

EMAT

• matemáticas para la vida •



Guía del maestro

Muestra - 4.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 aplicar la ley de multiplicación en la multiplicación de un número de dos cifras por un número de una cifra.

Multiplica por 9

Objetivo: Comprender el valor de posición del 9 y aplicar la ley de multiplicación en la multiplicación de un número de dos cifras por un número de una cifra.

Atención a la diversidad

1/4

CiberEMAT
Anima a tus alumnos a realizar la sesión de CiberEMAT para afianzar los últimos contenidos trabajados.

Geoplano
Anima a tus alumnos a realizar la actividad de geometría en la plataforma digital.

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

CiberEMAT, aprendizaje adaptativo de las matemáticas

EMAT, matemáticas para la vida real

Testimonial EMAT infantil, matemáticas para la vida

Usa los **materiales interactivos.**

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

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		

 sesiones que se pueden omitir

Conoce la 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: 
- Cantidad: 

- Sentido de las operaciones: 

- Relaciones: 

- Educación financiera: 

SENTIDO DE LA MEDIDA

- Magnitud: 
- Medición: 
- Estimación y relaciones: 

SENTIDO SOCIOAFECTIVO

- Creencias, actitudes y emociones: 
- Trabajo en equipo, inclusión, respeto y diversidad: 

SENTIDO ESPACIAL

- Figuras geométricas de dos y tres dimensiones: 

- Localización y sistemas de representación: 
- Movimientos y transformaciones: 
- Visualización, razonamiento y modelización geométrica: 

SENTIDO ALGEBRAICO

- Patrones: 
- Modelo matemático: 
- Relaciones y funciones: 
- Pensamiento computacional: 

SENTIDO ESTOCÁSTICO

- Organización y análisis de datos: 
- Incertidumbre: 
- Inferencia: 

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.

5 11 12 25 31 40 63 75 103

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

1 34 44 46 55 69 85 87

91 101

COMPETENCIA ESPECÍFICA 2

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

21 28 50 68 76 110

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

36 47 57 58 60 62 70 72 73

79 98 104 106 107

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

10 23 30 59 83 93

COMPETENCIA ESPECÍFICA 3

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

3 4 22 26 33 45 49 82 88

90 92

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

8 27 48 96 97 105

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.

18 54 67 77 99 102

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

7 13 37 39 74 80 94

COMPETENCIA ESPECÍFICA 5

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

17 19 20 24 35 43 52 65 71

86 100 112

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

14 32 53 56 81 84 89 111

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.

2 6 9 29 38 41 51 95

- **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.

15 16 42 61 64 66 78 109

COMPETENCIA ESPECÍFICA 7

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

JL1 JL6 JL9 JL13 JL18

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

JL3 JL7 JL12 JL15

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 JL5 JL10 JL14 JL17

- **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 JL11 JL16

Secuencia didáctica

INFORMACIÓN PEDAGÓGICA

PARA EMPEZAR

ENSEÑANDO-APRENDIENDO

PARA ACABAR

Objetivo
Identificar el valor posicional de las cifras (unidades, decenas, centenas y millares).



Saberes básicos
Cantidad.

Indicador de evaluación
Produce representaciones matemáticas a través de diagramas y material manipulativo para indicar el valor posicional de las cifras en números hasta el 999 999.

• **Cálculo mental**
Identificación del número anterior y posterior.

• **Problema del día**
Formación del posible número mayor de cuatro números teniendo en cuenta el valor posicional de las cifras.

• **Actividad manipulativa**
Composición y descomposición, lectura y escritura de números naturales hasta el millar, teniendo en cuenta el valor posicional de las cifras, a partir de la creación de un generador de números con vasos de plástico.

• **Juego de cubos**
Creación y comparación de números de hasta 6 cifras teniendo en cuenta su valor posicional.

Reflexión oral
Creación de un diagrama con el número de habitantes de la comunidad autónoma teniendo en cuenta el valor posicional de las cifras.

Sesiones relacionadas
57, 58, 59

Objetivo
Ordenar y comparar números de cuatro cifras hasta el 9999.

Saberes básicos
Conteo.

Indicador de evaluación
Reconoce y utiliza lenguaje matemático para ordenar y comparar números hasta 9999.

• **Historia para pensar**
Recogida de datos a través de encuestas. Comparación de números. Razonamiento lógico.

• **Juego demostración y ficha**
Formación, ordenación y comparación de números a partir de tarjetas numerales y los signos =, ≠, < y >.

• **Juego de cubos**
Comparación de números usando los signos < y >. Suma de números de dos cifras.

Reflexión oral
Estrategias para comparar y ordenar números de cuatro cifras.

Sesiones relacionadas
9, 14, 29

Objetivo
Identificar patrones y normas de series numéricas.

Saberes básicos
Patrones.

Indicador de evaluación
Analiza conjeturas matemáticas sencillas y encuentra patrones en series numéricas.

• **Cálculo mental**
Identificación de un número desconocido en series numéricas.

• **Problema del día**
Formación del posible número mayor de cuatro números teniendo en cuenta el valor posicional de las cifras.

• **Juego demostración y ficha**
Identificación de la regla o relación entre una serie de números.

• **Juego de cubos**
Creación de series numéricas, comparación y ordenación de números de cuatro cifras.

Reflexión oral
Reflexión sobre las estrategias utilizadas para identificar un número desconocido en una serie.

Sesiones relacionadas
10, 46

Objetivo
Determinar la norma de distintas funciones.

Saberes básicos
Relaciones y funciones.

Indicador de evaluación
Analiza conjeturas matemáticas sencillas y encuentra datos desconocidos representados en cualquiera de los dos elementos de una igualdad numérica.



• **Cálculo mental**
Identificación de operandos desconocidos en multiplicaciones y divisiones.

• **Problemas orales**
Identificación de operandos desconocidos en problemas de suma y resta.

• **Juego demostración y ficha**
Identificación de la norma de distintas funciones a través de un juego de magia con una baraja de cartas y el juego *Número en la espalda*.

• **Juego de cubos**
Búsqueda de la norma de una función en sumas y restas.

Reflexión oral
Reflexión sobre las estrategias utilizadas para hallar el operando desconocido durante el juego de magia.

Sesiones relacionadas
33, 43, 112

INFORMACIÓN PEDAGÓGICA

PARA EMPEZAR

ENSEÑANDO-APRENDIENDO

PARA ACABAR

Objetivo
Practicar los saberes trabajados en las sesiones anteriores. Fomentar el desarrollo de destrezas personales para que los alumnos reconozcan las emociones básicas y expresen actitudes positivas ante retos matemáticos.

Indicador de evaluación
Identifica las emociones propias al abordar retos matemáticos, pidiendo ayuda sólo cuando sea necesario y desarrollando la autoconfianza.

• **Prueba de velocidad de cálculo (suma)**

• **Matireto**
Ordenación de números de cuatro cifras teniendo en cuenta el valor posicional de las cifras.

• **Juego de cubos**
Creación y comparación de números. Suma de números de dos cifras.

Matijuegos
Búsqueda de la norma de una función en sumas y restas.

• **CiberEMAT**
Sesión 1.

• **¡Eureka!**
Formación y comparación de números de cuatro cifras. Identificación de factores perdidos.

Porfolio
Explico la actividad que más me ha gustado.

Objetivo
Clasificar triángulos según sus lados y sus ángulos.

Saberes básicos
Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.

Indicador de evaluación
Construye y clasifica triángulos mediante materiales manipulables y herramientas tecnológicas.

• **Cálculo mental**
Sumas y restas entre diferentes múltiplos de diez.

• **Problema del día**
Descomposición aditiva de un número para realizar una resta con calculadora sin presionar una determinada tecla.

• **Juego demostración y ficha**
Construcción de diferentes tipos de triángulos por composición y descomposición. Identificación de tipos de triángulos según sus lados y sus ángulos.

Reflexión oral
Reflexión sobre la posibilidad de crear un triángulo rectángulo y equilátero a la vez.

Sesiones relacionadas
39, 50, 56

Objetivo
Analizar tablas de datos.

Saberes básicos
Inferencia.

Indicador de evaluación
Interpreta, organiza y presenta información relacionada con la vida cotidiana para resolver situaciones problematizadas.

• **Historia para pensar**
Recogida de datos a través de encuestas. Comparación de números. Razonamiento lógico.

