 20, 24 (EMAT 3)

### Material

#### Caja de aula:

- Cubos EMAT
- Fichas
- Tabla de multiplicar

#### myroom:

- Carta a las familias
- Rutina de pensamiento *Pensar – Juntarse – Compartir*
- Recortable *Calculo áreas multiplicando*

#### Otros:

- Cartulinas

### PARA EMPEZAR

#### • Cálculo mental

Deben mostrar los resultados con los cubos EMAT de la **Caja de aula**.

- $5 + 3$ . **7**.
- $10 - 4$ . **6**.
- $4 - 3$ . **1**.
- $7 + 2$ . **9**.
- $7 + 7$ . **14**.

Aplicamos la estrategia de la descomposición aditiva de los números.

#### • Problemas orales

- Carlos ha tardado 20 horas en acabar un videojuego y su hermana Marta, la mitad. ¿Cuántas horas ha tardado Marta? **10 horas**.
- Luis tiene 8 años y su prima tiene el doble. ¿Cuántos años tiene la prima de Luis? **16 años**.
- Pedro, Laura, Pablo y Mireya tienen 5 cromos cada uno. ¿Cuántos cromos tienen entre los cuatro? **20 cromos**.

En el problema 3, pueden aplicar una multiplicación ( $5 \times 4$ ) o una suma repetida ( $4 + 4 + 4 + 4$ ).

### Gestión de aula

Es un buen momento para enviar la primera *Carta a las familias* y generar una comunicación buena y fluida entre escuela y casa. Esta carta es ideal para contarles a las familias cuáles son los contenidos que se van a aprender, practicar y afianzar en cada trimestre; además de ser una invitación a observar las matemáticas en sus propios entornos.

### ENSEÑANDO-APRENDIENDO

#### • Actividad manipulativa

- Los alumnos deben asignar un valor entre 1 y 9 a cada uno de los tipos de triángulos del recortable *Calculo áreas multiplicando* de **myroom**. Este número representa el área de cada triángulo.
- Recortan los triángulos, forman polígonos regulares (cuadrado, pentágono, hexágono, heptágono) y los pegan en una cartulina:



- Calculan el área de los polígonos en función de los valores asignados a los triángulos y lo anotan junto a cada polígono. Pueden hacerlo:
  - Sumando el área de cada triángulo tantas veces como triángulos tenga el polígono.
  - Multiplicando el área del triángulo por el número de triángulos.Pueden ayudarse de la tabla de multiplicar de la **Caja de aula**.
- Pueden colgar las cartulinas en el espacio de matemáticas de la clase.

#### • Rutina de pensamiento *Pensar – Juntarse – Compartir*

- Proyectamos el organizador gráfico de **myroom** y pedimos a los alumnos que escriban individualmente cómo han calculado las áreas en la actividad manipulativa. Preguntamos: «¿Cuántos triángulos tiene la figura?»; «¿Qué operación permite calcular el área?». Esperamos respuestas como: «El pentágono está formado por cinco triángulos de área 3» o «He sumado  $3 + 3 + 3 + 3 + 3$ ».
- En grupos de tres, explican cómo han calculado el área y lo escriben en el organizador.
- Ponemos en común todas las ideas y señalamos que un problema se puede resolver siguiendo diferentes estrategias.

#### • Ficha del alumno

- Resuelven individualmente los ejercicios del 1 al 4 de la ficha del **Libro del alumno**.
- Resolvemos entre todos el 5, descomponiendo la figura en grupos de cuadrados.
- Resuelven los ejercicios 6 y 7 en parejas.
- Proyectamos la ficha con las soluciones de **myroom** y ponemos en común las respuestas.

### PARA ACABAR

Pedimos a los alumnos que expliquen cómo han calculado el área de los rectángulos de la ficha. Esperamos respuestas como: «Hemos contado cuántos cuadrados hay en cada lado del rectángulo y los hemos multiplicado». Les preguntamos: «¿Cómo podéis comprobar si el resultado es correcto?». Esperamos respuestas como: «Contamos todas las casillas» o bien, «Contamos las casillas de una columna y sumamos este número tantas veces como columnas tiene el rectángulo».

### Atención a la diversidad

#### • Oxígeno

Durante la actividad manipulativa, pueden usar fichas de la **Caja de aula**. Por ejemplo, si los triángulos que forman el pentágono tienen valor 2, colocarán sobre cada uno dos fichas. Al terminar, contarán todas las fichas que hay en el polígono.

#### • Reto

Les proporcionamos la situación inversa de la actividad manipulativa. Dibujamos un octágono regular y le asignamos como área un múltiplo de 8 (16, 24, 32...). Les pedimos que digan cuánto mide el área de cada uno de los triángulos iguales que lo forman.

### Indicador de evaluación

Compara las dos estrategias planteadas para calcular el área de polígonos en la rutina de pensamiento, la actividad manipulativa y la ficha.

### En casa

Pedimos a los alumnos que recorten un cuadrado de cartulina de 2 cm de lado y lo usen para calcular de forma aproximada la superficie de algunos objetos.

## Objetivo

Sumar agrupando decenas y centenas. Trabajamos el objetivo utilizando palitos en la actividad manipulativa.

## Momento de aprendizaje

Sentido de las operaciones:

- Dentro del sentido numérico, el aprendizaje esperado del saber es practicar el uso del algoritmo de la suma de manera sistemática.

## Sesiones relacionadas

Sesiones previas: 108, 109, 110 (EMAT 2)  
Sesiones posteriores: 10, 11, 16 (EMAT 3)

## Material

### Caja de aula:

- Cubos EMAT
- Palitos

### myroom:

- Juego de cubos: Lanza y forma 15
- Pizarra manipulativa: Palitos

### Otros:

- Gomas elásticas

## PARA EMPEZAR

### • Cálculo mental

Deben mostrar los resultados con los cubos EMAT de la **Caja de aula**.

- $7 + 1 - 1 = 7$ .
- $3 - 1 - 1 = 1$ .
- $4 + 2 - 2 + 2 = 6$ .
- $10 + 10 - 5 - 5 - 3 = 7$ .
- $6 - 3 - 3 + 7 - 2 - 3 = 2$ .

 Aplicamos la estrategia de agrupar los números para reducir las operaciones. Para que los alumnos decidan cómo agruparlos, podemos empezar anotando las operaciones en la pizarra. Por ejemplo:  
 $7 + 1 - 1 = 7 + 0 = 7$ .

### • Problema del día

Miguel hace cola en la cafetería. Hay 7 personas delante de él y 9 detrás. ¿Cuántas personas hay en la cola? **17 personas**.

 Aplicamos la estrategia de representar el problema y razonar de forma lógica para encontrar una relación entre los datos. Dibujamos en la pizarra un esquema de la cola ( $7 + 9 + 1 = 17$ ).



## Si tenemos más tiempo...

El juego de cubos *Lanza y forma 15* de **myroom** ayuda a practicar la suma de hasta cuatro números de una cifra mediante la estrategia de la descomposición aditiva. Gana quien consigue el resultado más cercano a 15 sin superarlo; por tanto, los alumnos deben aplicar estrategias para calcular mentalmente cuánto les falta para llegar a 15. Es recomendable realizar al menos una partida de demostración proyectando el juego desde **myroom** para que el grupo comprenda cómo funciona y puedan retomarlo en la siguiente sesión de **Los juegos de Lemon**.

## ENSEÑANDO-APRENDIENDO

### Actividad manipulativa

- Organizamos a los alumnos por parejas y le damos a cada una 80 palitos de la **Caja de aula** y varias gomas elásticas.
- Para practicar la agrupación en decenas, les pedimos que cada pareja represente con palitos estos dos números:
  - El 30, con palitos agrupados en decenas.
  - El 12, con palitos sueltos.
 Les preguntamos: «¿Cómo podemos decir el número total de palitos que tenemos?»  
**42 palitos, 3 decenas y 12 unidades o 4 decenas y 2 unidades.**

 Podemos hacer una demostración sobre cómo representar estos números con la pizarra manipulativa de **myroom**.

- Les podemos proponer que calculen la suma  $50 + 14$  siguiendo la misma dinámica.
- Pedimos que cada miembro de la pareja, por turnos, piense un número entre 10 y 50 y lo represente con palitos como quiera (palitos sueltos o agrupados en decenas con las gomas).
- Cada pareja debe sumar los dos números que acaban de representar.
- Cada miembro de la pareja piensa un número entre 50 y 80 y lo representa de nuevo con palitos como quiera. Les preguntamos: «¿Qué número habéis representado?»; «¿Cómo los habéis representado?». Esperamos respuestas como: «Con palitos sueltos», «Agrupados en decenas» o bien, «Agrupados en decenas y con palitos sueltos».
- Cada pareja suma los dos números agrupando. En este caso, el resultado superará las centenas. Les preguntamos: «¿Cómo podemos decir la cantidad de palitos que tenemos?». Esperamos respuestas como: «Palitos sueltos», «Agrupados en decenas o en centenas».

### Ficha del alumno

- Los alumnos resuelven en parejas los ejercicios de la ficha del **Libro del alumno**.
- Proyectamos la ficha con las soluciones de **myroom** y ponemos en común las respuestas.

## PARA ACABAR

Pedimos a los alumnos que expliquen el proceso que han seguido a la hora de agrupar palitos en la actividad manipulativa. Esperamos respuestas como: «Agrupamos las decenas por un lado y las unidades por otra». Dependiendo del número de decenas y unidades, se pueden agrupar en centenas y decenas, respectivamente, para facilitar el cálculo.

Si la respuesta no surge de forma natural, podemos representar dos números con palitos y, entre todos, comentar cómo los podemos agrupar para calcular el resultado de la suma.

## Atención a la diversidad

### • Oxígeno

Pueden utilizar los palitos o la pizarra manipulativa de **myroom** para representar los números propuestos en los enunciados de la ficha y calcular la suma de la misma manera que en la actividad manipulativa.

### • Reto

En la actividad manipulativa, los alumnos piensan un tercer número de dos cifras y lo representan con los palitos. Deben calcular la suma de los tres números agrupando.

## Indicador de evaluación

Produce representaciones matemáticas con material manipulativo que ayudan con la resolución de las sumas.

## En casa

Los alumnos deben:

- Escribir seis números mayores de 10 en seis papelitos.
- Coger dos papelitos y representar los números con legumbres o piezas de construcción.
- Sumar los dos números agrupando decenas. Para ello, pueden utilizar tazas.

# LOS JUEGOS DE LEMON 1

## El código secreto

### Objetivo

- Practicar los saberes trabajados en las sesiones anteriores.
  - Cálculo de perímetros y áreas de figuras planas.
  - Identificación del valor posicional de las cifras (unidades, decenas, centenas y unidades de millar).
  - Sumas agrupando decenas y centenas.
  - Representación de datos en diagramas de barras (repasso de EMAT 2).
- Fomentar el desarrollo de destrezas personales para que nuestros alumnos reconozcan las emociones básicas y expresen actitudes positivas ante retos matemáticos.



### Material

#### myroom:

- Prueba de velocidad (suma)
- Juego de cubos: Lanza y forma 15; De 20 a 5
- Rúbrica de evaluación del trabajo cooperativo

#### CiberEMAT:

- Sesiones 1 y 2

#### Los juegos de Lemon:

- El código secreto: MatiRetos; Eureka; Explico la actividad que más me ha gustado
- Tabla de velocidad
- Telaraña de evaluación del trabajo cooperativo

#### Caja de aula:

- Matijuegos: Sumas glub-glub 1, 2, 3; Tierra salvaje
- Cubos EMAT

### PARA EMPEZAR

1. Repartimos la Prueba de velocidad (suma) de myroom con 60 operaciones.
2. Los alumnos deben resolver en 2 minutos tantas operaciones como puedan.
3. Si resuelven correctamente más de 55 operaciones pasan a la prueba del siguiente nivel en la próxima sesión. Si no superan esa cifra, en la siguiente sesión repiten la misma prueba.
4. Apuntan los resultados en la Tabla de velocidad de cálculo del cuaderno **Los juegos de Lemon**, así podrán ver sus progresos en la adquisición de estrategias de cálculo mental.

Si queremos incluir a los alumnos en su proceso de evaluación, proyectamos las soluciones de myroom al acabar la prueba para que autocorrijan sus respuestas y anoten el número de aciertos.

### ENSEÑANDO-APRENDIENDO

A partir de las actividades propuestas, selecciona las que consideres para crear centros de aprendizaje matemático.

#### Juego de cubos

##### Lanza y forma 15

Objetivo: Sumar hasta cuatro números de una cifra para conseguir el resultado más cercano a 15 sin pasarse.

##### De 20 a 5

Objetivo: Lanzar y restarle a 20 el resultado hasta acercarse lo máximo a 5 sin pasarse.

#### CiberEMAT - Sesiones 1 y 2 / Eureka

Calcula y resuelve los ejercicios de CiberEMAT o de la ficha Eureka de **Los juegos de Lemon** según las necesidades de tu aula.

#### Objetivos:

- Calcular el perímetro de figuras planas.
- Identificar el valor posicional de las cifras.
- Calcular áreas en unidades cuadradas.
- Descomponer números en decenas y unidades.

#### MatiRetos

**MatiReto 1.** Continua la serie:

M ♡ ☘ H \_\_\_\_\_

Objetivo: Identificar patrones y predecir, de forma razonada, los siguientes términos de la serie a partir de las regularidades detectadas en la colección de figuras.

**MatiReto 2.** Relaciona los números para que su resta dé uno de los resultados de la derecha:

255	235	344	275	20	69
198	232	152	211	46	21

Objetivo: Usar estrategias para calcular el resultado de restas de dos números de tres cifras.

#### Matijuegos

##### Sumas glub-glub 1, 2, 3

Objetivo: Practicar la suma de dos sumandos del 0 al 5 y del 5 al 10 con la tabla de la suma del matijuego.

##### Tierra salvaje

Objetivo: Practicar la orientación espacial y representar datos en diagramas de barras.

### PARA ACABAR

Proyectamos la rúbrica *Telaraña de evaluación del trabajo cooperativo* de myroom y la utilizamos para que los alumnos completen la telaraña de **Los juegos de Lemon** y evalúen así el trabajo del grupo durante las actividades.

### Indicador de evaluación

Muestra actitudes positivas ante retos matemáticos y valora el error como una oportunidad de aprendizaje.

Es un buen momento para evaluar a nuestros alumnos a través de la observación mediante la *Rúbrica de evaluación del trabajo cooperativo* de myroom.

### Atención a la diversidad

#### Juego de cubos:

- De 20 a 5: pueden usar dos cubos (0-5 y 5-10), tres (dos 0-5 y uno 5-10) o cuatro.
- Lanza y forma 15: pueden usar dos cubos (0-5 y 5-10), tres (dos 0-5 y uno 5-10) o cuatro. En caso de usar cuatro cubos, juegan a la versión *Lanza y forma* 31.

#### CiberEMAT:

Es una herramienta excelente para atender a la diversidad, gracias a su comportamiento adaptativo.

#### Ficha Eureka:

Es una iniciación a la resolución de problemas que requieren operaciones elementales de cálculo, con el fin de fomentar las competencias matemáticas básicas.