• **Juego demostración y ficha**
Análisis de la información recogida en una tabla con los datos sobre la fluctuación de los flamencos en el Delta del Ebro.

Reflexión oral
Uso de conjeturas o inferencias a partir de datos recogidos y analizado.

Sesiones relacionadas
11, 13, 74, 80

Objetivo
Comprender la división como reparto y agrupación.

Saberes básicos
Relaciones.

Indicador de evaluación
Explica el proceso matemático seguido al dividir, agrupando o repartiendo objetos.



• **Cálculo mental**
Cálculo de cocientes relacionando la multiplicación y la división como operaciones inversas.

• **Problema del día**
Problemas de división como reparto y agrupación.

• **Juego demostración y ficha**
Identificación de la división como reparto y como agrupación a partir de una baraja de cartas y regletas.

Reflexión oral
Reflexión sobre la diferencia entre repartir y agrupar objetos.

Sesiones relacionadas
4, 31, 36, 41

1

2

3

4

Los juegos de Lemon

7

12

15

INFORMACIÓN PEDAGÓGICA

PARA EMPEZAR

ENSEÑANDO-APRENDIENDO

PARA ACABAR

Objetivo
Clasificar cuadriláteros según sus lados y sus ángulos.

Saberes básicos
Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.

Indicador de evaluación
Explica ideas matemáticas y el proceso seguido paso a paso para clasificar cuadriláteros.

- **Cálculo mental**
Cálculo de cocientes relacionando la multiplicación y la división como operaciones inversas.
- **Problema del día**
Identificación del número de partes iguales obtenidas al doblar un papel varias veces.

- **Estrategia de pensamiento**
Análisis de las similitudes y diferencias entre un romboide y un trapecio rectangular.

Reflexión oral
Reflexión sobre las diferencias entre trapecios y romboides y entre cuadrados y rombos.

Sesiones relacionadas
39, 50, 56

Objetivo
Multiplicar números de tres cifras por uno de una cifra.

Saberes básicos
Sentido de las operaciones.

Indicador de evaluación
Demuestra la corrección matemática de la solución a un problema contextualizado a través de multiplicaciones y aproximaciones.



- **Cálculo mental**
Multiplicaciones de números de una cifra.
- **Problema del día**
Combinación de números cuyo producto es menor igual o menor que seis.

- **Juego demostración y ficha**
Estimación de productos y resolución de multiplicaciones para resolver una situación contextualizada.
- **Juego de cubo**
Práctica de la multiplicación de números de tres cifras por un número de una cifra identificando el valor posicional de las cifras para conseguir el producto mayor.

Reflexión oral
Estrategias para multiplicar números próximos al millar por un número de una cifra.

Sesiones relacionadas
22, 24, 28, 36, 40, 57

Objetivo
Resolver divisiones exactas a través del reparto o la agrupación.

Saberes básicos
Sentido de las operaciones.

Indicador de evaluación
Interpreta problemas de la vida cotidiana reconociendo la utilidad de la división para resolverlos.



- **Cálculo mental**
Cálculo de cocientes relacionando la multiplicación y las divisiones inversas.
- **Problemas orales**
Problemas de división sin resto como agrupación y como reparto.

- **Juego demostración**
Representación de situaciones problematizadas que se resuelven con una división. Interpretación de la división como reparto y como agrupación.

Reflexión oral
Reflexión sobre una división con resto.

Sesiones relacionadas
4, 15, 36, 41, 42

Objetivo
Identificar los números negativos presentes en la vida cotidiana.

Saberes básicos
Conteo.

Indicador de evaluación
Interpreta los números negativos y su uso en situaciones cotidianas.

- **Cálculo mental**
Identificación de divisiones exactas a través de la multiplicación como división exacta.
- **Problema del día**
Resolución de problemas a través de divisiones exactas.

- **Rutina de pensamiento**
Relación entre números negativos y el verbo deber a través de material manipulativo (monedas y billetes).
- **Matijuego**
Suma con la recta numérica con números negativos hasta el -12.

Reflexión oral
Reflexión sobre la escritura de los números negativos en color rojo.

Sesiones relacionadas
14

INFORMACIÓN PEDAGÓGICA

PARA EMPEZAR

ENSEÑANDO-APRENDIENDO

PARA ACABAR

Objetivo
Practicar los saberes trabajados en las sesiones anteriores. Fomentar el desarrollo de destrezas personales para que los alumnos reconozcan las emociones básicas y expresen actitudes positivas ante retos matemáticos.

Indicador de evaluación
Identifica las emociones propias al abordar retos matemáticos, pidiendo ayuda sólo cuando sea necesario y desarrollando la autoconfianza.

- **Prueba de velocidad de cálculo (resta)**

- **Matireto**
Identificación de números ordinales hasta el trigésimo.
- **Juego de cubos**
Multiplicaciones de un número de tres cifras por uno de una cifra identificando el valor posicional de las cifras para conseguir el producto mayor.

Portfolio
Relexion sobre mi propio aprendizaje.

Matijuegos
Suma de números negativos hasta el -12 a través de la recta numérica.

- **CiberEMAT**
Sesión 7.
- **¡Eureka!**
Multiplicaciones de números de tres cifras por una cifra.

Objetivo
Relacionar múltiplos y submúltiplos de las distintas unidades de medida.

Saberes básicos
Estimación y relaciones.

Indicador de evaluación
Produce representaciones matemáticas a través de esquemas con las unidades de medida de longitud, capacidad y peso.

- **Cálculo mental**
Identificación de factores desconocidos en multiplicaciones relacionando la división como operación inversa.
- **Problemas orales**
Problemas con unidades de medida de capacidad, peso y longitud.

- **Juego demostración y ficha**
Identificación de unidades de medida de longitud, capacidad y peso en un texto. Creación de un esquema con las unidades principales de medida, los múltiplos y los submúltiplos.

Reflexión oral
Similitudes entre los múltiplos y submúltiplos de cada una de las unidades de medida.

- **Matijuegos**
Estimación de medidas de longitud y de masa.

Sesiones relacionadas
17, 35, 53, 71

8

30

31

32

Los juegos de Lemmon

34

Conozco el valor posicional de cada cifra

Objetivo

Identificar el valor posicional de las cifras (unidades, decenas, centenas y millares).
Trabajamos este objetivo a través de una actividad manipulativa en la que creamos nuestro propio generador de números con vasos de plástico para identificar el valor de cada cifra con agilidad y crear y escribir números.

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 millares: UM, DM, CM).

Sesiones relacionadas

Sesiones previas: 1, 36, 59 (EMAT 3)
Sesiones posteriores: 57, 58, 59 (EMAT 4)

Material

Caja de aula

- Rueda numerada
- Cubos EMAT
- Tarjetas numerales (1000-9999)

myroom

- Pizarra digital: recta numérica

Otros

- Seis vasos de plástico por alumno
- Rotulador permanente
- Cartulinas

PARA EMPEZAR



Cálculo mental

Los alumnos deben mostrar los resultados con las ruedas numeradas de la **Caja de aula**. Preguntamos: «¿Qué número viene...»

- ... antes del 80?». **79.**
- ... después del 1399?». **1400.**
- ... antes del 5999?». **5998.**
- ... después del 500?». **501.**
- ... antes del 10 000?». **9999.**

 La rueda numerada ayuda a interiorizar el valor posicional de las cifras y estrategias de cálculo sencillas con números hasta 99 999. También podemos utilizar la recta numérica de la pizarra digital de **myroom**.



Problema del día

Piensa en un número de cuatro cifras diferentes. Las cifras suman 9. La cifra mayor está en la posición de las unidades y la menor en la posición de las unidades de millar. ¿Qué número puede ser? **2043, 2304, 1035, 1305, 1206, 1026.**

 Aplicamos la estrategia ensayo-error. En equipos cooperativos, prueban combinaciones de números en la pizarra EMAT o con la rueda numerada de la **Caja de aula**. Primero pueden identificar qué combinación de cuatro cifras diferentes suma 9. Sin incluir el 0 no hay ninguna, por lo que la combinación incluirá el 0 en segunda o tercera posición. Después, anotan las posibles combinaciones de números que suman 9: 6, 2, 1; 5, 3, 1; 4, 3, 2. Finalmente, ordenan las cifras.

Si tenemos más tiempo...

El juego de cubos *Crea un número* sirve para practicar la creación y la comparación de números de hasta seis cifras teniendo en cuenta su valor posicional. 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**.

ENSEÑANDO-APRENDIENDO

Actividad manipulativa

- Activamos los conocimientos previos mostrando tarjetas numerales de la **Caja de aula** y practicamos la lectura y la escritura de los números con letras en la pizarra EMAT.
- Proyectamos la ficha del **Libro del alumno** y preguntamos: «¿Cuál es la población de España?».

 Guiamos las respuestas de los alumnos para leer 48 196 693 habitantes.

- A partir del diagrama de la ficha, comentamos cómo se nombra la posición de cada cifra y su valor posicional: 4 decenas de millón, 40 000 000; 8 unidades de millón, 8 000 000...
- Organizamos parejas y les repartimos seis vasos para crear un generador de números. Cada vaso representa una posición; les pedimos que anoten los números del 0 al 9 seguidos de ceros según corresponda a las unidades, decenas, centenas, unidades, decenas o centenas de millar.

 Podemos añadir más vasos en futuras sesiones para crear y descomponer números más grandes. Los millones se trabajarán en mayor profundidad en EMAT 5. También pueden crearlo antes de la sesión para disponer de más tiempo de juego.

7	6	0	8
8	7	1	9
9	8	2	0
0	9	3	1

4	0	0	0	1	0	0	7	0	0	6	0	0	0	0	8
5	0	0	0	2	0	0	8	0	0	7	0	0	1	0	9
6	0	0	0	3	0	0	9	0	0	8	0	0	2	0	0
7	0	0	0	4	0	0	0	0	0	9	0	0	3	0	1

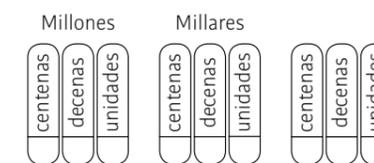
- Les pedimos que generen un número girando cada vaso, lo lean y creen un diagrama similar al de la ficha del **Libro del alumno** que incluya la descomposición del número generado y su escritura con letras en cartulinas. Luego, utilizan las cartulinas para crear un propuesta en el mural de matemáticas.

Ficha del alumno

- Resuelven individualmente la ficha del **Libro del alumno** y comprueban las soluciones de **myroom** para poner en común las respuestas.

PARA ACABAR

Proponemos a los alumnos que averiguen cuál es el número de habitantes de su comunidad autónoma a través de buscadores o páginas web como el Instituto Nacional de Estadística (por ejemplo, Andalucía tiene 8 534 376 habitantes). Después, lo escriben con números y letras en el Diario de matemáticas que se encuentra al final del **Libro del alumno**.



Atención a la diversidad

Oxígeno

Se puede simplificar la actividad manipulativa reduciendo el número de vasos de manera que los alumnos trabajen con números de tres cifras.

Reto

Se puede adaptar la actividad manipulativa ampliando el número de vasos de manera que los alumnos trabajen con números de hasta nueve cifras.

Indicador de evaluación

Produce representaciones matemáticas a través de diagramas y material manipulativo para identificar el valor posicional de las cifras en números hasta 999 999 durante la actividad manipulativa y la ficha.

Objetivo

Ordenar y comparar números de cuatro cifras hasta el 9999 y completando desigualdades.

Trabajamos este objetivo a través de un juego demostración en el que formamos números utilizando el generador de números creado en la sesión anterior con el propósito de compararlos y ordenarlos.

Momento de aprendizaje

Conteo:

- Dentro del sentido numérico, el aprendizaje esperado del saber es el uso de estrategias variadas de recuento sistemático para ordenar y comparar números utilizando los signos =, ≠, < y >.

Sesiones relacionadas

Sesiones previas: 23, 57, 103 (EMAT 3)
Sesiones posteriores: 9, 14, 29 (EMAT 4)

Material

Caja de aula

- Cubos EMAT
- Tarjetas numerales (1000-9999)

myroom

- Historia para pensar: *La mejor fruta del mundo I*
- Pizarra digital: recta numérica

Otros

- Reproductor de música
- Generador de números (sesión 1)

PARA EMPEZAR

• Historia para pensar

Leemos la historia para pensar *La mejor fruta del mundo I* (es la primera parte de cuatro historias relacionadas que irán apareciendo en las próximas sesiones). Después de leer la historia dejamos unos minutos para responder las preguntas relacionadas con el razonamiento lógico, la recogida de datos a través de encuestas y la comparación de números.

1. ¿Estás de acuerdo con Guille en que la encuesta demuestra que la manzana es la mejor fruta? ¿Por qué?
2. Escribe una expresión de desigualdad para comparar las respuestas que se han recibido hasta el momento.
3. ¿Por qué crees que Hugo ha dicho que una de cada tres personas no ha querido contestar?

Podemos proponer una lectura de la historia para pensar en equipos cooperativos. Dedicamos 5 minutos para leer la historia y 5 minutos para resolver las cuestiones planteadas y poner en común sus respuestas. Es importante hacer visible y priorizar el sentido matemático de la historia. También podemos utilizarla como comprensión lectora en otras áreas o como trabajo adicional para casa.

Si tenemos más tiempo...

El juego de cubos *Desigualdades* sirve para practicar la comparación de números usando los signos > y < y la suma de dos números de dos cifras. Los alumnos pueden utilizar diferentes estrategias para calcular las sumas (descomposición aditiva, aproximación a la decena más cercana...). 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** para que el grupo comprenda cómo funciona.

ENSEÑANDO-APRENDIENDO

• Juego demostración

1. Repartimos aleatoriamente a cada alumno una tarjeta numeral entre el 1000 y el 9999 de la **Caja de aula**.
2. Cada alumno tiene que formar y descomponer su número con el generador de números creado en la sesión anterior y anotar la descomposición en la pizarra EMAT.

Por ejemplo, un alumno con la tarjeta numeral 2567 tiene que girar cada vaso para formar el número, separar los vasos para observar su descomposición y anotarla en la pizarra EMAT: $2000 + 500 + 60 + 7$.

3. Reproducimos música mientras los alumnos caminan por la clase. Cuando la música se detenga, tienen que encontrar una pareja, comparar sus dos números y escribir una expresión de desigualdad en la pizarra EMAT. Repetimos la dinámica varias veces para anotar, al menos, cinco expresiones de desigualdad.

Si es necesario, anotamos en la pizarra los signos de desigualdad trabajados en cursos anteriores y recordamos su significado: < (es menor que), > (es mayor que), = (es igual que), ≠ (no es igual que).

4. Los alumnos se agrupan por igual unidad de millar y, dentro de cada grupo, ordenan los números de menor a mayor.

Podemos guiar a los alumnos pidiéndoles que se fijen en el valor de las centenas, después en el de las decenas y, finalmente, en el de las unidades.

5. Creamos una recta numérica en el suelo o en la pared con las tarjetas numerales de todos los alumnos.
6. Cada alumno coloca su tarjeta y explica por qué la ha colocado en esa posición. Después, tiene que leer el número.

• Ficha del alumno

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

PARA ACABAR

Preguntamos a los alumnos: «¿Qué estrategia utilizas para comparar y ordenar números?». Dejamos un momento para que compartan sus estrategias en equipos cooperativos y después hacemos una puesta en común.

Guiamos las respuestas de los alumnos para llegar a la conclusión de que es necesario fijarse primero en la cifra de la izquierda, en este caso, las unidades de millar, y a continuación, en las siguientes cifras, centenas, decenas y unidades, para comparar y ordenar números de forma adecuada.

Atención a la diversidad

• Oxígeno

Se puede simplificar el juego demostración utilizando tarjetas numerales hasta el 2000.

• Reto

Se puede aumentar la dificultad del juego demostración utilizando tarjetas numerales con números de 5 y 6 cifras.

Indicador de evaluación

Reconoce y utiliza lenguaje matemático para ordenar y comparar números hasta 9999 durante el juego demostración y la ficha.

En casa

Los alumnos buscan en la web del banco de alimentos dos cifras relevantes hasta el 999 999 y las comparan. Por ejemplo, «10 500 participantes > 7500 familias vulnerables».

SESIÓN 3

Completo series numéricas

Objetivo

Identificar patrones y normas de series numéricas.

Trabajamos este objetivo a través de un juego demostración en el que hallamos la relación de algunas series numéricas en equipos cooperativos.