#### MatiRetos:

Podemos adaptar la dificultad del desafío en función del grupo de alumnos.

#### Matijuegos:

Para adaptarnos al nivel de cada grupo, utilizaremos las versiones del matijuego:

- Sumas glub-glub 1 (dos sumandos del 0-5).
- Sumas glub-glub 2 (un sumando del 0-5 y el otro del 0-10).
- Sumas glub-glub 3 (dos sumandos del 0-10).



### En casa

Podemos recomendarles a los alumnos que resuelvan en casa la actividad que no hayan realizado en el aula, **CiberEMAT** o ¡Eureka! de **Los juegos de Lemon**.

# Sumo dos y tres números de dos cifras

## Objetivo

Practicar la suma de tres números de dos cifras y reforzar la suma de dos números de dos cifras. Trabajamos este objetivo a través de metodologías activas y con las ruedas numeradas en el juego demostración.

### Momento de aprendizaje

Sentido de las operaciones:

- Dentro del sentido numérico, el aprendizaje esperado del saber es la práctica de manera productiva y sistemática de las sumas de tres números de dos cifras.

### Sesiones relacionadas

Sesiones previas: 4 (EMAT 3)

Sesiones posteriores: 10, 11, 16 (EMAT 3)



## Material

### Caja de aula:

- Rueda numerada
- Cubos EMAT
- Palitos

### myroom:

- Atención a la diversidad: Reto
- Juego de cubos: *Hacemos operaciones (suma)*
- Pizarra manipulativa: Palitos; Monedas

## PARA EMPEZAR

### • Cálculo mental

Deben mostrar los resultados con las ruedas numeradas o los cubos EMAT de la **Caja de aula**.

- $8 - 6$ . **2**.
- $6 - 3$ . **3**.
- $10 - 7$ . **3**.
- $7 - 2$ . **5**.
- $8 - 5$ . **3**.

✂ Aplicamos la estrategia de cálculo de la descomposición aditiva de los números. Por ejemplo, para resolver el apartado a pueden plantear la suma  $6 + 2 = 8$ ; y para el apartado b, la suma  $3 + 3 = 6$ .

### • Problemas orales

- Para preparar mermelada de fresa utilizo 1 kg de fruta y la mitad de azúcar. ¿Cuánto azúcar debo poner? **Medio kilogramo**.
- Fina tiene una lámpara de ocho bombillas y se funden tres. ¿Cuántas bombillas funcionan? **5 bombillas**.
- Fátima quiere enviar cuatro postales. ¿Cuánto pagará por los sellos si cuestan 50 cts. cada uno? **2 €**.

✂ En el problema 3, aplicamos la estrategia de doblar dos veces para multiplicar por 4. En este caso, el doble de 50 es 100, y el doble de 100, 200 cts = 2 €. Podemos utilizar las monedas de la **Caja de aula** o de la pizarra manipulativa de **myroom** para representarlo.

## Si tenemos más tiempo...

El juego de cubos *Hacemos operaciones (suma)* de **myroom** sirve para la práctica productiva de las sumas de dos números de dos cifras. Los alumnos pueden resolverlas aplicando la estrategia de agrupación de las unidades en decenas. Para ganar el juego deben conseguir la suma mayor, por lo que también pondrán en práctica estrategias y técnicas de interpretación del valor posicional de las cifras (decenas y unidades). Si no hay tiempo para jugar de manera autónoma durante la sesión, es recomendable realizar al menos una partida de demostración proyectando el juego desde **myroom**. Pueden retomarlo en la siguiente sesión de **Los juegos de Lemon**.

## ENSEÑANDO-APRENDIENDO

### • Juego demostración

- Los alumnos cogen sus ruedas numeradas, de la **Caja de aula**, y salimos al patio o a un lugar donde se pueda correr.
- Dividimos la clase en tres grupos.
- Pedimos a los alumnos de dos de los grupos que indiquen en su rueda numerada un número de dos cifras; y a los alumnos del tercer grupo, que pongan 0 en la rueda.
- Pedimos a los alumnos que corran por el espacio. Cuando se lo indiquemos, deben formar paquetes de tres o de cuatro. Si decimos «paquetes de tres», deben juntarse dos alumnos que tengan un número de dos cifras en la rueda numerada con otro que tenga 0 en la rueda. Si decimos «paquetes de cuatro», deben juntarse tres alumnos con un número de dos cifras en la rueda con otro que tenga 0.

✂ Cuando se junten paquetes de cuatro, pueden sobrar ruedas numeradas con el 0 y faltar de las que tienen un número de dos cifras. En este caso, usamos algunas de las ruedas con el 0 que sobran para indicar números de dos cifras.

- Cuando hayan formado el paquete, entre todos los componentes deben sumar los números e indicar el resultado en la rueda numerada que tiene el 0.

✂ Nos fijamos en las estrategias que utilizan para calcular la suma de dos números. Si es necesario, les recordamos la estrategia de agrupar las unidades en decenas.

- Confirmamos entre todos que las sumas de los paquetes son correctas.

### • Ficha del alumno

- Repasamos el *¿Recuerdas cómo se hace?* de la ficha del **Libro del alumno** y resolvemos en la pizarra algunas sumas.

✂ Podemos utilizar la pizarra manipulativa de **myroom** para hacer las agrupaciones de palitos.

- Los alumnos resuelven en parejas los ejercicios de la ficha utilizando los palitos de la **Caja de aula**.
- Proyectamos la ficha con las soluciones de **myroom** y ponemos en común las respuestas.

## PARA ACABAR

Preguntamos: «¿Qué estrategias habéis utilizado para calcular las sumas de tres números en el juego demostración?». Cada alumno comenta la estrategia que ha seguido. Debemos concluir que una buena estrategia es la del cálculo mental por asociación. Por ejemplo:  
 $12 + 27 + 33 =$  (sumamos primero  $27 + 33$ )  
 $= 12 + 60$  (suma con múltiplos de diez, añadimos en este caso seis a las decenas)  $= 72$ .

## Atención a la diversidad

### • Oxígeno

Durante el juego demostración, los alumnos solo forman grupos de tres y pueden utilizar los palitos para resolver las sumas planteadas.

### • Reto

Podemos ampliar los contenidos con la ficha de la sesión 7 de **myroom**.

## Indicador de evaluación

Resuelve sumas de tres números de dos cifras aplicando la estrategia de asociación, y sumas de dos números agrupando las unidades en decenas en el juego demostración y en la ficha.

## En casa

Los alumnos buscan en casa cinco o seis números de dos cifras (por ejemplo, los números de la hora de un reloj digital, los días de un calendario, etc.) y los anotan. Los utilizan para plantear y calcular dos sumas: una de dos números y otra de tres números.

## Objetivo

Sumar números de tres cifras agrupando las unidades en decenas y las decenas en centenas. Trabajamos este objetivo utilizando bolas de plastilina de diferentes tamaños y colores en la actividad manipulativa.

## Momento de aprendizaje

Sentido de las operaciones:

- Dentro del sentido numérico, el aprendizaje esperado del saber es la práctica del algoritmo de la suma de manera productiva o sistemática.

## Sesiones relacionadas

Sesiones previas: 4, 7 (EMAT 3)

Sesiones posteriores: 11, 16, 18 (EMAT 3)

## Material

### Caja de aula:

- Cubos EMAT
- Palitos
- Matijuegos: *Suma glub-glub 2*

### Otros:

- Plastilina de tres colores
- Gomas elásticas

### myroom:

- Pizarra manipulativa: Palitos

## PARA EMPEZAR

### • Cálculo mental

Deben mostrar los resultados con los cubos EMAT de la **Caja de aula**.

- $5 + 4$ . **9**.
- $15 - 10$ . **5**.
- $18 - 9$ . **9**.
- $6 + 10$ . **16**.
- $12 - 6$ . **6**.

Aplicamos la estrategia de cálculo para sumar y restar números próximos a la decena: cuando uno de los números es próximo a una decena exacta, aproximamos el número a esa decena y después se suman o restan las unidades que faltan o sobren ( $18 - 9 = 18 - 10 + 1 = 8 + 1 = 9$ ).

### • Problemas orales

- Sebastián está leyendo un libro. La primera parte tiene 125 páginas y la segunda, 100. ¿Cuántas páginas tiene el libro? **225 páginas**.
- Ana tiene 10 cajas. Si me da la mitad, ¿cuántas me da? **5 cajas**.
- Si tienes 12 rotuladores y pierdes 4, ¿cuántos te quedan? **8 rotuladores**.

Aplicamos la estrategia de descomposición aditiva de los números en la resolución de problemas. En el problema 1 aplican la estrategia de cálculo para suma y resta de múltiplos de 10 (añadiendo una centena). Es posible que resuelvan mentalmente el problema 2 y 3 con una suma ( $5 + 5 = 10$  y  $8 + 4 = 12$ , respectivamente).

## Si tenemos más tiempo...

El matijuego *Sumas glub-glub 2*, de la **Caja de aula**, permite practicar la suma de dos sumandos del 0 al 5 y del 5 al 10 con la tabla de sumar. Para resolverlas pueden aplicar la estrategia de cálculo mental de la descomposición aditiva de los números. Recomendamos realizar una partida de demostración proyectando el juego y retomarlo en la siguiente sesión de **Los juegos de Lemon**.

## ENSEÑANDO-APRENDIENDO

### • Actividad manipulativa.

- Formamos grupos de tres y les entregamos plastilina de tres colores para que hagan bolas de tres tamaños:



- 10 bolas grandes: representan las centenas.
- 10 bolas medianas: representan las decenas.
- 10 bolas pequeñas: representan las unidades.

Recordamos que 10 bolas amarillas (unidades) equivalen a 1 azul (decena) y que 10 bolas azules equivalen a 1 roja (centenas).

- Dentro de cada grupo, cada alumno será el responsable de un valor posicional y lanzará un cubo EMAT de la **Caja de aula**. Los responsables de unidades y decenas lanzan un cubo 5-10 (si sale un 10, vuelven a lanzar) y el de las centenas lanza un cubo (0-5).
- Con el resultado de los cubos formarán un número de tres cifras y luego lo representarán con la plastilina. Por ejemplo, **257**:



- Se unen dos grupos para calcular la suma de los dos números con las bolas de plastilina. Escriben la representación matemática de la suma en su cuaderno y les preguntamos: «¿Qué hacemos con una cantidad de bolas amarillas (unidades) o bolas azules (decenas) superior o igual a 10?». La respuesta esperada es: «Cambiamos 10 bolas amarillas por una azul y se la damos a quien tiene las azules. Cambiamos 10 bolas azules por una roja y se la damos al que tiene las rojas».

Si no pasa de forma natural, les recordamos las equivalencias modelando un ejemplo con las bolas y la representación matemática en la pizarra.

- Repiten esta dinámica varias veces. Conservamos las bolas para la sesión 11.

### • Ficha del alumno

- Los alumnos resuelven individualmente los ejercicios de la ficha del **Libro del alumno**.
- Proyectamos la ficha con las soluciones de **myroom** y ponemos en común las respuestas.

## PARA ACABAR

Preguntamos: «¿Cómo podemos detectar los errores en las sumas de las fichas sin necesidad de resolverlas?». Esperamos respuestas como:

- «Fijándonos en las centenas de los sumandos y de los resultados» (a veces, el resultado es menor o mucho mayor que los sumandos).
- «Sumando las unidades y comprobando si la unidad del resultado es correcta».

## Atención a la diversidad

### • Oxígeno

Pueden utilizar palitos de la **Caja de aula**, con gomas elásticas para agruparlos, o la pizarra manipulativa de **myroom** para resolver las sumas de la ficha del **Libro del alumno**. Si es necesario, cambiamos algunas operaciones para que no deban manejar tantos palitos. Por ejemplo, les podemos proponer:

- $128 + 100$
- $213 + 115$
- $103 + 158$

### • Reto

En la actividad manipulativa, si sacan un 10 en las unidades o en las decenas no vuelven a lanzar, sino que deben proponer una solución para resolver la situación.

## Indicador de evaluación

Explica la agrupación de unidades en decenas y decenas en centenas con material manipulativo para calcular sumas de dos números de tres cifras llevando en la actividad manipulativa y la ficha.

## En casa

Los alumnos miden la altura de dos de sus familiares en centímetros y calculan la suma en su cuaderno.

# SESIÓN 31

## Multiplico por 9

### Objetivo

Construir la tabla de multiplicar del 9 y aplicarla en la resolución de problemas. Trabajamos este objetivo con el apoyo de una estrategia visual en el juego demostración.

### Momento de aprendizaje

Sentido de las operaciones:

- Dentro del sentido numérico, el aprendizaje esperado del saber es aprender la tabla de multiplicar del 9 analizando patrones y relaciones.

### Sesiones relacionadas

Sesiones previas: 28, 29, 30 (EMAT 3)  
Sesiones posteriores: 32, 37, 38 (EMAT 3)

### Material

#### Caja de aula:

- Cubos EMAT
- Tabla de multiplicar

#### Libro del alumno:

- Recortable *Mi tabla de multiplicar*

#### Otros:

- Tiza

#### myroom:

- Juego de cubos: *Suma los productos*

### PARA EMPEZAR

#### • Cálculo mental

Deben mostrar los resultados con los cubos EMAT de la **Caja de aula**.

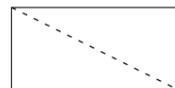
- $4 \times 9$ . **36**.
- $5 \times 4$ . **20**.
- $7 \times 8$ . **56**.
- $2 \times 8$ . **16**.
- $3 \times 8$ . **24**.

Aplicamos la estrategia de cálculo de hacer series mentalmente ( $5 \times 4$ , serie del 4: 4, 8, 12, 16, 20...). Les podemos ayudar con la lectura de las operaciones 4 por 9 o 4 veces 9 (para que conecten con el concepto de multiplicar).

#### • Problema del día

Mercedes tiene un huerto rectangular. El lado más largo mide 10 m, y el más corto, la mitad. Trazando una diagonal, divide el campo en dos mitades, de manera que obtiene dos triángulos iguales. En uno plantará lechugas y en el otro, remolachas. ¿Qué superficie tiene el campo donde plantará las remolachas?; ¿Y el de lechugas? **25 m<sup>2</sup> cada campo**.

Aplicamos la estrategia de representar el problema. Dibujamos en la pizarra un rectángulo dividido en dos por una diagonal. La superficie de las mitades será la misma si lo dividimos así o con una línea vertical u horizontal. Calculamos el área total (el lado corto mide la mitad del largo, 5 m):  $5 \times 10 = 50 \text{ m}^2$ ; y dividimos entre 2 para conocer el área de una mitad:  $50 \div 2 = 25 \text{ m}^2$ .



### Si tenemos más tiempo...

El juego de cubos *Suma los productos*, del **Libro del alumno**, nos sirve para practicar el producto de dos números del 0 al 5 y la suma de dos números de hasta dos cifras. Los alumnos pueden usar la estrategia de la descomposición aditiva de los números. Si no hay tiempo para jugar de manera autónoma, recomendamos realizar al menos una partida de demostración proyectando el juego desde **myroom** y retomarlo en la siguiente sesión de **Los juegos de Lemon**.

### ENSEÑANDO-APRENDIENDO

#### • Juego demostración

##### Primera parte

Construiremos la tabla del 9 con un método sencillo: usando las dos manos.

- Con las palmas hacia arriba, numeramos los dedos del 1 al 10, de izquierda a derecha.
- Para multiplicar por 1, bajamos el dedo 1:



El resto de los dedos nos indica el resultado, en este caso, 9.

- Volvemos a levantar los dedos.
- Ahora bajamos el dedo 2:

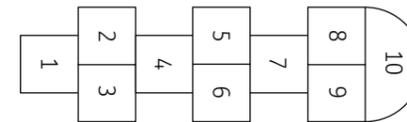


Los dedos a la izquierda del que está bajado cuentan como decenas (en este caso, 1). Los dedos que quedan a la derecha son las unidades (8 en total). Por tanto, el resultado, en este caso, es 18.

- Repetimos esta dinámica hasta el 10. Los alumnos anotan los resultados en *Mi tabla de multiplicar*, al final del **Libro del alumno**.

##### Segunda parte

- Vamos al patio y formamos grupos de cuatro.
- Con una tiza, dibujamos en el suelo una rayuela por grupo de 10 casillas que se numeran del 1 al 10.



- Los alumnos se turnan para lanzar un pequeño objeto al interior de una casilla (en orden: primero la casilla del 1... hasta el 10).
- Antes de recoger el objeto de la casilla deben decir el resultado de la multiplicación de ese número por 9. Si no aciertan, pierden el turno.

#### • Ficha del alumno

- Los alumnos resuelven en parejas los ejercicios de la ficha del **Libro del alumno**.
- Comparan los resultados en pequeños grupos y utilizan la tabla de multiplicar de la **Caja de aula** para comprobarlos.

### PARA ACABAR

Preguntamos: «¿Qué patrones podemos encontrar en la tabla del 9?». Esperamos respuestas como:

- «Nueve veces un número será lo mismo que diez veces ese número menos el número:  $9 \times 2 = 20 - 2$ ;  $9 \times 3 = 30 - 3$ , etc.».
- «La suma de las cifras de los resultados de la tabla del 9 es siempre 9:  $27, 2 + 7 = 9$ ;  $36, 3 + 6 = 9$ , etc.».
- «La primera cifra del resultado se obtiene restando 1 al número por el que multiplicamos, y la segunda cifra es el resultado de la resta de 9 menos la primera cifra:  $9 \times 3 = 27$ ; primera cifra:  $3 - 1 = 2$ ; segunda cifra:  $9 - 2 = 7$ ».
- «Si comparamos los resultados de la tabla en orden ascendente, las cifras de las decenas aumentan una unidad cada vez y las unidades, disminuyen una unidad: 9, 18, 27, 36, 45, etc.».

### Atención a la diversidad

#### • Oxígeno

Pueden hacer dibujos para resolver los problemas de las fichas.

#### • Reto

Deben inventar un problema que se resuelva con una multiplicación de la tabla del 9.

### Indicador de evaluación

Aplica la tabla de multiplicar del 9, investigando patrones y relaciones, para resolver las operaciones y los problemas planteados en el juego demostración y en las fichas.

# Multiplico por 2, por 4 y por 8

## Objetivo

Construir las tablas de multiplicar del 2, del 4 y del 8 estableciendo relaciones entre ellas. Trabajamos este objetivo a través de una historia planteada durante el juego demostración.

### Momento de aprendizaje

Relaciones:

- Dentro del sentido numérico, el aprendizaje esperado del saber es comprender y recordar las tablas de multiplicar del 2, del 4 y del 8 investigando patrones y relaciones.

### Sesiones relacionadas

Sesiones previas: 29, 30, 31 (EMAT 3)  
Sesiones posteriores: 37, 38, 40 (EMAT 3)

## Material

### Caja de aula:

- Matijuegos: *La casa de las multiplicaciones 2*

### myroom:

- Recortable *Mi tabla de multiplicar*

### Otros:

- Regletas Cuisenaire

## PARA EMPEZAR

### • Cálculo mental

Los alumnos deben responder en voz alta.

- $5 \times 6$ . **30.**
- $7 \times 6$ . **42.**
- $3 \times 6$ . **18.**
- $6 \times 8$ . **48.**
- $6 \times 10$ . **60.**

Aplicamos la estrategia de cálculo de hacer series mentalmente ( $5 \times 6$ , serie del 4: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 30...). Les podemos ayudar con la lectura de las operaciones 3 por 6 o 3 veces 6 (para que conecten con el concepto de multiplicar).

### • Problema del día

Soy un número mayor que 10. Dicen mi nombre si cuentan de dos en dos y de cuatro en cuatro, pero no cuando cuentan de seis en seis. Soy menor que 20. ¿Qué número soy? **El 16.**

Aplicamos la estrategia de usar listas y del razonamiento lógico para encontrar una relación entre los datos. También pueden aplicar la estrategia de ensayo y error. Las distintas series que intervienen son:  
2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 y 20.  
4, 8, 12, 16 y 20.  
6, 12 y 18.  
Por tanto, el único número que satisface las condiciones del enunciado es el 16.

## Si tenemos más tiempo...

El matijuego *La casa de las multiplicaciones 2* nos sirve para practicar la multiplicación de dos factores del 0 al 5, del 5 al 10 y las tablas de multiplicar hasta el 10. Si no hay tiempo para jugar de forma autónoma en la sesión, se recomienda hacer al menos una partida de demostración en **myroom** para que el grupo entienda el matijuego y que se pueda retomar en los espacios de aprendizaje de la siguiente sesión de **Los juegos de Lemon**.

## ENSEÑANDO-APRENDIENDO

### • Juego demostración

- Leemos en voz alta el relato de la 1.ª ficha del **Libro del alumno**.
- Remarcamos que Lolo sugiere la posibilidad de obtener la tabla del 4 a partir de la tabla del 2 sin necesidad de sumar de cuatro en cuatro. Y que la tabla del 8 se puede obtener a partir de la del 4 o la del 2.
- Debatimos cómo se puede obtener la tabla del 4 a partir de la del 2. Para ello escribimos la tabla del 2 en la pizarra y, al lado, la del 4 con algunos huecos para que la completen. El objetivo es observar que 4 es el doble de 2.

$2 \times 1 = 2$	$4 \times 1 = 4$
$2 \times 2 = 4$	$4 \times 2 = 8$
$2 \times 3 = 6$	$4 \times 3 = 12$
$2 \times 4 = 8$	$4 \times 4 = 16$
$2 \times 5 = 10$	$4 \times 5 = 20$
$2 \times 6 = 12$	$4 \times 6 = 24$
$2 \times 7 = 14$	$4 \times 7 = 28$
$2 \times 8 = 16$	$4 \times 8 = 32$
$2 \times 9 = 18$	$4 \times 9 = 36$
$2 \times 10 = 20$	$4 \times 10 = 40$

Valoramos todos los argumentos de los alumnos, pero si se desvían mucho del objetivo, los reconducimos preguntándoles la relación entre el 4 y el 2. Y llegando a la conclusión que la tabla del 4 es la de los dobles de la del 2.

- Debatimos cómo calcular la tabla del 8 comparándola con la del 4. Anotamos en la pizarra la tabla del 8 al lado de la del 4 con algunos huecos para que la completen.
- Una vez completada, les preguntamos qué relación observan con la tabla del 4 (es el doble de la tabla del 4) y con la del 2 (dos veces el doble de la tabla del 2).
- Les pedimos que expongan las relaciones entre las tablas respondiendo a las preguntas que encontrarán en la 1.ª ficha del **Libro del alumno**.

### • Ficha del alumno

- Los alumnos resuelven individualmente la 2.ª ficha del **Libro del alumno** y les ayudamos en los ejercicios 15-18 para introducir el lenguaje propio de la multiplicación.
- Proyectamos la ficha con las soluciones de **myroom** y ponemos en común las respuestas.

## PARA ACABAR

Pedimos a los alumnos que recuperen *Mi tabla de multiplicar* del **Libro del alumno** y que completen las filas correspondientes a las tablas del 2, del 4 y del 8 usando las estrategias obtenidas durante el juego demostración. Guiamos a los alumnos proyectando la tabla desde **myroom**.

Les pedimos que observen si pueden rellenar algunas de las casillas que todavía tienen vacías aplicando la propiedad conmutativa.

Si es necesario, les recordamos la propiedad conmutativa y anotamos un ejemplo en la pizarra:  
 $2 \times 5 = 10$ ; 2 veces 5;  $5 + 5 = 10$  es igual que:  
 $5 \times 2 = 10$ ; 5 veces 2;  $2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10$

## Atención a la diversidad

### • Oxígeno

En el juego demostración pueden utilizar material manipulativo, como las regletas Cuisenaire, para construir las tablas de multiplicar y ayudarles a consolidar la suma iterada.

### • Reto

Les pedimos que escriban una breve historia similar a la del juego demostración.

## Indicador de evaluación

Analiza patrones y relaciones entre las tablas de multiplicar del 2, del 4 y del 8 para construir la tabla del 4 y del 8 en el juego demostración y en las fichas.

# Descubro la norma del robot

## Objetivo

Hallar normas de funciones para practicar las tablas de multiplicar del 2, 3, 4, 5, 8 y 9. Trabajamos este objetivo utilizando el robot mágico de Lemon durante el juego demostración.

### Momento de aprendizaje

Patrones:

- Dentro del sentido algebraico, el aprendizaje esperado del saber es utilizar estrategias para descubrir las normas de funciones a partir de regularidades en una colección de números.

### Sesiones relacionadas

Sesiones previas: este saber se trabaja en diferentes sesiones de EMAT 2  
Sesiones posteriores: 53, 54 (EMAT 3)

## Material

### Caja de aula:

- Tarjetas numerales del 1 al 10
- Tablas de multiplicar

### myroom:

- Atención a la diversidad: Oxígeno

### Otros:

- Caja de zapatos
- Tarjetas en blanco tamaño naipe

## PARA EMPEZAR

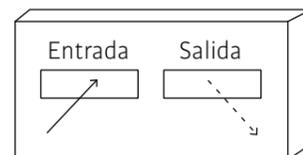
### • Historia para pensar

Leemos la historia para pensar *Lemon es de otro planeta*. Planteamos las preguntas en gran grupo, dejando un momento para que los alumnos reflexionen. Priorizamos estas preguntas, que nos servirán para trabajar la identificación de patrones y la búsqueda de regularidades: «¿Qué hizo el ordenador para que saliera un 3?»; «¿Qué número saldrá bailando en la pantalla si Gala introduce un 1 después de haber introducido un 2?».

Las historias para pensar dan la oportunidad de hacer una lectura compartida. Se les deben dedicar 10 minutos como máximo. Si el espacio del aula lo permite, generamos una asamblea durante el *Para empezar* y dinamizamos la historia a modo de breve cuentacuentos. Es importante dejar a los alumnos unos minutos de reflexión tras cada una de las preguntas antes de continuar con la lectura. Las respuestas aparecen en la misma historia. Podemos usar la historia para pensar en una actividad de comprensión lectora de otras áreas o como trabajo para casa, ya que se ha hecho una primera lectura en el aula y los alumnos ya conocen el contenido.

## Gestión de aula

El robot mágico de Lemon ayuda a los alumnos a comprender las operaciones inversas. Además, es una actividad que permite iniciar a los alumnos en los elementos ocultos y las funciones de forma motivadora y sencilla. Es fácil construir un robot de Lemon decorando cualquier caja de zapatos de cartón y haciendo los agujeros de entrada y salida de los números o elementos.

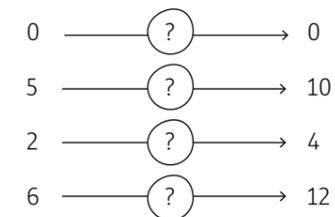


## ENSEÑANDO-APRENDIENDO

### • Juego demostración

- Construimos el robot mágico o le pedimos a los compañeros de 1.º de Primaria que lo hagan.
- Un alumno se convertirá en el robot. Se coloca detrás de la caja, le damos las tarjetas numerales de la **Caja de aula** y le decimos que la norma es  $\times 2$ .
- Pedimos a un alumno que introduzca una tarjeta del 1 al 10 por la ranura del robot para observar qué número sale; este resultado lo escribe el alumno que hace de robot en una tarjeta en blanco.
- Luego otro alumno introduce otra tarjeta y así sucesivamente hasta que alguien acierte la norma.

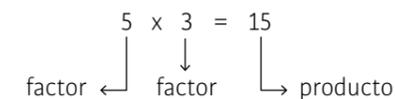
Anotamos en la pizarra los números que entran y salen para que los alumnos puedan identificar la relación más fácilmente.



- Quien adivina la norma, intercambia su puesto con el alumno de la caja y repetimos la dinámica con otra norma.

Para plantear las normas utilizamos las tablas de multiplicar de la **Caja de aula** que se han trabajado hasta ahora (2, 3, 4, 5, 8 y 9).

Aprovechamos para introducir el vocabulario matemático de la multiplicación (factores y producto).



### • Ficha del alumno

- Leemos en voz alta el relato de la ficha del **Libro del alumno** y respondemos las dudas.
- Individualmente, los alumnos leen de nuevo la historia y resuelven los ejercicios de la ficha.
- Proyectamos la ficha con las soluciones de **myroom** y ponemos en común las respuestas.

## PARA ACABAR

Preguntamos qué estrategias han utilizado para identificar la norma de las funciones planteadas en el juego demostración. Las respuestas esperadas son o bien calcular las multiplicaciones (determinar el factor que falta), o bien calcular series (ver la relación entre los números que han salido para identificar la serie: sumar 2, 3, 4...).

## Atención a la diversidad

### • Oxígeno

Podemos reforzar los contenidos con la ficha de la sesión 33 de **myroom**.

### • Reto

Al acabar la ficha, los alumnos se inventan una máquina mágica siguiendo los ejemplos de la ficha y escriben un pequeño relato para presentarla.

## Indicador de evaluación

Deduce la norma de las diferentes funciones en el juego demostración y en la ficha.

## Objetivo

Clasificar triángulos según sus lados y sus ángulos. Trabajamos este objetivo mediante una rutina de pensamiento para fomentar la curiosidad de los alumnos y ayudarles a establecer un escenario de investigación.

### Momento de aprendizaje

Figuras geométricas de dos y tres dimensiones:

- Dentro del sentido espacial, el aprendizaje esperado del saber es la identificación de los triángulos y la clasificación de estos según sus lados y sus ángulos.

### Sesiones relacionadas

Sesiones previas: este saber se trabaja también en sesiones de EMAT 2.

Sesiones posteriores: 78, 99, 112 (EMAT 3)



## Material

### Caja de aula:

- Rueda numerada

### myroom:

- Rutina de pensamiento *Veo, pienso, me pregunto*
- Letra de *Rap triangular*
- Triángulos
- Atención a la diversidad: *Oxígeno* y *Reto*

## PARA EMPEZAR

### • Cálculo mental

Los alumnos deben mostrar los resultados con las ruedas numeradas de la **Caja de aula**.