Momento de aprendizaje

Patrones:

- Dentro del sentido algebraico, el aprendizaje esperado del saber es identificar, describir, representar y predecir términos a partir de las regularidades en una colección de números.

Sesiones relacionadas

Sesiones previas: 29, 32 (EMAT 3)
Sesiones posteriores: 10, 46 (EMAT 4)

Material

Caja de aula

- Cubos EMAT
- Tarjetas numerales (1-10)

myroom

- Pizarra digital: recta numérica

PARA EMPEZAR

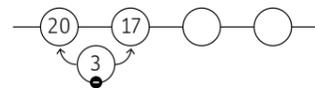


Cálculo mental

Los alumnos deben mostrar el número que falta en cada serie con los cubos EMAT de la **Caja de aula**.

- 20, 17, 14, __, 8, 5. **11.**
- 6, 12, 18, __, 30, 36. **24.**
- 15, 20, 25, __, 35, 40. **30.**
- 800, 750, 700, __, 600. **750.**
11, 22, 33, __, 55, 66. **44.**

Aplicamos la estrategia de salto por la recta numérica para identificar patrones y descubrir los números que faltan. Podemos utilizar la recta numérica de la pizarra digital de **myroom**. Tras cada serie, preguntamos qué relación existe entre los números y si se trata de una serie ascendente o descendente.



Problema del día

El señor García, que vive en la avenida Diagonal, ha comprado cuatro números hecho con cerámica para colocar sobre su puerta. Los números son 1, 5, 6 y 9. ¿Cuál es el número más grande que puede formar? **El 9651.**

Aplicamos la estrategia de usar una lista. En equipos cooperativos, pueden anotar todas las posibles combinaciones en la pizarra EMAT. Preguntamos: «¿Qué número colocaríais en la cifra de la unidad de millar para conseguir el mayor número posible?» **El 9.**

Si tenemos más tiempo...

El juego de cubos *Ordenar* sirve para practicar la creación de series numéricas, así como para comparar y ordenar números de cuatro cifras. 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** para que el grupo comprenda cómo funciona.

ENSEÑANDO-APRENDIENDO

Juego demostración cooperativo

- Preparamos ocho espacios (en las mesas del aula, en el pasillo o en el patio) con ochos series numéricas utilizando las tarjetas numerales de la **Caja de aula**, que seguirán las siguientes relaciones: +3, +5, +10, $\times 2$, $\times 5$, -3, -4, $\div 2$.
- En gran grupo, preguntamos a los alumnos si recuerdan qué es una serie numérica.

Ponemos en común las respuestas y guiamos la reflexión para llegar a la conclusión de que se trata de una serie de números ordenados que siguen una regla o relación específica entre ellos.

- Escribimos en la pizarra: «1, 3, 5, 7, 9». Preguntamos: «¿Cuál es la relación entre los números de la serie?», «¿Cómo podemos continuarla?».

Dejamos un momento para que comenten la respuesta en equipos cooperativos y luego continuamos la serie: **11, 13, 15. La relación que sigue la serie numérica es +2.**

- Dibujamos la siguiente tabla en la pizarra y los alumnos la copian en la pizarra EMAT. Organizamos ocho equipos y explicamos que hay ocho espacios por los que deberán pasar al oír la señal, cada 3 o 4 minutos.

N.º de serie	Serie	Relación	Siguientes tres números

- Les pedimos que ordenen los números en cada espacio para crear una serie numérica, encontrar la relación y completar tabla.
- Al finalizar, cada equipo explica la serie en la que se encuentra y cómo ha completado la tabla con la relación entre los números y su continuación.
- El resto de equipos comprueba que la información de su tabla es correcta.

Ficha del alumno

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

PARA ACABAR

Preguntamos a los alumnos: «¿Cómo podemos averiguar qué número falta en una serie numérica?».

Podemos crear una nueva serie numérica en la pizarra y ocultar uno de los números para que los equipos lo averiguen y expliquen cómo lo han descubierto. Por ejemplo: 95, 80, 50, 35, 20 es una serie descendente en la que restamos 15 a cada número. Comentamos las estrategias para llegar a la conclusión de que podemos ver la relación entre dos números consecutivos de la serie y verificar si se cumple con el resto.

Atención a la diversidad

Oxígeno

En el juego demostración, los alumnos pueden utilizar la calculadora para hallar la relación entre los números de cada serie de manera ágil.

Reto

Tras el juego demostración, retamos a los alumnos a hallar la relación entre los números de la serie Fibonacci: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8. **Cada número se obtiene sumando los dos números anteriores: $1 = 0 + 1$. $2 = 1 + 1$. $3 = 1 + 2$.**

Indicador de evaluación

Analiza conjeturas matemáticas sencillas y encuentra patrones en series numéricas durante el juego demostración y la ficha.

En casa

Dibujan una nueva escalera y juegan al juego de cubos *Ordenar* con números de cuatro cifras.

Busco los operandos que faltan

Objetivo

Determinar la norma de distintas funciones. Trabajamos este objetivo a través de un juego de magia con la baraja de cartas y el juego Número en la espalda.

Momento de aprendizaje

Relaciones y funciones:

- Dentro del sentido algebraico, el aprendizaje esperado del saber es reconocer la igualdad como expresión de equivalencia entre dos elementos y obtener datos sencillos desconocidos.

Creencias, actitudes y emociones

- Dentro del sentido socioafectivo, el aprendizaje esperado del saber es despertar la curiosidad en el aprendizaje de las matemáticas a través del juego.

Sesiones relacionadas

Sesiones previas: 33, 54 (EMAT 3)
Sesiones posteriores: 33, 43, 112

Material

Caja de aula

- Cubos EMAT
- Tarjetas numerales (0-30)
- Tabla de multiplicar
- Matijuegos: *Esquéletor*

myroom

- Pizarra digital: robot mágico de Lemon

Otros

- Barajas de cartas
- Clips o pinzas

PARA EMPEZAR

• Cálculo mental

Los alumnos deben mostrar los operandos perdidos con los cubos EMAT de la **Caja de aula**.

- $6 \times _ = 30$. **5.**
- $30 \div _ = 5$. **6.**
- $5 \times _ = 50$. **10.**
- $50 \div _ = 5$. **10.**
- $6 \times _ = 24$. **4.**
- $24 \div _ = 4$. **6.**

Aplicamos la estrategia de determinar las multiplicaciones y relacionarlas con la división como operaciones inversas. Por ejemplo, pensamos qué número multiplicado por 6 da 30 (**5**) o cuántos grupos de 6 elementos puede haber con 30 elementos. Para la división, planteamos qué multiplicación permite averiguar el divisor desconocido: $5 \times 6 = 30$ y $30 \div 6 = 5$. Comprobamos las soluciones con el robot mágico de Lemon de **myroom**.

• Problemas orales

- A primera hora de la mañana, en la panadería, tenía 14 panecillos. Por la tarde, tenía 12. ¿Cuántos panecillos he vendido? **2 panecillos.**
- En la ludoteca han prestado 13 de los 23 juegos que tienen. ¿Cuántos juegos quedan? **10 juegos.**
- Mabel y Paloma han dado 12 saltos seguidos a la comba entre las dos. Mabel ha dado 7 saltos. ¿Cuántos saltos ha dado Paloma? **5 saltos.**

En el tercer problema aplicamos la estrategia de representar el problema o hacer un dibujo: dibujar 12 arcos simulando los 12 saltos y marcar los 7 saltos de Mabel para observar que quedan 5 saltos hasta llegar a 12.

Si tenemos más tiempo...

El matijuego *Esquéletor* sirve para practicar la búsqueda de la norma de una función en sumas y restas. Si no hay tiempo para jugar de manera autónoma durante la sesión, es recomendable realizar una partida de demostración proyectando el juego desde **myroom** para que el grupo comprenda cómo funciona.