- $32 + 27$ . **59**.
- $3200 + 2700$ . **5900**.
- $320 + 270$ . **590**.
- $3,2 + 2,7$ . **5,9**.
- $0,32 + 0,27$ . **0,59**.

Aplicar la estrategia de sumar parejas de números múltiplos de 10. Calculamos las sumas sin tener en cuenta los ceros ni las comas. Después añadimos al resultado tantos ceros como aparezcan en los sumandos o bien colocamos la coma en la misma posición que está en los sumandos.

### • Problemas orales

- Carla tiene seis cajas con 100 tornillos cada una. ¿Cuántos tornillos tiene Carla?  
**600 tornillos.**
- Sergio desayuna dos ciruelas y merienda otras tres. ¿Cuántas ciruelas come al día?  
**5 ciruelas.**
- Luis ha anotado 12 puntos en un partido de baloncesto y su primo Marcos ha anotado el doble. ¿Cuántos puntos han anotado entre los dos? **36 puntos.**

En el problema 3, aplicamos la estrategia de la suma de números próximos a la decena. Primero calculamos el doble de 12 (24) y luego le sumamos 12. Para ello, aproximamos los dos sumandos a la decena y sumamos las unidades que faltan:  $10 + 20 + 2 + 4 = 30 + 6 = 36$ .

## Gestión de aula

Las rutinas de pensamiento ayudan a los alumnos a hacer visible su pensamiento. Es fundamental proyectar el organizador gráfico *Veo, pienso, me pregunto* de **myroom** y apuntar las ideas que surgen a la vez que les ayudamos a ordenarlas.

## ENSEÑANDO-APRENDIENDO

### • Rutina de pensamiento *Veo, pienso, me pregunto*

- Proyectamos el organizador gráfico desde **myroom** y les preguntamos: «¿Qué veis?». **Cinco triángulos diferentes.**
- Preguntamos qué pensamientos les surgen. Esperamos respuestas como: «Todos los triángulos tienen el mismo número de lados y ángulos»; «Algunos tienen características iguales».
- Si no surgen de forma natural, les preguntamos: «¿Todos los triángulos son iguales?»; «¿Tienen alguna cosa en común?»; «¿Cómo los podemos distinguir?».
- Después de escuchar sus respuestas, les invitamos a preguntar. Esperamos preguntas como: «¿Los triángulos se pueden clasificar?»; «¿Cómo se pueden clasificar?». Anotamos las más relevantes en el organizador gráfico.

### • Juego demostración

- Elegimos a dos alumnos y el resto forma grupos de tres o cuatro.
- Proyectamos la letra del *Rap triangular* de **myroom** y asignamos a los dos alumnos una de las partes.
- Recortamos los triángulos de **myroom** para cada uno de los grupos.
- Cada grupo divide una hoja en tres columnas.
- El compañero interpreta la 1.ª parte del rap, los grupos prestan atención a los nombres de los tipos de triángulos según sus lados y los escriben en la hoja, uno en cada columna.
- Colocan los triángulos en la columna que corresponda según sus características.
- El otro compañero interpreta la 2.ª parte del rap. Ahora deben estar atentos a la clasificación según los ángulos.
- Cada grupo dibuja cuatro triángulos y escribe de qué tipo son atendiendo a los dos criterios.
- Pueden colgar algún triángulo en el espacio de matemáticas.

### • Fichas del alumno

- Los alumnos resuelven individualmente los ejercicios de la 2.ª ficha del **Libro del alumno**.
- Proyectamos la ficha con las soluciones de **myroom** y ponemos en común las respuestas.

## PARA ACABAR

### Diario de matemáticas

Pedimos a los alumnos que escriban en su *Diario de matemáticas* las características en función de las cuales se clasifican los triángulos, que indiquen los diferentes tipos de triángulos y dibujen algún objeto cotidiano que tenga esa forma. Deben comentar que los triángulos se clasifican en función de sus lados (equiláteros, isósceles y escalenos) y de sus ángulos (acutángulos, rectángulos, obtusángulos). Por ejemplo, una señal de tráfico es un triángulo equilátero.

## Atención a la diversidad

### • Oxígeno

Podemos reforzar los contenidos con la ficha de la sesión 76 de **myroom**.

### • Reto

Podemos ampliar los contenidos con la ficha de la sesión 76 de **myroom**.

## Indicador de evaluación

Analiza las características de los triángulos para poder clasificarlos en la rutina de pensamiento, en el juego demostración y en la ficha.

## Objetivo

Determinar la duración de períodos de tiempo realizando equivalencias de segundos a minutos y de minutos a horas. Trabajamos este objetivo utilizando los relojes de la **Caja de aula** y con la historia planteada en el juego demostración.

## Momento de aprendizaje

Magnitud:

- Dentro del sentido de la medida, el aprendizaje esperado del saber es la aplicación de estrategias para el cálculo de períodos de tiempo realizando equivalencias entre las diferentes unidades de medida.

## Sesiones relacionadas

Sesiones previas: 5, 45 (EMAT 3)  
Sesiones posteriores: 90 (EMAT 3)

## Material

### Caja de aula:

- Cubos EMAT
- Reloj

### Otros:

- Reloj analógico con segundero y los minutos indicados (por ejemplo, el reloj de clase)
- Cronómetro online

## PARA EMPEZAR

### • Cálculo mental

Deben mostrar los resultados con los cubos EMAT de la **Caja de aula**.

- $24 \div 6$ . **4.**
- $16 - 9$ . **7.**
- $4 \div 4$ . **1.**
- $9 + 5$ . **14.**
- $4 \times 9$ . **36.**

 En las sumas y restas, aproximar uno de los números a la decena más próxima y luego sumar o restar las unidades que falten o sobren. En las divisiones, asociar el resultado a la multiplicación. Y en la multiplicación, hacer series del número que se multiplica.

### • Problema del día

Julia ha salido de excursión con sus padres. Quiere saber cuánto tiempo caminan, así que pone en marcha un cronómetro cuando empiezan a andar, a las once de la mañana, y lo para cuando regresan al punto de partida, a las cinco de la tarde. El tiempo registrado en el cronómetro es de 3 h. ¿Cuánto tiempo han parado para comer y descansar durante la excursión? **3 h.**

 Aplicamos la estrategia de representar el problema y razonar de forma lógica para encontrar relaciones entre los datos. Calculamos el tiempo transcurrido desde la hora de salida hasta la de llegada (6 h). Para saber el tiempo que han parado, restamos las 3 h de caminata a las 6 h que ha durado la excursión.

## Gestión de aula

Es importante ofrecer a los alumnos oportunidades para utilizar y compartir estrategias de cálculo propias durante el juego demostración. Por lo tanto, en este momento debemos descartar el uso del algoritmo y fomentar la aplicación de métodos propios de resolución.

## ENSEÑANDO-APRENDIENDO

### • Juego demostración cooperativo

- Mostramos un reloj con segundero y recordamos la aguja de las horas y de los minutos. Preguntamos: ¿Qué indica la tercera aguja? **Los segundos.** Les proponemos que cuenten los segundos que tarda en dar una vuelta entera (**60 s**).
- Proyectamos un cronómetro online. «¿Cuánto ha avanzado la aguja de los minutos durante este tiempo?» **1 min.** Si no sale de forma natural, les preguntamos en qué posición estaba la aguja antes y dónde está ahora. Relacionan que  $1 \text{ min} = 60 \text{ s}$ .
- Recordamos la relación entre los minutos y las horas: «¿Cuántos minutos pasan hasta que la aguja del minuterero da una vuelta completa?» **60 min;** «¿Qué sucede con la aguja de la hora?» **Avanza 1 h.**  
 Utilizamos el reloj para acompañar el movimiento del minuterero y ver cuánto avanza la aguja horaria.
- Organizamos a los alumnos en grupos de cuatro y leemos juntos la 1.ª ficha del **Libro del alumno**.
- Deben elaborar un horario para la jornada teniendo en cuenta los horarios, la duración de las actividades, el tiempo que se tarda en llegar de un sitio a otro y el descanso para comer.
- Creamos juntos el horario de la mañana. Preguntamos: «¿A qué hora empezamos?» **9:00 h;** «¿Qué actividad empieza a esta hora?» **Excursión en kayak;** «¿Cuándo termina?» **10:30 h;** «¿Qué actividad empieza más tarde de las 10:30 h?» **El planetario;** «¿Llegaremos a tiempo?» **Sí** (utilizan el mapa para responder).  
 Pueden ayudarse del reloj de la **Caja de aula** para saber a qué hora terminan las actividades.
- Cada grupo completa el horario de tarde y marca el recorrido en el mapa.

### • Fichas del alumno

- Los alumnos resuelven individualmente los ejercicios de la 3.ª ficha del **Libro del alumno** utilizando el reloj de la **Caja de aula**.
- Proyectamos la ficha con las soluciones de **myroom** y ponemos en común las respuestas.

## PARA ACABAR

Preguntamos: «¿Cuántos segundos tiene un minuto?» y «¿Cuántos minutos tiene una hora?». Deben responder que **1 min tiene 60 s** y que **1 h tiene 60 min.**

Si la respuesta no surge de forma natural, podemos mostrarles el reloj con segundero para que puedan contar los segundos que tiene un minuto y los minutos que tiene una hora. Luego les proponemos unas conversiones entre segundos, minutos y horas. Por ejemplo:  
«¿Cuántos segundos son 2 min?» **120 s.**  
«¿Cuántos minutos son 180 s?» **3 min.**  
«¿Cuántos minutos son 2 h?» **120 min.**  
«¿Cuántas horas son 90 min?» **1 h 30 min.**

## Atención a la diversidad

### • Oxígeno

En el juego demostración, los alumnos pueden hacer un horario para la tarde sin tener en cuenta el tiempo de desplazamiento de un sitio a otro.

### • Reto

En el segundo ejercicio de la 3.ª ficha del **Libro del alumno**, los alumnos pueden calcular cuánto tiempo han estado fuera de casa, expresando el resultado en horas y luego en minutos.

## Indicador de evaluación

Reconoce el lenguaje de la medida del tiempo (horas, minutos y segundos) presente en la vida cotidiana durante el juego demostración y las fichas.

## En casa

Anotan el tiempo que tardan en hacer tres tareas (ejemplo: la compra, los deberes y el tiempo de juego) y lo expresan de dos maneras: solo en minutos y en horas y minutos.



Tiempo estimado:  
2-4 sesiones

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

# Seguimos la ruta

La situación de aprendizaje está diseñada para trabajar el sentido numérico (cantidad, sentido de las operaciones y relaciones) y el de la medida (cantidad, sentido de las operaciones y relaciones), sin olvidar el socioafectivo.

En «Seguimos la ruta» se construyen gráficas de barras, se identifican simetrías, se utilizan fracciones, números decimales y mixtos, se interpretan dibujos a escala y se calculan áreas. El producto final que se propone es la creación de una ficha biográfica de la matemática Mercedes Siles.



# 1

### ACTIVACIÓN

#### Encuentra los objetos perdidos

1. Jugamos a *Encuentra los objetos perdidos*. Los alumnos deben encontrar los objetos en la ficha de agudeza visual. La actividad busca potenciar la atención y aumentar la capacidad de observación.

✦ El juego pretende despertar el interés de los alumnos para que, al realizar las actividades, trabajen los saberes propuestos, desarrollando las competencias específicas casi sin darse cuenta.

2. Presentamos lo que van a aprender (objetivos de aprendizaje) con el desarrollo de la situación de aprendizaje.

# 2

### CONTEXTO

#### ¿Quién viene a conocer nuestra cultura?

1. Leemos el problema en voz alta para facilitar su comprensión y proyectamos la imagen del **Libro del alumno** de **myroom**. En gran grupo, hablamos sobre la visita que va a recibir el colegio para conocer la cultura andaluza.
2. Organizamos a los alumnos en grupos de entre cuatro y seis, y asignamos un rol a cada uno. En cada uno de los grupos debe haber un moderador y un secretario; el resto de alumnos serán miembros del grupo. Nosotros asumimos el rol de orientador para todos los grupos.
3. Escribimos en la pizarra las funciones de cada uno de los roles para que todos los alumnos tengan claro el trabajo que deben desempeñar.

# 3

### EXPLORACIÓN

#### ¿Qué información tenemos sobre la ruta turística?

1. Procedemos a analizar la información que tenemos hasta este momento mediante una lluvia de ideas. A continuación, proceden a responder las preguntas del **Libro del alumno**:  
¿Cuál es el problema que se nos presenta?  
¿Qué sabemos?  
¿Qué necesitamos saber?

✦ Guiamos la práctica permitiendo que el alumnado trabaje de manera grupal; posteriormente, haremos una puesta en común de las respuestas.

### Objetivos de aprendizaje

- Aplicar los números decimales.
- Clasificar figuras simétricas y asimétricas.
- Comprender las fracciones y los números mixtos.
- Multiplicar números de varias cifras.
- Estimar y medir áreas y longitudes.
- Diferenciar el círculo y la circunferencia.
- Hacer predicciones.
- Multiplicar un número entero por uno decimal.
- Identificar dibujos a escala.
- Fomentar la autonomía para la toma de decisiones en situaciones de resolución de problemas.
- Participar activamente en el trabajo en equipo.
- Comunicar los posibles errores con asertividad.
- Reconocer el error como una oportunidad en el aprendizaje de las matemáticas.

## Evaluación

### Reto en grupos de entre cuatro y seis:

Creación de una ficha biográfica de la matemática Mercedes Siles.

### Reto individual, mediante la observación y experimentación diaria (a través de las diferentes actividades):

- Reconoce las matemáticas presentes en la vida cotidiana.
- Comprende las preguntas planteadas.
- Realiza conjeturas matemáticas sencillas.
- Emplea estrategias adecuadas para resolver el problema.
- Obtiene posibles soluciones a problemas de forma guiada.
- Reconoce el error como una oportunidad en el aprendizaje de las matemáticas.
- Participa activamente en el trabajo en equipo.
- Comunica los posibles errores con asertividad.



## Competencias y criterios

- Competencia matemática:  
CEA1: CRE1.1 / CEA2: CRE2.2 y CRE2.3  
CEA3: CRE3.1 / CEA5: CRE5.1 y CRE5.2
- CEA7: CRE7.1 y CRE7.2 / CEA8: CRE8.2
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.

En la *Programación de las situaciones de aprendizaje de myroom* encontrarás la ficha técnica que recoge toda la información de esta situación de aprendizaje para añadir a la *Programación de aula*.

5

### ESTRUCTURACIÓN

¿Qué información obtenemos sobre la cultura andaluza?

1. Llegados a este punto, si es necesario, volvemos a leer el enunciado del problema y dejamos cinco minutos para que repasen las ideas surgidas.
2. Esta fase está dividida en las diferentes paradas que tendrá la excursión; cada una de ellas corresponde a una provincia andaluza distinta. Los alumnos tendrán que poner en práctica los contenidos que se han trabajado a lo largo del trimestre.
3. Guiamos la práctica permitiendo que trabajen de manera grupal con técnicas cooperativas. Los alumnos también pueden resolver los retos de manera autónoma o conjunta.