ENSEÑANDO-APRENDIENDO

• Juego demostración

- Jugamos en gran grupo al juego Número en la espalda. Dos alumnos se colocan delante de la clase con una tarjeta numeral del 0 al 10 colgada en la espalda con un clip o una pinza.
- El resto de alumnos piensa el producto de los dos números y lo dice en voz alta.
 - Los alumnos escriben la multiplicación en la pizarra EMAT. También se pueden combinar sumas y restas utilizando tarjetas numerales hasta el 30.
- Cada jugador mira el número que su compañero lleva en la espalda y trata de deducir el número que tiene en la suya.
 - Por ejemplo, si Guille tiene el número 5 y Gala tiene el número 6, el resto de la clase tiene que indicar que el producto es 30. Guille tiene que observar la espalda de Gala y deducir que, para obtener 30, puede multiplicar 5×6 , por lo tanto, tiene un 5 en su espalda.
- Organizamos a los alumnos en parejas y repartimos una baraja de cartas por pareja, excluyendo las cartas 1, 10, 11 y 12.
 - Se pueden utilizar tarjetas numerales del 2 al 9, o bien, pedir a cada pareja que las cree con pósits.
- Un alumno tiene la baraja de cartas y es el mago que tiene que adivinar el número de la carta que extraiga su compañero boca abajo.
- El mago solo puede hacer una pregunta: «¿Cuál es el producto si multiplicamos la carta por el factor x?» y x no puede ser 1 ni 10.
 - Por ejemplo, si Guille es el mago y Gala extrae el número 5 boca abajo, Guille pregunta: «¿Cuál es el producto si multiplicamos la carta por el factor 3?».
 - Si Gala responde: «15», Guille puede deducir que la carta oculta es el 5 porque $3 \times 5 = 15$.
- Repetimos la dinámica varias veces. Cuando el mago acierte la carta, se intercambian los roles.

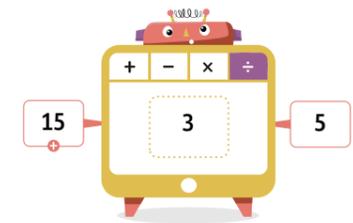
• Ficha del alumno

- Los alumnos resuelven de forma individual la ficha del **Libro del alumno**.
 - Podemos resolver algunos de los ejercicios en gran grupo con el robot mágico de Lemon de **myroom**.
- Proyectamos la ficha con las soluciones de **myroom** y ponemos en común las respuestas.

PARA ACABAR

Preguntamos a los alumnos: «¿Qué estrategia habéis utilizado para hallar el operando desconocido durante el juego de magia?».

Dejamos un momento de reflexión para que los alumnos anoten o dibujen sus ideas en la pizarra EMAT. Podemos elaborar un listado de estrategias en la pizarra a partir de las aportaciones. Por ejemplo: «Sabendo que el producto de la carta oculta es 15, pienso qué dos números puedo multiplicar para obtener ese producto ($3 \times 5 = 15$) o conociendo el producto, pienso en una división que me ayude a obtener el factor desconocido de la multiplicación ($15 \div 3 = 5$). Podemos utilizar el robot mágico de Lemon de la pizarra digital de **myroom** para modelar un ejemplo.



Atención a la diversidad

• Oxígeno

Los alumnos pueden utilizar la tabla de multiplicar de la **Caja de aula** como apoyo durante el juego demostración.

• Reto

Se pueden añadir tarjetas numerales hasta el 12 para obtener multiplicaciones más complejas en el juego demostración.

Indicador de evaluación

Analiza conjeturas matemáticas sencillas y encuentra datos desconocidos representados en cualquiera de los dos elementos de una igualdad numérica durante el juego demostración y la ficha.

Los candados de la Doctora Flop

Objetivo

Practicar los saberes trabajados en las sesiones anteriores:

- Identificar el valor posicional de las cifras.
- Ordenar y comparar números de cuatro cifras.
- Identificar patrones y normas en series numéricas.
- Determinar normas en funciones.

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

Material

Caja de aula

- Matijuegos: Esquéletor, Esquéletor +

myroom

- Prueba de velocidad (suma)
- Juego de cubos: Desigualdades

CiberEMAT

- Sesión 1 y 2

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. 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 las actividades propuestas, selecciona las que consideres para crear ambientes.

Juegos de cubos

Desigualdades

Objetivo: comparar números y sumar números de dos cifras.

Crea un número

Objetivo: crear y comparar números.

CiberEMAT · Sesiones 1 y 2

Les pedimos que resuelvan los ejercicios de **CiberEMAT** o de ¡Eureka! de **Los juegos de Lemon** según las necesidades del aula.

Objetivos:

- Sumar y restar números de dos cifras.
- Construir series numéricas.
- Formar y ordenar números hasta 10 000.
- Hallar operandos desconocidos.

MatiReto

Les pedimos que averigüen la combinación de los candados con los que la Dra. Flop y su ayudante han guardado las trampas para capturar a Lemon. Hay que completar cada candado siguiendo el patrón propuesto, combinando dos números de una cifra para obtener la suma propuesta en cada caso.

Matijuegos

Esquéletor

Objetivo: practicar la búsqueda de la norma de una función en sumas y restas.

PARA ACABAR

Como es la primera vez que los alumnos realizan **Los juegos de Lemon** este curso, les proponemos que realicen una actividad de autoconocimiento: *Explico la actividad que más me ha gustado.*

✂ Podemos proyectar la plantilla desde **myroom** y modelar un ejemplo con aportaciones de los alumnos para fomentar la reflexión individual sobre qué actividades matemáticas disfrutaron más.

Indicador de evaluación

Identifica las emociones propias al abordar retos matemáticos, pidiendo ayuda sólo cuando es necesario y desarrollando la autoconfianza.

✂ Podemos observar las emociones de los alumnos en la parte final de la sesión a través de la plantilla *Explico la actividad que más me ha gustado* de **Los juegos de Lemon**.

Atención a la diversidad

Juego de cubos

- *Desigualdades*: pueden jugar con cuatro cubos (0-5) para formar y sumar números de dos cifras más sencillos.
- *Crea un número*: se puede adaptar la plantilla de juego para formar números de más o menos cifras según las necesidades de los alumnos.

CiberEMAT

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

¡Eureka!

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

MatiReto

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

Matijuegos

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

- *Esquéletor +* (búsqueda de la norma de una función en multiplicaciones y divisiones).

En casa

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



SESIÓN 7

Clasifico triángulos

Objetivo

Clasificar triángulos según sus lados y sus ángulos. Trabajamos este objetivo a través de una actividad manipulativa en la que construimos diferentes tipos de triángulos con palitos en cartulinas.

Momento de aprendizaje

Figuras geométricas de dos y tres dimensiones:

- Dentro del sentido espacial, el aprendizaje esperado del saber es el uso de estrategias y técnicas de construcción de figuras geométricas por composición y descomposición mediante materiales manipulables y aplicaciones informáticas.

Sesiones relacionadas

Sesiones previas: 76, 78, 112 (EMAT 3)
Sesiones posteriores: 39, 50, 56 (EMAT 4)

Material

Caja de aula

- Cubos EMAT, palitos, geoplanos

myroom

- Pizarra digital: calculadora

tekman digital

- Tangram virtual 2

Otros

- Celo
- Cartulinas grandes

PARA EMPEZAR



• Cálculo mental

Los alumnos deben mostrar el resultado con los cubos EMAT de la **Caja de aula**.

- $8 + 1$. **9.**
- $800 + 100$. **900.**
- $80 + 10$. **90.**
- $90 - 20$. **70.**
- $9 - 2$. **7.**
- $900 - 200$. **700.**



Aplicamos la estrategia de las equivalencias en sumas y restas entre diferentes múltiplos de 10. Por ejemplo, utilizamos el resultado del primer apartado para calcular los resultados del segundo y tercer apartado. Para ello, solo tenemos que añadir en los resultados tantos ceros como tengan los números de las operaciones.

• Problema del día

Jorge quiere restar 18 a 60, pero la tecla 8 de su calculadora no funciona. ¿Cómo puede resolver el problema usando la calculadora? **Por ejemplo: restar 10, después 7 y, finalmente, 1; o restar 10, después 9 y sumar 1.**



Aplicamos la estrategia de descomposición aditiva del 18 sin utilizar el 8. Los alumnos pueden probar combinaciones en la pizarra EMAT para sustituir el minuendo (18) por un enunciado numérico que no incluya el 8 (por ejemplo -10, -7, -1). Podemos comprobar las propuestas de los alumnos con la calculadora de la pizarra digital de **myroom**.

Si tenemos más tiempo...

Invitamos a los alumnos a desarrollar su competencia digital. Con el Tangram virtual 2, disponible en **tekman digital**, pueden trabajar la medición de ángulos en triángulos y su clasificación a través de un programa de geometría dinámica. Pueden sustituir esta actividad por la que se propone en el apartado **En casa**.

ENSEÑANDO-APRENDIENDO

• Actividad manipulativa

- Organizamos equipos cooperativos y repartimos a cada equipo una cartulina grande, celo y 27 palitos de la **Caja de aula**.
- Los alumnos crean tres triángulos distintos utilizando el mismo número de palitos para cada triángulo.



Planteamos preguntas guía: «¿Cuántos palitos vais a utilizar para cada triángulo?» **9**; «¿Cuántos palitos va a tener cada lado de cada triángulo?» **Depende del tipo de triángulo**; «¿Qué relación debe cumplir la longitud de cada lado para poder construir el triángulo?»

La longitud de cada lado tiene que ser menor que la suma de los otros dos lados (propiedad triangular).

- Hacemos una puesta en común. Preguntamos:
 - «¿Qué diferencias hay entre los triángulos?» **La longitud de sus lados.**
 - «¿Habéis formado un triángulo utilizando el mismo número de palitos en cada lado?» **Sí.**
 - «¿Cada lado tiene la misma longitud?» **Sí.**
 - «¿Cómo se llama este tipo de triángulo?» **Equilátero.**
 - «¿Hay algún triángulo con los tres lados diferentes?» **Sí.**
 - «¿Cuántos palitos tiene cada lado?» **4, 3, 2.**
 - «¿Cómo se llama?» **Escaleno.**
 - «¿Cómo es el tercer triángulo? ¿Tiene lados iguales?» **Sí, dos lados iguales con 4 palitos y un lado diferente con 1 palito.**
 - «¿Cómo se llama?» **Isósceles.**
- Nos fijamos de nuevo en el triángulo equilátero y preguntamos: «¿Cómo son sus ángulos?» **Los tres son agudos.** «¿Cómo se llama este tipo de triángulo?» **Acutángulo.**
- Preguntamos: «¿Recordáis qué otros tipos de triángulos podemos clasificar según sus ángulos?».



Guiamos las respuestas para recordar que los triángulos rectángulos tienen un ángulo recto y los obtusángulos uno obtuso. Un triángulo equilátero siempre es acutángulo, pero un triángulo isósceles o escaleno puede ser acutángulo, obtusángulo o rectángulo.

• Ficha del alumno

- Los alumnos resuelven en equipos cooperativos las fichas del **Libro del alumno**.
- Proyectamos la ficha con las soluciones de **myroom** y ponemos en común las respuestas.

PARA ACABAR

Preguntamos: «¿Podemos construir un triángulo rectángulo y equilátero?».



Repartimos palitos de la **Caja de aula** de nuevo para que los alumnos intenten construir el triángulo y comprueben que no es posible. Reflexionamos para llegar a la conclusión de que un triángulo equilátero siempre tiene tres lados de igual longitud y tres ángulos agudos; por lo tanto, no podemos conseguir que un ángulo sea recto para que el triángulo sea rectángulo. Si disponemos de tiempo, podemos retomar el Tangram virtual 1, disponible en **tekman digital**, para trabajar la clasificación de ángulos.

Atención a la diversidad

• Oxígeno

Los alumnos pueden representar los tipos de triángulos con los geoplanos de la **Caja de aula** en el juego demostración.

• Reto

Tras la ficha del **Libro del alumno**, los alumnos representan la segunda figura del ejercicio 2 en los geoplanos de la **Caja de aula**. Les indicamos que el lado del hexágono tiene que ser de 4 unidades.

Indicador de evaluación

Construye y clasifica triángulos mediante materiales manipulables y herramientas tecnológicas durante la actividad manipulativa y la ficha.

En casa

Los alumnos dibujan y recortan diferentes tipos de triángulos para luego montar una nueva figura con ellos, a modo de *collage*.

SESIÓN 12

Analizo tablas de datos

Objetivo

Analizar tablas de datos. Trabajamos este objetivo a través de un juego demostración en el que analizamos la información recogida en una tabla con datos sobre la fluctuación de los flamencos en el delta del Ebro.

Momento de aprendizaje

Inferencia:

- Dentro del sentido estocástico, el aprendizaje esperado del saber es la formulación de inferencias y conjeturas a partir de los datos recogidos y analizados, dándoles sentido en el contexto de estudios.

Sesiones relacionadas

Sesiones previas: 101, 102 (EMAT 3); 11 (EMAT 4)
Sesiones posteriores: 13, 74, 80 (EMAT 4)

Material

myroom

- Historia para pensar: *La mejor fruta del mundo III*
- Atención a la diversidad: Oxígeno y Reto

PARA EMPEZAR

• Historia para pensar

Leemos la historia para pensar *La mejor fruta del mundo III* (es la tercera parte de cuatro historias relacionadas que aparecen en varias sesiones). Después de leer la historia dejamos unos minutos para responder las preguntas relacionadas con el razonamiento lógico, la recogida de datos a través de encuestas y la comparación de números.

1. ¿Crees que tres frutas son suficientes para saber cuál es la mejor fruta del mundo?
2. ¿Por qué crees que deben tener en cuenta el sabor, la estética, el precio, etc. de cada fruta? ¿No basta con comparar, por ejemplo, solo el precio? ¿Crees que es suficiente con estudiar estas cuatro características?
3. Investiga qué fruta prefieren tus compañeros de clase (naranja, manzana o pera) y elabora una pequeña gráfica de barras.

Podemos proponer una lectura de la historia para pensar en equipos cooperativos. Dedicamos 5 minutos para leer la historia y 5 minutos para resolver las cuestiones planteadas y poner en común sus respuestas. Es importante hacer visible y priorizar el sentido matemático de la historia. También podemos utilizarla como comprensión lectora en otras áreas o como trabajo adicional para casa.

Gestión de aula

Es buen momento para presentar el portfolio, una herramienta de aprendizaje y evaluación que crean los alumnos recogiendo evidencias durante el trimestre: actividades realizadas en el aula y documentos donde reflexionan sobre sus logros, esfuerzos y aprendizajes. Con esta herramienta, los alumnos participan activamente en su evaluación, que adquiere así un carácter formativo. Podemos utilizar las plantillas del portfolio disponibles en **myroom**.

ENSEÑANDO-APRENDIENDO

• Juego demostración

1. Organizamos equipos cooperativos y proyectamos la ficha del **Libro del alumno**.
Podemos plantear una actividad interdisciplinar con el área de Conocimiento del Medio para investigar más sobre los cambios en la cantidad de flamencos que habitan en el delta del Ebro y a qué puede deberse (disponibilidad de alimentos, condiciones climáticas, época del año...). También podemos investigar sobre otros animales en localizaciones del entorno más próximo.
2. Observamos la tabla y preguntamos: «¿Sabéis de qué se trata? ¿Qué información contiene?». Guiamos las respuestas de los alumnos para comentar que se trata de una tabla de datos que han sido recogidos y analizados para conocer la fluctuación mensual de flamencos en el delta del Ebro.
3. Cada equipo analiza y responde las preguntas mediante la técnica cooperativa lápices al centro.
La técnica cooperativa lápices al centro permite a los alumnos dialogar antes de completar la actividad. Tras cada pregunta, dejan el lápiz en el centro, acuerdan la respuesta y la anotan en la ficha.
4. Hacemos una puesta en común para analizar la tabla y comprobar las respuestas de las cuatro primeras preguntas.
Podemos preguntar: «¿Cuántos flamencos hubo en febrero?» **5715**; «¿Y en julio?» **2878**; «¿En qué mes hubo 3412 flamencos?» **En mayo**; «¿Cuántos flamencos más hubo en enero que en abril?» **5425 - 3995 = 1430**.
5. Preguntamos: «¿Falta información de algún mes?» **Sí, de marzo, agosto y noviembre**.
6. Preguntamos: «¿Cómo podríamos completar la tabla con los meses que faltan?». Guiamos las respuestas para hacer una inferencia o conjetura observando los datos del mes anterior y el posterior. Por ejemplo, en marzo podemos inferir que hubo aproximadamente 5200 flamencos porque el mes anterior había 5715 y el posterior, 3995.

• Ficha del alumno

1. Responden las dos últimas preguntas a partir del juego demostración.

PARA ACABAR

Preguntamos: «¿Cómo podemos realizar conjeturas a partir de los datos recogidos y analizados?». Dejamos un momento para que los alumnos compartan sus ideas en equipos cooperativos y luego las ponemos en común.