Podemos ayudar a los alumnos en la lectura y la comprensión de las preguntas, pero es importante permitir que el grupo las resuelva por sí mismo.

6

### APLICACIÓN Y COMPROBACIÓN

¿Cómo decidimos solucionar el problema del programa de intercambio?

1. Comentamos que ya podemos crear la guía turística para la excursión utilizando toda la información que hemos obtenido en las actividades anteriores.
2. Pedimos a los alumnos que, en equipo, estudien toda la información obtenida y expliquen cómo pueden resolver el problema. Cuando lleguen a una respuesta compartida, cada uno la escribirá en la ficha del **Libro del alumno**.

No es necesario que todos los alumnos escriban la misma respuesta, pueden expresarla con sus propias palabras.

7

### REFLEXIÓN

Reflexionamos todos juntos

1. En gran grupo, reflexionamos sobre lo aprendido, cómo lo han aprendido y en qué otras situaciones podrán usarlo para completar individualmente este apartado en el **Libro del alumno**.

Cerramos la sesión proyectando la *Escalera de metacognición de myroom*. Pedimos a los alumnos que reflexionen sobre el proceso de aprendizaje realizado durante la situación de aprendizaje.

### PRODUCTO FINAL

Ficha biográfica de Mercedes Siles

1. En gran grupo, observamos los elementos que debe contener una ficha biográfica (nombre, apellidos, fecha de nacimiento, profesión, premios, libros, trabajos, etc.). Luego, cada alumno completa la ficha del **Libro del alumno**. Finalmente, exponen sus fichas.

Utilizamos este recurso complementario para que los alumnos expresen de manera creativa los resultados de aquello que han investigado y aprendido. Pueden realizarlo individualmente o en grupo.

Si no hay tiempo suficiente para desarrollar el producto final dentro del área de Matemáticas, puede ser interesante desarrollar la situación de aprendizaje desde una perspectiva interdisciplinar. Por ejemplo, se puede crear la ficha biográfica en el área de Lengua, trabajando las formas de comunicación, la expresión escrita y la comunicación oral a través de la realización de exposiciones y asambleas.

# Los materiales de EMAT

EMAT cuenta con un conjunto de materiales para afianzar un aprendizaje significativo. El material del alumno incluye **cuadernos individuales**, así como acceso a la **plataforma CiberEMAT**. Los docentes cuentan con una detallada **Guía del maestro** y **acceso a myroom**, el gestor de aula que incluye recursos digitales y formaciones. El completo **material de aula** es fundamental para poder llevar a cabo las actividades manipulativas.

## MATERIAL PARA EL ALUMNO



- 3 udes. Libro del alumno
- 1 ud. Los juegos de Lemon
- 1 ud. EMAT digital
- 1 ud. Pizarra EMAT

## MATERIAL PARA EL DOCENTE



- 3 udes. Guía del maestro
- 1 ud. myroom

## MATERIAL DE AULA

Caja de materiales de aula + Estuche individual



- 1 set. 12 Cuerpos geométricos
- 1 set. Material para las sesiones
- 2 sets. 12 Geoplanos + gomas



- 2 sets. 60 Bloques lógicos
- 1 set. Tarjetas del -10 al 100
- 1 set. Tarjetas geométricas



- 12 sets. Regletas EMAT
- 1 set. 1 Recta gigante del -20 al 100
- 3 sets. 24 Matijuegos EMAT



- 10 uds. Tabla de sumar
- 1 set. 10 Cintas métricas
- 1 set. 400 Palitos



- 1 Estuche contenedor, 26 Billetes, 40 Monedas,
- 1 Tabla núm. del 1 al 100 - Tabla de multiplicar,
- 1 Reloj - Rueda de unidades de medida,
- 1 Rueda numérica - Regla, 1 Calculadora,
- 6 Cubos EMAT, 4 Peones, 32 Fichas\*

\* También disponible una caja de aula que incluye materiales individuales, aunque no tan extensos como en el estuche.

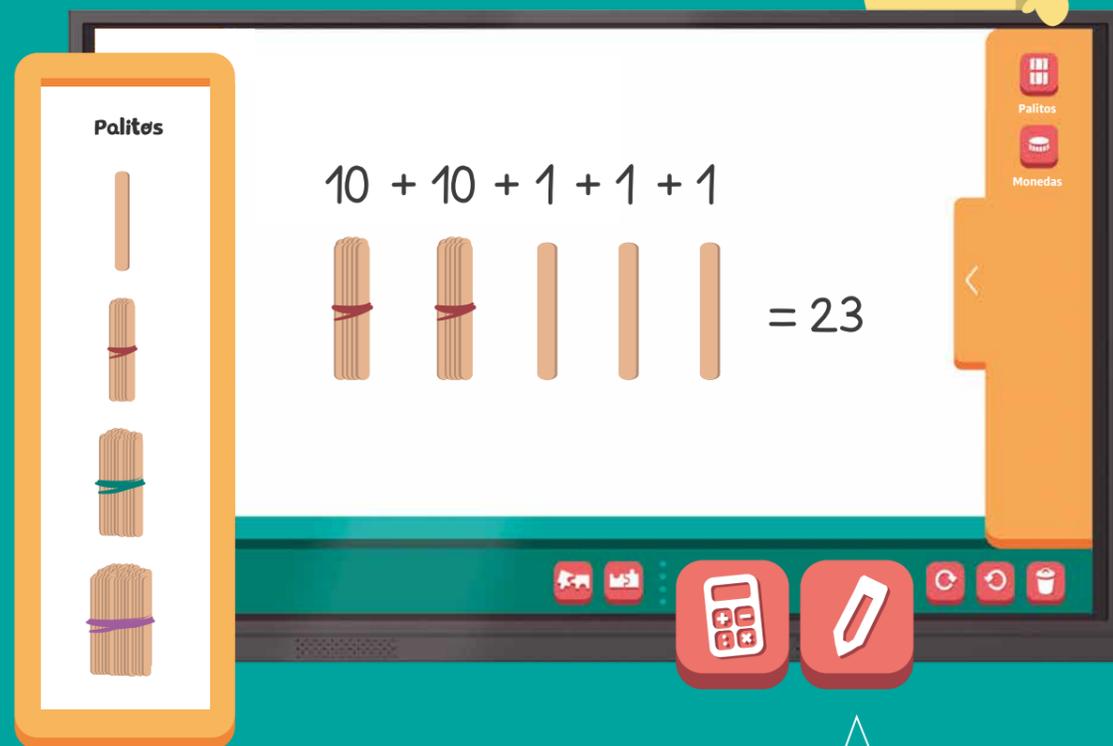
# Pizarra digital

EMAT te ofrece una aplicación con el material digitalizado e interactivo para poder hacer actividades manipulativas con tus alumnos en tu pizarra digital. Podrás enseñar diferentes estrategias matemáticas a todo el grupo clase de una forma visual y atractiva.

¡Digitaliza tu clase con EMAT!

1

Selecciona, mueve, agrupa y/o separa los palitos y las monedas de EMAT. Múltiples acciones que puedes hacer en la pizarra.



2

En el menú de la izquierda encontrarás los elementos interactivos que puedes utilizar de la applet seleccionada.

3

Hazte tuya la pizarra digital. Un lienzo en blanco para dibujar, escribir y utilizar una calculadora virtual.

## Formación y acompañamiento

Proponemos varios modelos de formación y acompañamiento durante el curso para que además de sacar todo el provecho de tu programa, des un gran salto en tu formación docente

### Itinerario personalizado



#### Reuniones con familias

Apoyo en la comunicación a familias sobre cómo aprenden sus hijos con el programa.



#### Asesoramiento y acompañamiento

Resolución de inquietudes pedagógicas y apoyo con la implementación del programa en el aula.

### Eventos en diversas ciudades



#### tekman Academy presencial

Formaciones presenciales con ponentes de referencia en la educación.



#### Laboratorio tekman

Encuentros formativos para compartir experiencias con otros docentes y formarse en las principales temáticas en educación

### Siempre a tu disposición online



#### Formación en programas tekman

Cursos online para dominar el programa y asegurar una implementación óptima



#### tekman Academy online

Charlas, conferencias y entrevistas online con profesionales y expertos en educación

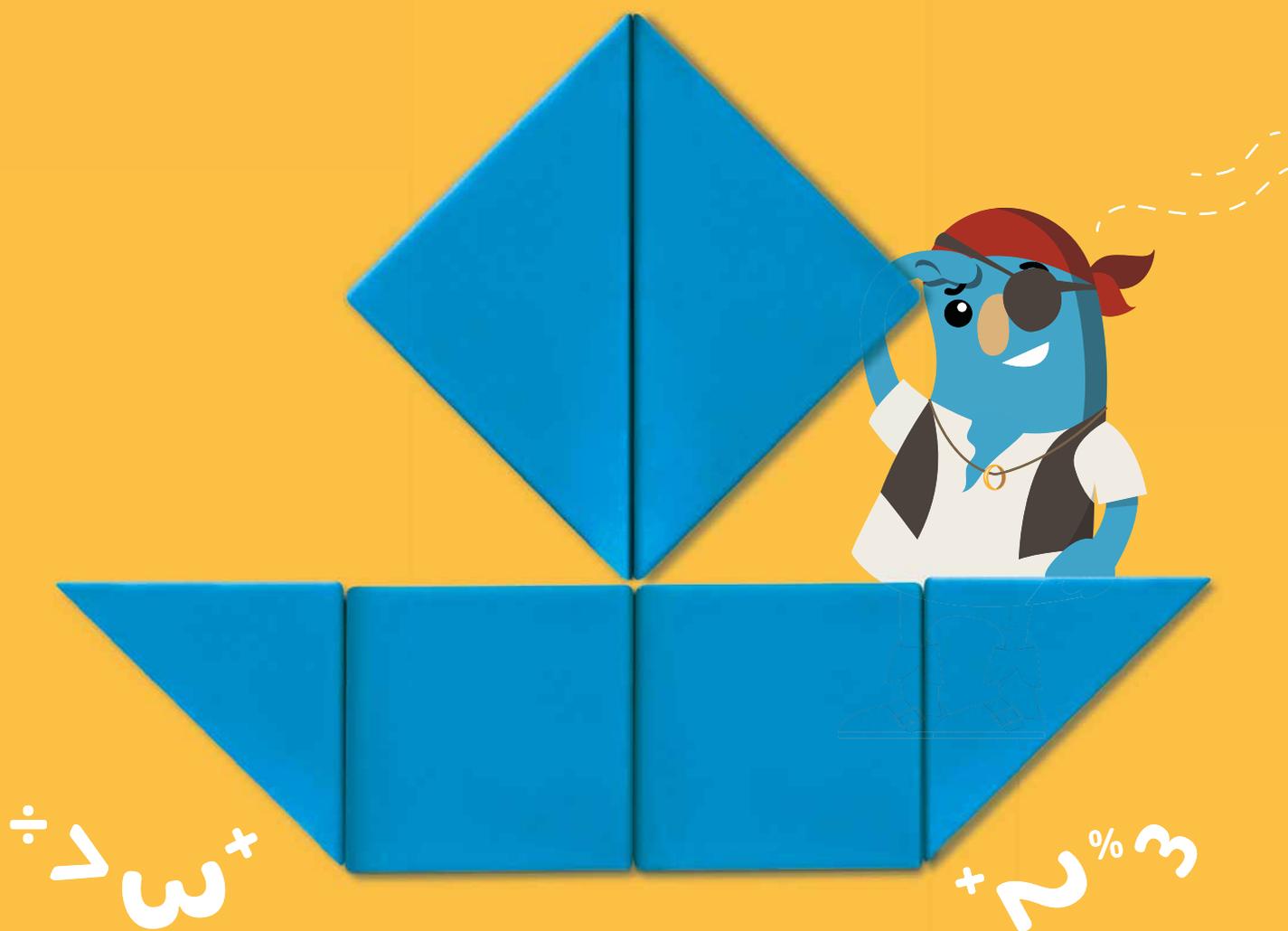
Experimentar, analizar, evaluar y crear en situaciones de aprendizaje contextualizadas. Bajo estas premisas EMAT desarrolla las competencias matemáticas de los alumnos. Consciente de la necesidad de saber trabajar de forma cooperativa, de la importancia de las emociones para el aprendizaje y del poder del razonamiento matemático y crítico, EMAT ha organizado sus sesiones para que todos los alumnos conecten con las matemáticas y ninguno se quede atrás.

**Con EMAT las matemáticas se usan y se disfrutan.**



# EMAT

• las nuevas mates •



tekman

## 3.º primaria

Libro de muestra

# Todas tus herramientas digitales en un solo clic

¡Mira todo lo que hemos preparado para este curso!

Entra con tu ordenador o tableta en

[www.tekmandigital.com](http://www.tekmandigital.com)

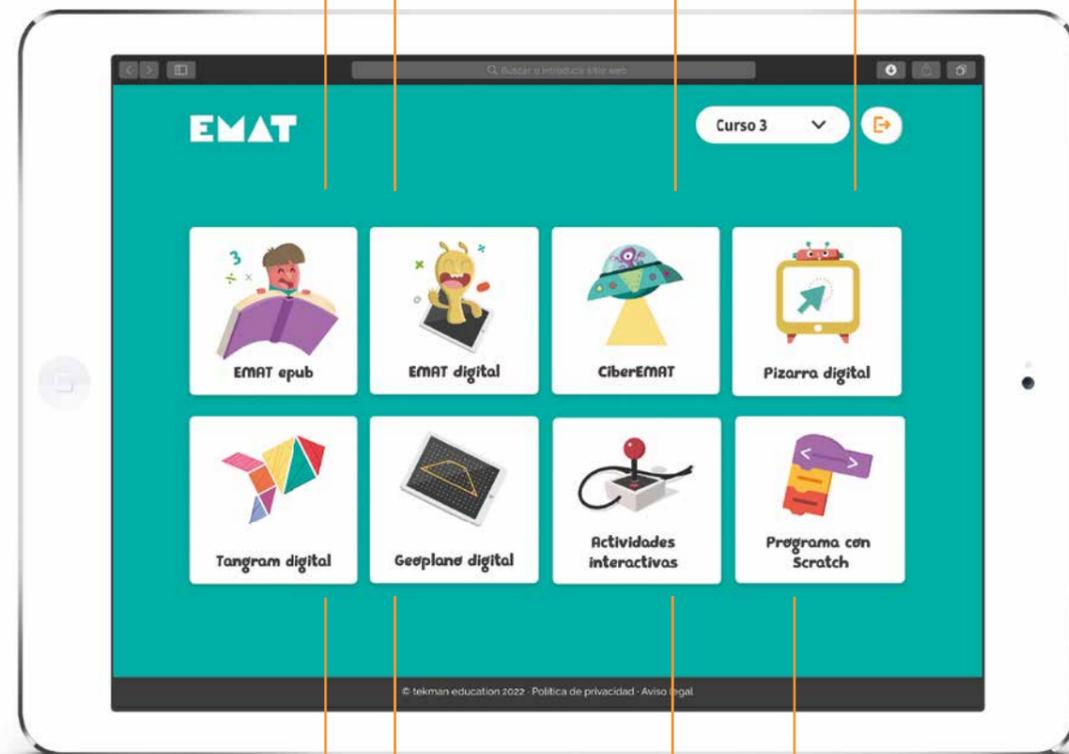


**EMAT epub:**  
libro del alumno en formato de lectura electrónica.

**EMAT digital :**  
fichas autocorrectivas de tu libro EMAT.

**CiberEMAT:**  
actividades personalizadas para la práctica semanal de EMAT.

**Pizarra digital:**  
herramienta interactiva de matemáticas manipulativas.



**Tangram digital:**  
actividades para conocer las propiedades geométricas de las figuras.

**Geoplano digital:**  
actividades para formar, analizar y comparar figuras geométricas.

**Actividades interactivas:**  
actividades de geometría dinámica.

**Programa con Scratch:**  
proyectos para aprender a programar por bloques.

# ¿Cómo es una sesión EMAT?

En EMAT se aprende a través de una gran diversidad de experiencias manipulativas, lúdicas y contextualizadas que aseguran el **desarrollo de la competencia matemática**. La sesión en el aula se estructura en **tres momentos clave**.