Guiamos las respuestas para llegar a la conclusión de que, a partir del patrón de los datos recogidos y analizados, podemos hacer una estimación. Por ejemplo, sabemos que había 4385 flamencos en octubre y 5375 en diciembre, por lo tanto, el número de flamencos en noviembre podría ser 4800.

Atención a la diversidad

• Oxígeno

Podemos reforzar los contenidos con la ficha de la sesión 12 de **myroom**.

• Reto

Podemos ampliar los contenidos con la ficha de la sesión 12 de **myroom**.

Indicador de evaluación

Interpreta, organiza y presenta información relacionada con la vida cotidiana para resolver situaciones problematizadas durante el juego demostración y la ficha.

En casa

Les pedimos que estimen la distancia de varios desplazamientos que hacen durante la semana y creen una tabla de datos.

SESIÓN 15

Agrupado y reparto

Objetivo

Comprender la división como reparto y como agrupación. Trabajamos este objetivo a través de un juego demostración en el que, con una baraja de cartas y regletas, reconocemos la división como reparto y como agrupación.

Momento de aprendizaje

Relaciones:

- Dentro del sentido numérico, el aprendizaje esperado del saber es aplicar la relación entre la multiplicación y la división y aplicarla en contextos cotidianos.

Sesiones relacionadas

Sesiones previas: 105, 111 (EMAT 3); 4 (EMAT 4)
Sesiones posteriores: 31, 36, 41 (EMAT 4)

Material

Caja de aula

- Ruedas numeradas
- Regletas EMAT
- Tabla de multiplicar

myroom

- Pizarra digital: palitos
- Atención a la diversidad: Oxígeno y Reto

Otros

- Regletas Cuisenaire
- Baraja de cartas

PARA EMPEZAR

• Cálculo mental

Los alumnos deben mostrar el resultado con la rueda numerada de la **Caja de aula**.

- $15 \div 5$. **3.**
- $20 \div 5$. **4.**
- $30 \div 2$. **15.**
- $50 \div 10$. **5.**
- $100 \div 10$. **10.**

Aplicamos la estrategia de relacionar la división con la multiplicación. Por ejemplo, para dividir $15 \div 5$, planteamos una multiplicación para ver cuántos grupos de 5 elementos se pueden hacer con 15 elementos. $_ \times 5 = 15$. Este es tres veces cinco, o lo que es lo mismo, tres grupos de cinco elementos.

• Problemas orales

- María tiene 9 bolis y quiere repartirlos con dos amigas. ¿Cuántos tendrá cada una? **3 bolis.**
- Para preparar una ración de macedonia, uso tres frutas. ¿Cuántas necesito para preparar cuatro raciones? **12 frutas.**
- Tengo tres manzanas. Si me como media cada día, ¿cuánto tiempo me durarán? **6 días.**

En el tercer problema aplicamos la estrategia de representar el problema o hacer un dibujo. Podemos dibujar tres manzanas y partirlas por la mitad para deducir que durarán 6 días.

Gestión de aula

En matemáticas, la construcción del conocimiento es un proceso reiterativo de acciones que van de lo concreto hacia lo simbólico y abstracto, y viceversa. Por ello, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los algoritmos, es fundamental la manipulación de materiales para alcanzar una comprensión profunda del concepto y luego lograr una automatización de los algoritmos. Con los palitos de **myroom** podemos crear una representación clara y visual de la división como agrupación de elementos y como reparto equitativo antes de que los alumnos manipulen el material físico.

ENSEÑANDO-APRENDIENDO

• Juego demostración

- Nos sentamos en asamblea y proponemos un juego a cinco voluntarios. Repartimos una a una las cartas de una baraja de 40 cartas y preguntamos: «¿Cuántas cartas tiene cada uno?» **8 cartas.**
- Preguntamos: «¿Qué operación podríamos haber hecho antes de repartirlas?» **División.**

Si la respuesta no surge de forma natural, recordamos la acción que acabamos de hacer (repartir equitativamente 40 cartas entre 5 jugadores) y anotamos la representación matemática con caja en la pizarra.

- Representamos el número 40 con 4 regletas naranjas y preguntamos: «¿Cómo podemos representar el número 40 con 5 regletas iguales?».



Hemos hecho una partición del 40 en 5 partes de 8.

- Repartimos 5 cartas a cada jugador y preguntamos: «¿Cuántos jugadores podrán jugar?».

Si la respuesta no surge de forma natural, vamos entregando montones de 5 cartas a cada alumno, comprobando que solo haya 8 alumnos que tengan cartas.

- Preguntamos: «¿Qué hemos hecho en este caso?».

Guiamos a los alumnos para que observen que también hemos dividido $40 \div 5 = 8$, pero en el caso anterior eran 5 los jugadores y 8 las cartas, ahora son 8 los jugadores y 5 las cartas, aunque la representación matemática sea la misma.

- Finalmente, representamos la situación con regletas, en este caso, con ocho regletas amarillas (5) para representar el divisor (40).



• Ficha del alumno

- Los alumnos resuelven en equipos cooperativos las fichas del **Libro del alumno**.

Pueden utilizar lápices de colores o palitos de la **Caja de aula** para resolver las fichas.

PARA ACABAR

Preguntamos: «En qué momento del juego demostración hemos agrupado y en qué momento hemos repartido cartas? ¿Qué diferencia hay entre agrupar y repartir elementos?». Dejamos un momento para que los alumnos compartan sus ideas en equipos cooperativos y luego las ponemos en común.

Guiamos las respuestas de los alumnos para comparar los dos momentos del juego. Hemos repartido cartas de forma equitativa a 5 jugadores en la primera parte del juego y lo hemos representado a través de la división $40 \div 5 = 8$. El divisor (5) representa el número de alumnos y lo podemos representar con 5 regletas marrones. En la segunda parte del juego hemos representado la misma división, pero en este caso hemos hecho grupos de 5 cartas con las 40 cartas que teníamos y hemos obtenido 8 grupos. El divisor (5) representa el número de cartas que tiene cada jugador, o cuántas veces cabe 5 en 40, y lo podemos representar con 8 regletas amarillas.

Atención a la diversidad

• Oxígeno

Podemos reforzar los contenidos con la ficha de la sesión 15 de **myroom**.

• Reto

Podemos ampliar los contenidos con la ficha de la sesión 15 de **myroom**.

Indicador de evaluación

Explica el proceso matemático seguido al dividir, agrupando o repartiendo objetos, durante el juego demostración y la ficha.

SESIÓN 16

Clasifico cuadriláteros

Objetivo

Clasificar cuadriláteros según sus lados y sus ángulos. Trabajamos este objetivo a través de una estrategia de pensamiento en la que analizamos similitudes y diferencias de la cara poligonal de dos edificios.

Momento de aprendizaje

Figuras geométricas de dos y tres dimensiones:

- Dentro del sentido espacial, el aprendizaje esperado del saber es el uso de estrategias y técnicas de construcción de figuras geométricas por composición y descomposición mediante materiales manipulables y aplicaciones informáticas.

Sesiones relacionadas

Sesiones previas: 77 (EMAT 3)

Sesiones posteriores: 39, 50, 56 (EMAT 4)

Material

Caja de aula

- Rueda numerada, Tarjetas de figuras geométricas: cuadriláteros

myroom

- Estrategia de pensamiento: *Similitudes y diferencias*

tekman digital

- Tangram virtual 4

Otros

- Hojas de papel

PARA EMPEZAR



• Cálculo mental

Los alumnos deben mostrar el resultado con la rueda numerada de la **Caja de aula**.

- $12 \div 4$. **3.**
- $25 \div 5$. **5.**
- $60 \div 15$. **4.**
- $80 \div 10$. **8.**
- $15 \div 3$. **5.**



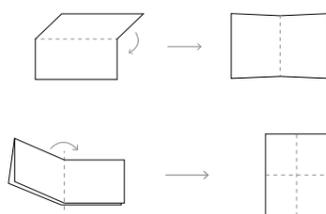
Aplicamos la estrategia de relacionar la división con la multiplicación. Por ejemplo, para dividir $12 \div 4$, planteamos una multiplicación para ver cuántos grupos de 4 elementos se pueden hacer con 12 elementos. $_ \times 4 = 12$. Este es tres veces cuatro, o lo que es lo mismo, tres grupos de cuatro elementos.