SESIÓN

1

## PARA EMPEZAR

Fomentamos la agilidad mental, la escucha activa y el razonamiento lógico.

Cálculo mental

Problemas orales

Problemas del día

Historias para pensar

2

## ENSEÑANDO-APRENDIENDO

En la parte central de cada sesión aprendemos los contenidos matemáticos combinando algunas de estas actividades experienciales, manipulativas, lúdicas y de práctica.

Rutinas de pensamiento

Estrategias de pensamiento

Juego demostración

Actividad manipulativa

Juegos de cubos

Matijuegos

3

## PARA ACABAR

Reflexionamos sobre lo aprendido y llevamos a cabo dinámicas que permiten a los alumnos afianzar los aprendizajes.

Diario matemático

Reflexiones orales



### Al terminar, sabré:

- Calcular y estimar el perímetro y el área de polígonos.
- Identificar el valor de cada cifra.
- Sumar y restar con varias cifras.
- Identificar los elementos de la circunferencia y del círculo.
- Relacionar las capacidades con las fracciones: medios, tercios y cuartos.
- Realizar repartos equitativos.
- Identificar igualdades y desigualdades.
- Entender la multiplicación.
- Memorizar las tablas de multiplicar.
- Comparar unidades de tiempo.

## CONOZCO EL VALOR DE CADA CIFRA

Escribe el número que corresponda según las indicaciones.

1. 1 unidad de millar, 2 centenas, 3 decenas, 1 unidad.
2. 3 decenas, 2 unidades de millar, 5 unidades, 8 centenas.
3. 0 unidades de millar, 9 decenas, 9 centenas, 7 unidades.




Contesta a las siguientes preguntas.

4. En el número 7235, ¿qué posición ocupa el 2? ¿Qué posición ocupa el 3?
5. En el número 20, ¿cuántas unidades de millar hay?
6. En el número 2001, ¿qué representan los 0?
7. En el número 52, ¿qué representa el 5?
8. ¿En qué número el 8 representa un valor mayor, en el 8003 o en el 83?
9. En el número 666 señala la cifra que ocupa la posición de las unidades.
10. En el número 1084, ¿cuántas unidades de millar hay?









PARA ACABAR

Explica en tu diario la importancia del número 0 a la hora de formar números.



## ¿Quién... anda ahí?

A la vuelta de las vacaciones, los gemelos Gala y Guille y su amigo Lemon fueron enseguida a casa de los abuelos. Pero se encontraron cerrada la entrada del jardín. En ese preciso momento, un objeto grande como un armario caía a gran velocidad desde el cielo. Parecía un cohete, envuelto en humo y relámpagos eléctricos.

—Debe ser otra trampa de la doctora Flop para cazar a Lemon —dijo Gala.

—Entremos y veamos qué misterio es este. Saltemos la valla —dijo Guille.

—Podríamos subirnos uno encima de otro, Gala —sugirió Guille— y que Lemon salte al otro lado.

—Espera un momento, Lemon. Esto puede ser peligroso. Guille y yo no podremos saltar —continuó Gala—. Además, después no podrás salir.

—Mirad ese poste. Si atamos una cuerda a la arandela, podremos subir todos —observó Guille—. Pero tendremos que calcular cuánto debe medir.

### ¿Cómo pueden calcular la medida de la cuerda?

—¿Recuerdas que la semana pasada mamá nos llevó a hacer la revisión médica? Nos midieron a los dos. Yo mido 140 centímetros y tu 138 centímetros —dijo Gala.

—Ya te pillo, hermanita —dijo Guille—. Si sumamos lo que medimos cada uno, sabremos la altura exacta de la valla.

—Exacta, no, Guille. Para eso tendría que haberme subido sobre tu cabeza, pero tenía los pies sobre tus hombros; así que la altura de la valla es algo menor de lo que medimos los dos juntos.

—Ah, claro, hay que restarle lo que mide mi cabeza.

—Solo necesitamos una medida aproximada de lo que debe medir la cuerda —lo tranquilizó Gala.

—Los 140 centímetros que mide Gala más los 138 que mido yo son unos 280 centímetros. Eso es un poco menos de tres metros, ¿verdad, Gala?

—Entonces, una cuerda de tres metros —dijo Lemon, que ya salía pitando cuando Gala lo detuvo: esa no era la medida de cuerda que necesitaban.

### ¿Por qué no es esa la medida que necesitan?

—Esa es la medida que necesitamos para subir a la valla, pero después ¿cómo bajamos?

—Si la cuerda solo está de este lado —dijo Lemon, que lo había visto muy claro—, cuando estemos dentro no tendremos cuerda para salir.

—Necesitamos el mismo trozo de cuerda al otro lado —dijo Guille pensativo—. Tiene que ser el doble de larga: de seis metros.

—...creo que será más fácil que entréis por la puerta —dijo una voz.

—¡Abuelos! ¡Menos mal! ¡Qué susto! ¡Un cohete! ¡La doctora Flop! ¡Peligro! —gritaron todos a la vez.

—¿O sea, que un cohete ha caído en el jardín y creéis que la doctora Flop, la científica chiflada que quiere cazar a Lemon, puede estar aquí? —resumió la abuela.

—¿Pues sabéis qué? ¡Vamos a cazarla nosotros a ella! —dijo el abuelo enfadado.

El abuelo se acercó al coche, abrió el maletero y sacó unos artilugios de su interior. Uno era una especie de flash pero con cinco lados iguales. El otro parecía un mando a distancia, con cinco lados pero más alargado.

### ¿De qué peligro tiene forma el primer artilugio? ¿Y el segundo?

—Este foco con forma de pentágono protegerá a Lemon. Dispara un flash estroboscópico especial que paraliza a quien lo esté mirando. Y este mando, que también tiene forma de pentágono, sirve para desactivar todos los aparatos eléctricos en un radio de cincuenta metros.

—Venid detrás de mí y entraremos en silencio y despacio —dijo el abuelo.

La puerta del artefacto estaba colgando y la cabina del piloto, vacía.

—¿Y dónde está el tripulante... o la «tripulanta»? —preguntó Lemon.

—Seguro que ha huido al oírnos entrar —dijo Guille.

De pronto, se oyó un ruido procedente de la casita del jardín.

**Continuará...**

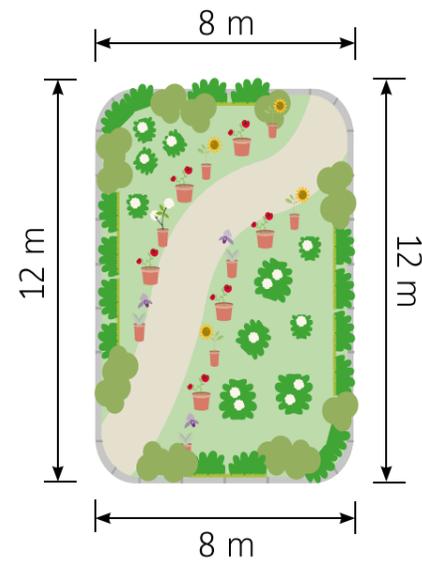
# CALCULO EL PERÍMETRO

Sabrina quiere vallar su jardín.

1. ¿Qué longitud de valla necesita Sabrina para cerrar su jardín?

2. Compró 25 m de valla. ¿Cuántos metros le faltan?

3. ¿Qué forma tiene el jardín de Sabrina?



Lorena dio una vuelta al parque haciendo *running*.

4. ¿Qué distancia recorrió?

5. ¿Qué forma tiene el parque?

6. Al día siguiente, Lorena anduvo de la Puerta Oeste a la Puerta Norte, siguió hasta la Puerta Sur y luego caminó hasta la Puerta Oeste. ¿Qué distancia recorrió?



PARA ACABAR

Escribe en tu diario tu propia definición de perímetro.

# Pensar • Juntarse • Compartir

¿Cómo has calculado el área de las distintas figuras de la actividad manipulativa?

Reflexiono sobre...

---

---

---

---

---

¿Qué pensamos sobre...?

---

---

---

---

---

Compartimos las ideas

---

---

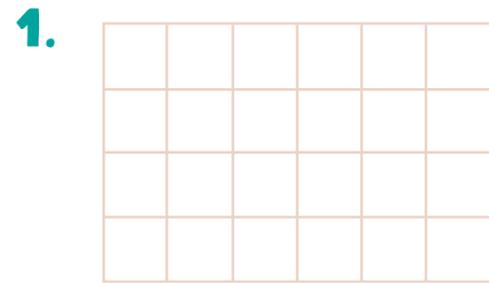
---

---

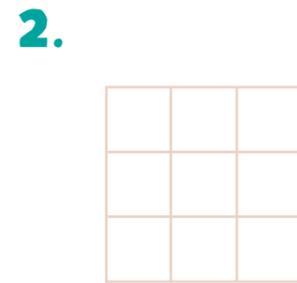
---

# CALCULO ÁREAS MULTIPLICANDO

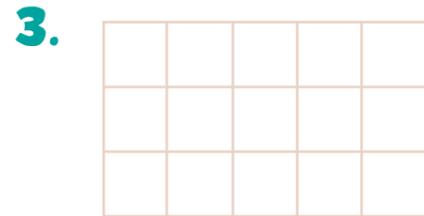
Los siguientes rectángulos están divididos en cuadrados iguales. Calcula su área utilizando la multiplicación.



Área:  cuadrados.



Área:  cuadrados.

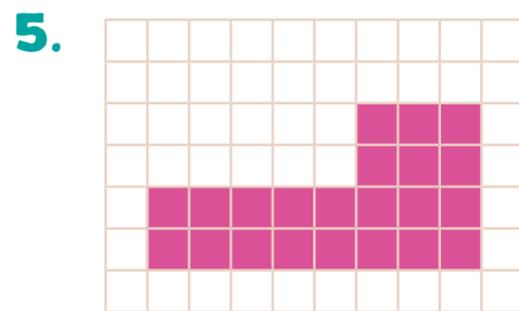


Área:  cuadrados.

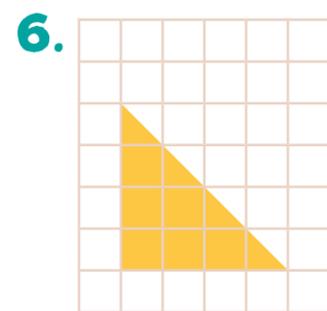


Área:  cuadrados.

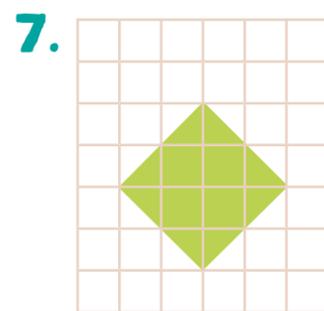
En la siguiente cuadrícula, cada cuadrado tiene una superficie de una unidad. Calcula el área de cada figura.



Área:  u.



Área:  u.



Área:  u.

# GRUPO PARA SUMAR

Escribe el número que representa cada uno de los siguientes enunciados.

**1.** 3 d. y 6 u. =

**2.** 6 d. y 15 u. =

**3.** 4 d. y 0 u. =

**4.** 6 d. y 17 u. =

**5.** 4 c. y 17 d. =

**6.** 8 c. y 10 d. =

**7.** 6 c. y 2 d. =

**8.** 3 d. y 22 u. =

Escribe las centenas, decenas y unidades que forman los siguientes números.

**9.** 83.  d. y  u.

**10.** 530.  c. y  d.

**11.** 97.  d. y  u.

**12.** 740.  c. y  d.

**13.** 45.  d. y  u.

**14.** 110.  c. y  d.

**15.** 51.  d. y  u.

**16.** 320.  c. y  d.

**17.** 76.  d. y  u.

**18.** 480.  c. y  d.



PARA ACABAR

¿Cómo has calculado el área de los rectángulos?



PARA ACABAR

¿Cómo has agrupado los palitos para calcular la suma?

# Lanza y forma 15



### Jugadores

Dos



### Material

- Dos cubos numéricos (0-5)
- Dos cubos numéricos (5-10)



### Objetivo

Conseguir la suma más cercana a 15 sin pasarse.

## Normas

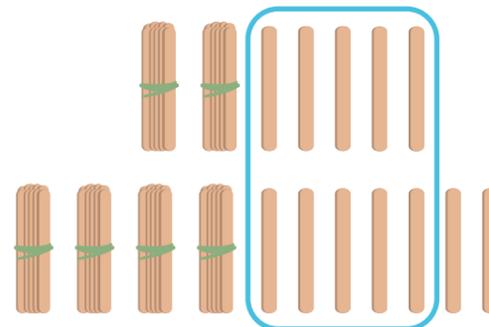
1. Cada jugador lanza un cubo numérico. El jugador con el número más alto empieza a jugar.
2. El primer jugador lanza los cubos numéricos de uno en uno y va sumando los números de los cubos hasta llegar a 15 o acercarse lo máximo posible a ese número. Puede plantarse en el momento que quiera. El segundo jugador repite este proceso.
3. Gana la partida quien consiga 15 puntos o se acerque más a este número sin pasarse. Si la suma de los lanzamientos supera el número 15, el jugador pierde la partida.

Ejemplo:

Si lanzas:	La suma sería:
7 + 1 + 4 + 7	19
8 + 5	13
4 + 4 + 8	16

## SUMO DOS Y TRES NÚMEROS DE DOS CIFRAS

¿Recuerdas cómo se hace?



1 decena	1
2 decenas y 5 unidades	25
+ 4 decenas y 7 unidades	+ 47
<hr/>	
7 decenas y 2 unidades	72

Completa las siguientes sumas. Rodea las decenas que puedas formar con los palitos.

1.  $3 \text{ decenas y } 2 \text{ unidades} \quad 32$   
 $+ 1 \text{ decena y } 8 \text{ unidades} \quad + 18$   


---

2.  $2 \text{ decenas y } 4 \text{ unidades} \quad 24$   
 $+ 1 \text{ decena y } 8 \text{ unidades} \quad + 18$   


---

3.  $3 \text{ decenas y } 5 \text{ unidades} \quad 35$   
 $+ 4 \text{ decenas y } 5 \text{ unidades} \quad + 45$   


---



PARA ACABAR

¿Qué estrategia has usado para calcular las sumas de tres números?

# Hacemos operaciones (suma)



**Jugadores**  
Dos o más



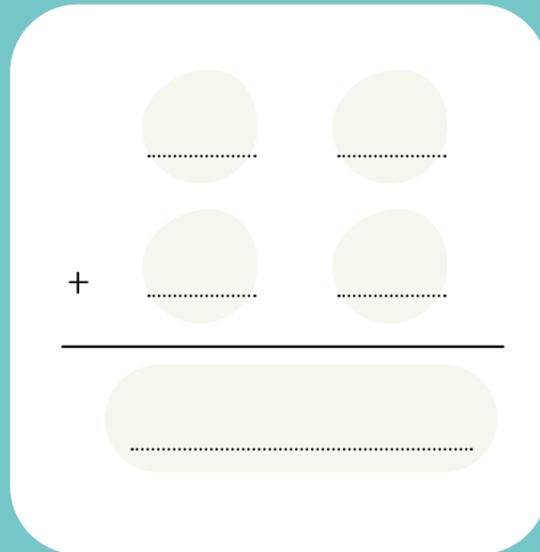
**Material**  
• Dos cubos numéricos (0-5)  
• Dos cubos numéricos (5-10)



**Objetivo**  
Conseguir la suma mayor.

## Normas

1. Los jugadores se turnan para lanzar los cuatro cubos a la vez. Si sale un 10, el jugador vuelve a lanzar el cubo.
2. Con los números que le han salido, cada jugador forma dos números de dos cifras y calcula la suma de estos dos números.



3. Gana el jugador con la suma mayor.

# SUMO CON TRES CIFRAS

Escoge dos sumandos para obtener el resultado propuesto en cada suma.  
Sumandos: 200, 150, 302, 240, 110, 700, 325, 125.

<b>1.</b>		<b>2.</b>		<b>3.</b>		<b>4.</b>	
	$\begin{array}{r} \phantom{00} \\ + \phantom{00} \\ \hline 350 \end{array}$		$\begin{array}{r} \phantom{00} \\ + \phantom{00} \\ \hline 412 \end{array}$		$\begin{array}{r} \phantom{00} \\ + \phantom{00} \\ \hline 940 \end{array}$		$\begin{array}{r} \phantom{00} \\ + \phantom{00} \\ \hline 450 \end{array}$

Resuelve estas operaciones.

<b>5.</b>	$\begin{array}{r} 594 \\ + 200 \\ \hline \end{array}$	<b>6.</b>	$\begin{array}{r} 594 \\ + 257 \\ \hline \end{array}$	<b>7.</b>	$\begin{array}{r} 594 \\ + 57 \\ \hline \end{array}$	<b>8.</b>	$\begin{array}{r} 484 \\ + 248 \\ \hline \end{array}$

9. El primer borrador de la novela de Arturo tenía 279 páginas. Días después, escribió 130 más. ¿Cuántas páginas tiene la novela en total?



En estas sumas se han cometido errores. Encuéntralos y rodéalos sin calcular la operación.

<b>10.</b>	$\begin{array}{r} 852 \\ + 147 \\ \hline 799 \end{array}$	<b>11.</b>	$\begin{array}{r} 369 \\ + 436 \\ \hline 806 \end{array}$	<b>12.</b>	$\begin{array}{r} 987 \\ + 789 \\ \hline 198 \end{array}$	<b>13.</b>	$\begin{array}{r} 234 \\ + 159 \\ \hline 993 \end{array}$
------------	---	------------	---	------------	---	------------	---



PARA ACABAR

¿Cómo has detectado los errores de las sumas sin resolverlas?

## MULTIPLICO POR 9

Multiplícala.

1.  $9 \times 3 =$   2.  $9 \times 10 =$   3.  $9 \times 2 =$
4.  $7 \times 9 =$   5.  $9 \times 9 =$   6.  $9 \times 8 =$
7.  $4 \times 9 =$   8.  $9 \times 6 =$   9.  $9 \times 5 =$

Los equipos de béisbol están compuestos por nueve jugadores.

10. En un partido de béisbol entre dos equipos de ematis, ¿cuántos jugadores hay?
11. En un torneo con seis equipos, ¿cuántos jugadores hay?
12. En una liga con cinco equipos, ¿cuántos jugadores hay?
13. En una liga con ocho equipos, ¿cuántos jugadores hay?
14. ¿Cuántos zapatos se necesitan para los jugadores de un equipo?
15. ¿Cuántas camisetas se necesitan para todos los jugadores de un partido?



PARA ACABAR

¿Qué patrones puedes encontrar en la tabla del 9?

## MULTIPLICO POR 2, POR 4 Y POR 8

Lee el siguiente relato y complétalo. Después, responde a las preguntas.

Chende el jilguero llegó exultante a la cita con sus dos amigos, Bratina la ratoncilla y Lolo el escorpión. El motivo de su felicidad era que el próximo sábado iría a patinar sobre hielo.

—¡No sabéis lo que me ha costado encontrar los dos patines que necesito! —exclamó Chende.

—¿Has invitado a tu prima? —preguntó Bratina—. Sé que también le gusta patinar.

—Entonces, si somos dos, necesitaremos cuatro patines —afirmó Chende—. Como se apunten más miembros de mi familia, tendré problemas para saber cuántos patines necesitaremos.

—Tampoco es tan difícil —apuntó Lolo—. Solo tienes que contar de dos en dos; y eso lo sabe hacer todo el mundo.

—¡Eso! —exclamó Bratina—. Imagina que me pasara a mí: debería contar de cuatro en cuatro y eso es más complicado.

—Y, según Bratina, yo debería contar de ocho en ocho —dijo Lolo—, pero no es necesario. Si Chende hace su lista, Bratina podría elaborar la suya fácilmente y, con la de ella o la de Chende, yo podría conseguir la mía igual de fácil.

1. Si ya sabemos cuántos patines necesita Chende, ¿podemos calcular los que necesita Bratina?

.....

.....

2. Si ya sabemos cuántos patines necesita Bratina, ¿podemos calcular los que necesita Lolo?

.....

.....

## MUPLICO POR 2, POR 4 Y POR 8

Encuentra el valor de  $n$ .

3.  $4 \times 3 = n$   4.  $4 \times 8 = n$   5.  $8 \times 8 = n$    
 6.  $4 \times 4 = n$   7.  $2 \times 6 = n$   8.  $4 \times 5 = n$    
 9.  $8 \times 7 = n$   10.  $2 \times 7 = n$   11.  $2 \times 3 = n$    
 12.  $2 \times n = 18$   13.  $8 \times n = 40$   14.  $4 \times n = 28$

Observa la siguiente multiplicación y relaciona las columnas.

$$18 \times 16 = 288$$

15. Los números 16 y 18 se llaman...  multiplicador.  
 16. El número 16 es el...  multiplicando.  
 17. El número 18 es el...  factores.  
 18. El número 288 es el...  producto.
19. Continúa la serie del 2. Después, rodea en rojo los números de la serie del 4 y, en verde, los de la del 8.

2	4	6	8	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....



PARA ACABAR

¿Qué estrategias has usado para construir la tabla del 2? ¿Y la del 4? ¿Y la del 8?



## Lemon es de otro planeta

Hoy papá les había preparado una merienda exquisita: ¡madalenas y leche con cacao! Después de merendar, Guille propuso que jugaran a algo. Gala sugirió que le enseñaran a Lemon el juego que habían estado programando en el ordenador. Los chicos se sentaron a la mesa y abrieron el ordenador portátil.

—Introduce un número, Lemon —dijo Gala.

Lemon pulsó el número. Sonó una música alegre y en la pantalla apareció un número 1 de color brillante y empezó a bailar al ritmo de la música.

—Ahora, pulsa otro número —dijo Guille.

Lemon pulsó el 2. Al instante apareció un número 3 en la pantalla.

—¡Qué bonito! —dijo Lemon.

—¿Y no te parece raro que haya aparecido un 3 cuando has pulsado un 2? —preguntó Gala.

**¿Qué hizo el ordenador para que saliera un 3?**

—Ha hecho una suma terrícola: ha sumado los dos números y ha puesto el resultado.

—Tal vez... —dijo Gala, enigmática—. Introduce otro número y adivina el resultado.

—Voy a introducir el 4 y saldrá el 6 —dijo Lemon.

—¿Cómo lo sabes, Lemon? —exclamó Guille— ¿Lo has dicho a voleo?

—No —dijo Lemon tímidamente—. Pero sé que saldrá un 6.

# Veø • Piensø • Me pregunto



**Veø**

.....

.....

.....

**Piense**

.....

.....

.....

**Me pregunto**

.....

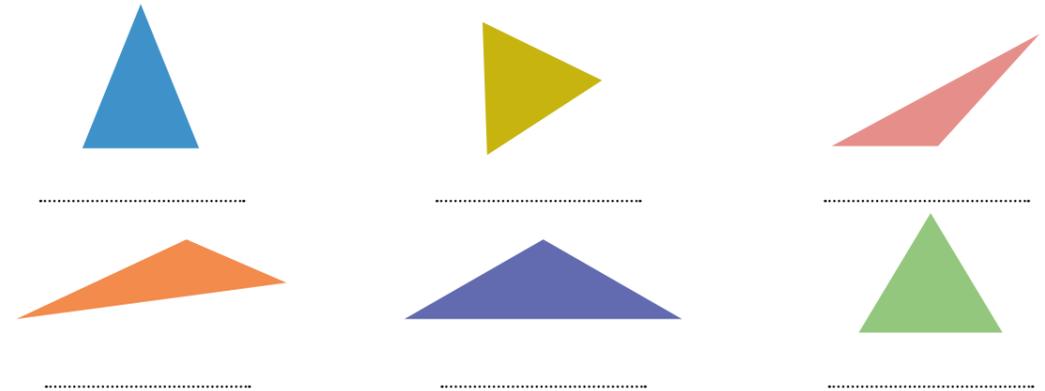
.....

.....

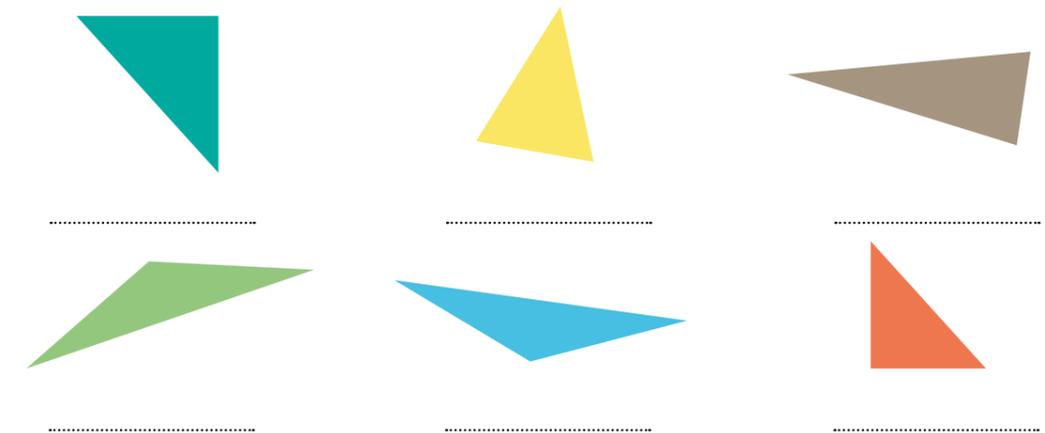
# CLASIFICO TRIÁNGULOS

Responde.

**1.** Escribe qué tipo de triángulo corresponde a cada dibujo según sus lados.



**2.** Escribe qué tipo de triángulo corresponde a cada dibujo según sus ángulos.



**3.** Dibuja en cada caso, si es posible, un triángulo que cumpla las dos condiciones indicadas.

**Equilátero  
y rectángulo**

**Isósceles  
y obtusángulo**

**Escaleno  
y acutángulo**



DIARIO DE MATEMÁTICAS

Escribe en tu diario cómo se clasifican los triángulos y dibuja algún objeto cotidiano que coincida con la forma de cada tipo.

# CUENTO LAS HORAS, LOS MINUTOS Y LOS SEGUNDOS

Siara cumple años y le regalaremos un día de actividades. Tenemos cuatro propuestas, pero debemos cuadrar los horarios. Empezamos a las 9:00 h, paramos para comer de 13:00 h a 16:00 h y debemos acabar antes de las 21:00 h.

1. Rodea las horas de las actividades que podéis realizar.

 **Escape room**  
Duración: 60 min

Horarios
12:00 h
15:00 h
16:30 h
19:30 h

 **Excursión en kayak**  
Duración: 90 min

Horarios
9:00 h
11:00 h
13:00 h

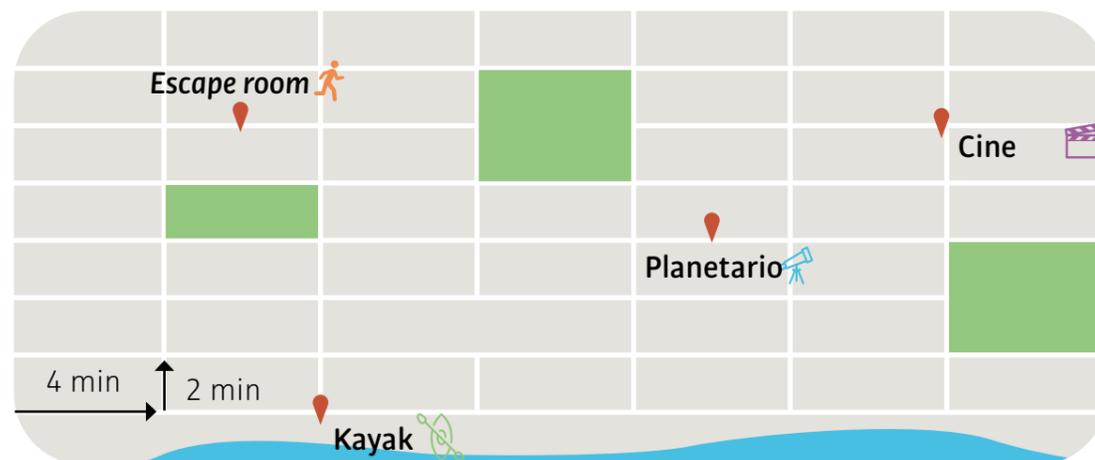
 **Planetario**  
Duración: 75 min

Horarios
11:00 h
16:00 h
18:00 h

 **Cine**  
Duración: 128 min

Horarios	Película	
12:30 h	Nora, la exploradora	Las aventuras de Flak
16:15 h	Nora, la exploradora	Las aventuras de Flak
18:00 h	Nora, la exploradora	Las aventuras de Flak

2. Marca sobre el mapa el recorrido que realizaréis durante el día.



# CUENTO LAS HORAS, LOS MINUTOS Y LOS SEGUNDOS

Resuelve.

3. Completa el calendario teniendo en cuenta que necesitáis parar para desayunar y comer.

Actividad	Horario actividad	
	Inicio	Final
Descansar y comer	13:00 h	16:00 h

4. ¿Cuántas horas y minutos dura la excursión en kayak? .....

5. ¿Cuántas horas y minutos dura la película *Nora, la exploradora*? .....

6. ¿Cuántas horas y minutos dedicaréis, en total, a todas las actividades?  
.....



# CUENTO LAS HORAS, LOS MINUTOS Y LOS SEGUNDOS

¿Cuántos minutos son...

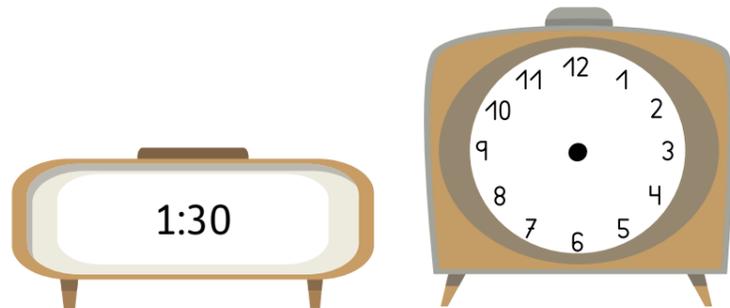
7. ... 2 h y 30 min?

8. ... 120 s?

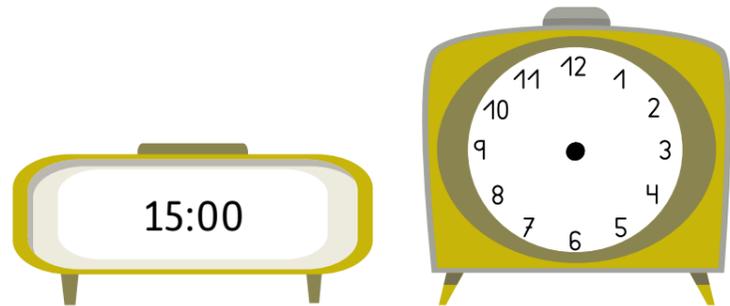
9. Fuimos de excursión a la montaña. Tardamos 2 horas en hacer el camino de ida y, cuando llegamos, el reloj marcaba las 11:00 h. Descansamos 30 min. A la vuelta tardamos 1 h y 30 min. ¿A qué hora llegamos?

Indica qué hora será...

10. ... pasados 56 minutos.



11. ... pasados 56 minutos.



PARA ACABAR

¿Cuántos segundos tiene un minuto? ¿Cuántos minutos tiene una hora?

## Seguimos la ruta

### Jugamos a «Encuentra los objetos perdidos»



Juego de agudeza visual.

### ¿Quién viene a conocer nuestra cultura?

En una escuela de Cádiz se ha iniciado un programa de intercambio de alumnos con otras comunidades con el objetivo de comprender la diversidad cultural de nuestro país.

Este año llegarán a la escuela 50 alumnos procedentes de Pontevedra y permanecerán en la ciudad unos 20 días. La dirección del centro quiere organizar una ruta turística por las diferentes provincias de Andalucía. Para complementar este viaje, se ha pedido a los alumnos de 3.º que elaboren una guía turística con información y datos de interés cultural sobre las ocho provincias de la comunidad.

Los alumnos de 3.º de esta escuela de Cádiz nos piden que les ayudemos a recoger información para la elaboración de la guía.



**¿Qué información tenemos sobre la ruta turística?**

**1.** ¿Cuál es el problema que se presenta?

.....

.....

.....

**2.** ¿Qué sabemos?

.....

.....

.....

.....

**3.** ¿Qué necesitamos saber?

.....

**¿Cómo podríamos solucionar el problema del programa de intercambio?**

**4.** ¿Qué hipótesis podríamos plantear?

.....

.....

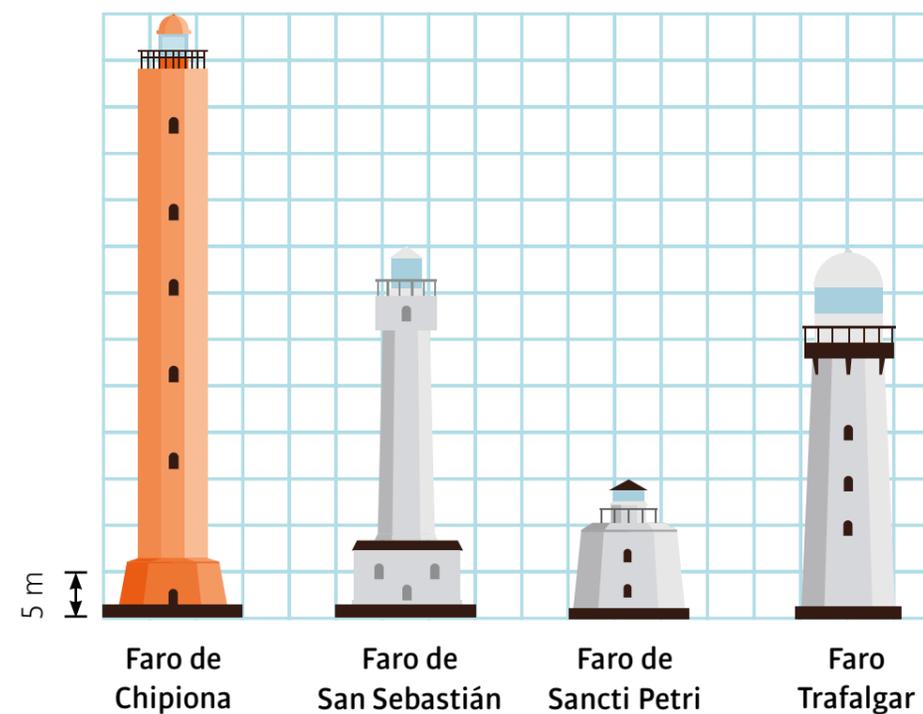
.....

.....

**¿Qué información obtenemos sobre la cultura andaluza?**

**5. Primera parada: Cádiz.**  
**Datos para la investigación: rutas costeras y zonas turísticas.**

Completa la tabla con la altura de cada faro:



Faro	Chipiona	San Sebastián	Sancti Petri	Trafalgar
Altura (m)				

¿Cuál es el faro más alto?

.....

¿Y el más bajo?

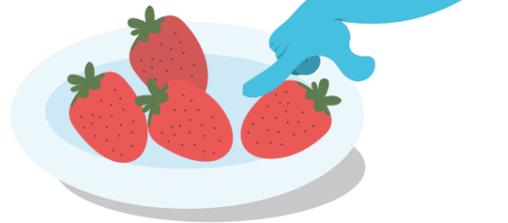
.....

**6. Segunda parada: Huelva.**

**Datos para la investigación: el cultivo de la fresa en la principal zona productora de España.**

Si el kilogramo de fresa se vende a 4,29 €, ¿cuánto nos costaría comprar 3 kilogramos?

.....  
 .....  
 .....



.....

**7. Tercera parada: Sevilla.**

**Datos para la investigación: temperaturas anuales.**

Observa la tabla con los promedios de temperaturas máximas y mínimas anuales en Sevilla e indica si las siguientes afirmaciones son posibles, imposibles o seguras.

Temp. media	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
Máx. (°C)	16	18	21	23	27	32	35	35	31	26	20	17
Mín. (°C)	6	7	9	11	14	18	20	20	18	15	10	7

En Sevilla se alcanzan temperaturas de 20 °C.

.....

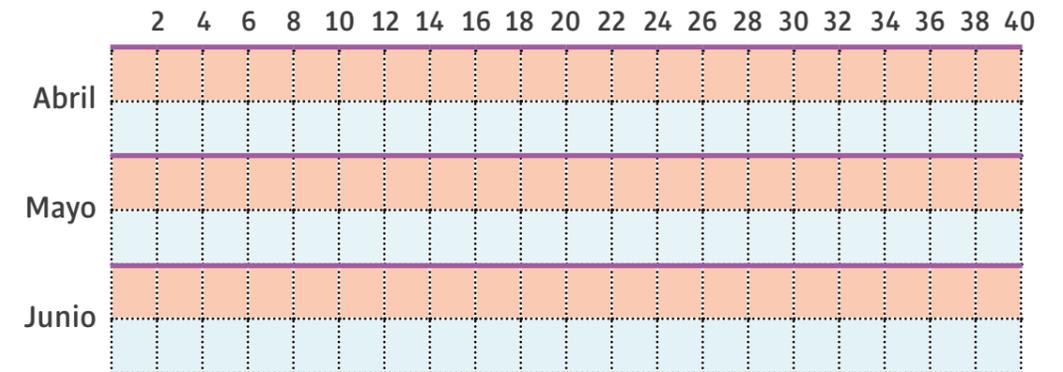
Algún día pueden llegar a 38 °C.

.....

En junio hay temperaturas de 2 °C.

.....

Construye una gráfica de barras con las temperaturas máximas y mínimas de Sevilla los meses de abril, mayo y junio.



**8. Cuarta parada: Córdoba.**

**Datos para la investigación: el puente romano.**

Calcula el área del puente romano de Córdoba.

.....  
 .....  
 .....



¿Cuántos metros cuadrados tiene?

.....

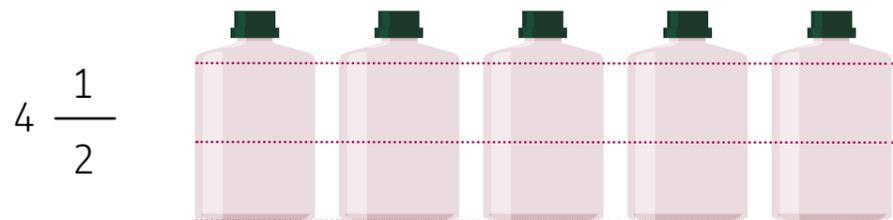
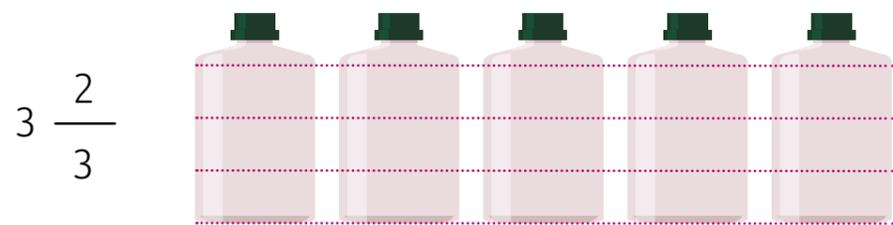


**9. Quinta parada: Jaén.**  
**Datos para la investigación: el aceite de oliva en la principal zona productora de España.**

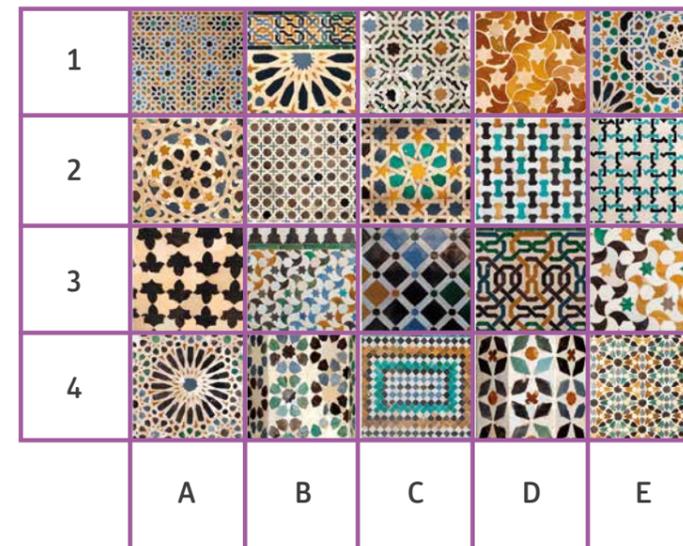
Escribe con números mixtos el aceite de oliva que contienen estos envases:



Colorea los envases de aceite de oliva para que represente el número mixto que se indica:



**10. Sexta parada: Granada.**  
**Datos para la investigación: la Alhambra, monumento declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO.**



Dibuja un eje de simetría en el mosaico D3 de color azul.

Dibuja un eje de simetría en el mosaico A3 de color rojo.

Escribe la posición de un mosaico asimétrico:

.....

Escribe la posición de los 3 mosaicos que más te gusten:

.....

¿Todos los mosaicos tienen alguna figura congruente?

.....

## 11. Séptima parada: Almería.

Datos para la investigación: el parque natural de Cabo de Gata.

Características de algunos senderos del parque:

Nombre del sendero	Longitud (km)	Dificultad	Duración aproximada
San Pedro – Agua amarga	11,70	Media	4 h y 30 min
Escullos – Isleta del Moro	1,40	Baja	45 min
Lomo Pelada	6,30	Baja	3 h y 30 min
Caldera de Majada Redonda	2,60	Baja	1 h y 30 min

¿Cuántos minutos se tarda en recorrer el sendero Caldera de Majada Redonda?

Si empezamos el sendero Lomo Pelada a las 10:30 h, ¿a qué hora llegaremos al final?

Ordena, de más corta a más larga, las longitudes de los senderos.

Si en un día hacemos los senderos San Pedro y Caldera de Maja Redonda, ¿cuántos kilómetros vamos a recorrer?

$$\text{.....} + \text{.....} = \text{.....} \text{ km}$$

**¿Cómo decidimos solucionar el problema del programa de intercambio?**

¿Cuál es nuestra respuesta?


## Última parada: Málaga.

Realiza una ficha biográfica para conocer mejor la figura de la matemática **Mercedes Siles**.



Nombre:

Apellidos:

Fecha de nacimiento:

Catedrática de la Universidad de:

**Premios conseguidos:**


**Libros publicados:**


**Trabajos realizados:**



### Reflexionamos todos juntos

¿Qué has aportado al grupo?

.....  
.....  
.....

¿Qué has aprendido?

.....  
.....  
.....

¿En qué otros momentos puedes usar lo que has aprendido?

.....  
.....  
.....

# LUDI LETRAS

## Proyectos de lectoescritura creativa

Ludiletras es un programa de enseñanza de la lectoescritura para Infantil y primer ciclo de Primaria. En Primaria se basa en el aprendizaje por proyectos, que convierte a los alumnos en protagonistas y les permite aprender a través de la investigación, la práctica y la creación. Todos los proyectos proponen temas que van más allá del área de lengua y actividades competenciales que permiten el desarrollo de las habilidades lingüísticas en contextos realistas y significativos.



Experimentar, analizar, evaluar y crear en situaciones de aprendizaje contextualizadas. Bajo estas premisas EMAT desarrolla las competencias matemáticas de los alumnos. Consciente de la necesidad de saber trabajar de forma cooperativa, de la importancia de las emociones para el aprendizaje y del poder del razonamiento matemático y crítico, EMAT ha organizado sus sesiones para que todos los alumnos conecten con las matemáticas y ninguno se quede atrás.

**Con EMAT las matemáticas se usan y se disfrutan.**