• Problema del día

Si doblamos un trozo de papel por la mitad, lo volvemos a doblar por la mitad una segunda vez y luego lo desdoblamos, ¿en cuántas partes iguales queda dividido el papel? **En 4 partes iguales.**



Aplicamos la estrategia de representar el problema. Podemos repartir una hoja de papel a cada equipo cooperativo para que comprueben cuántas partes iguales obtienen al doblar dos veces el papel y desdoblarlo.



Si tenemos más tiempo...

Invitamos a los alumnos a desarrollar su competencia digital. Con el Tangram virtual 4, disponible en **tekman digital**, pueden trabajar la identificación de cuadriláteros a través de un programa de geometría dinámica.

ENSEÑANDO-APRENDIENDO

• Estrategia de pensamiento

1. Proyectamos el organizador gráfico *Similitudes y diferencias* del **Libro del alumno** de **myroom**. Observamos las imágenes y lo completamos al mismo tiempo que los alumnos lo rellenan en el **Libro del alumno**.

2. Preguntamos: «¿En qué se parecen?».



Dejamos un momento para que los equipos expongan sus ideas. Puede que comenten: «Son edificios, están en las ciudades...». Guiamos las respuestas para anotar que las fachadas son figuras planas que tienen 4 lados, son cuadriláteros y al menos dos lados son paralelos entre sí.

3. Preguntamos: «¿En qué se diferencian?».



Orientamos a los alumnos para que observen las diferencias respecto a sus lados, ángulos y medidas.

4. Preguntamos: «¿En qué se diferencian con respecto a sus lados?».



El primer cuadrilátero tiene los lados opuestos paralelos y tienen la misma longitud, mientras que el segundo tiene todos los lados de diferente longitud.

5. Preguntamos: «¿En qué se diferencian respecto a sus ángulos y altura?».



El primero tiene los ángulos opuestos iguales, dos obtusos y dos agudos. El segundo tiene dos ángulos rectos, uno agudo y uno obtuso. El primero parece más alto.

6. Finalmente preguntamos: «¿Qué similitudes y diferencias te parecen importantes?».



Todas las aportaciones son válidas. Destacamos el paralelismo y la medida de los lados (lados opuestos con igual longitud y paralelos; paralelogramos: cuadrado, rectángulo, rombo, romboide; no paralelogramos con dos lados opuestos paralelos: trapecios y trapezoides). Comentamos que las imágenes son un romboide y un trapecio rectángulo.

7. Los alumnos anotan conclusiones a las que han llegado, por ejemplo, que las estructuras de los edificios tengan forma de cuadrilátero es importante para dar estabilidad a los edificios.

• Ficha del alumno

1. Los alumnos resuelven en equipos cooperativos las fichas del **Libro del alumno**.
2. Proyectamos la ficha con las soluciones de **myroom** y ponemos en común las respuestas.

PARA ACABAR

Entregamos una tarjeta de figuras geométricas con cuadriláteros diferentes a cada alumno. Decimos varias condiciones y los alumnos que tengan una tarjeta que las cumpla se levantan. Por ejemplo:

- Tiene cuatro lados iguales y cuatro ángulos iguales. **El cuadrado (4 ángulos rectos) y el rombo (2 ángulos agudos y 2 obtusos).**
- Tiene, al menos, un ángulo recto. El **rectángulo y el cuadrado.**
- Tiene dos lados paralelos y dos no. **Trapezio.**
- No tiene lados paralelos, todos sus lados son diferentes en longitud. **Trapezoide.**

Finalmente, preguntamos a los alumnos: «¿Qué diferencia hay entre un trapecio y un romboide? ¿Y entre el cuadrado y el rombo?».



Podemos observar las tarjetas de las figuras y comentar sus diferencias: El trapecio solo tiene dos lados paralelos y el romboide tiene sus lados opuestos paralelos dos a dos. El cuadrado tiene 4 ángulos rectos y el rombo tiene 2 ángulos agudos y 2 obtusos.

Atención a la diversidad

• Oxígeno

Podemos reforzar los contenidos con la ficha de la sesión 16 de **myroom**.

• Reto

Podemos ampliar los contenidos con la ficha de la sesión 16 de **myroom**.

Indicador de evaluación

Explica ideas matemáticas y el proceso seguido paso a paso para clasificar dos cuadriláteros durante la estrategia de pensamiento y la ficha.

Objetivo

Multiplicar números de tres cifras por uno de una cifra. Trabajamos este objetivo a través de un juego demostración en el que estimamos productos y resolvemos multiplicaciones para solucionar una situación contextualizada.

Momento de aprendizaje

Sentido de las operaciones:

- Dentro del sentido numérico, el aprendizaje esperado del saber es multiplicar números naturales con flexibilidad y sentido en situaciones contextualizadas.

Sesiones relacionadas

Sesiones previas: 22, 24, 28 (EMAT 4)
Sesiones posteriores: 36, 40, 57 (EMAT 4)

Material

Caja de aula

- Rueda numerada

myroom

- Atención a la diversidad: Oxígeno y Reto

PARA EMPEZAR

• Cálculo mental

Los alumnos deben mostrar el resultado con las ruedas numeradas de la **Caja de aula**.

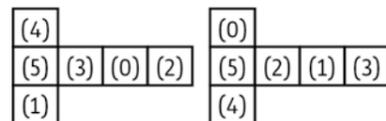
- 8×3 . **24.**
- 7×1 . **7.**
- 2×4 . **8.**
- 8×4 . **32.**
- 7×2 . **14.**

Aplicamos la estrategia de cálculo de hacer series mentalmente. Por ejemplo, para calcular 8×3 , utilizamos la serie del 3. Les podemos ayudar con la lectura de las operaciones 8×3 , 8 veces 3 o 3 veces 8, recordándoles la propiedad conmutativa de la multiplicación.

• Problema del día

Si tenemos el desarrollo de un cubo sin números y doblamos la figura para formar el cubo, ¿en qué caras pondremos cada número del 0 al 5 de manera que el producto de las caras opuestas sea 6 o menos? **Son válidas las combinaciones 5 - 0, 4 - 1, 3 - 2, 5 - 1, 4 - 0, 2 - 3.**

Aplicamos la estrategia de representar el problema con un cubo usando gomets o haciendo un dibujo del desarrollo plano del cubo sin números, permitiendo que los alumnos hagan lo mismo en la pizarra EMAT para identificar las caras opuestas y probar distintas combinaciones.



Si tenemos más tiempo...

El juego de cubos *Multiplicar con cuatro cubos* sirve para practicar la multiplicación de números de tres cifras por uno de una cifra, identificando el valor posicional para conseguir el producto mayor. 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 cómo funciona.

ENSEÑANDO-APRENDIENDO

• Juego demostración

- Organizamos equipos cooperativos y proponemos la siguiente situación: «Tenemos 24 € para comprar pelotas de baloncesto (a 487 cts. la unidad) o de béisbol (a 587 cts. la unidad). ¿Podemos comprar cinco pelotas de baloncesto? ¿Y cuatro de béisbol?».
- Preguntamos: «¿Cómo podemos averiguar si el dinero nos alcanza para comprar un tipo de pelotas u otro?».

Esperamos que los alumnos propongan resolver el problema realizando los dos productos y comparando los resultados.

- Anotamos ambas multiplicaciones en la pizarra marcando la cifra de las centenas y el multiplicador y preguntamos: «¿Qué producto será mayor?».

$$\begin{array}{r} 487 \\ \times 5 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 587 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$$

Observamos que la cifra de las decenas y de las unidades son iguales en ambos precios. Guiamos a los alumnos para que los aproximen a la centena más cercana y calculen las multiplicaciones: $5 \times 500 = 2500$ y $4 \times 600 = 2400$.

- Preguntamos: «¿Podemos comprar las pelotas de baloncesto?» **No**; «¿Y las de béisbol?» **Sí**.

Recordamos a los alumnos que $100 \text{ cts.} = 1 \text{ €}$ y que, gracias a la aproximación de los productos, podemos estimar que podemos comprar las pelotas de béisbol ya que no superan los 24 €; sin embargo, las de baloncesto, no.

- Finalmente, los equipos comprueban la estimación resolviendo ambas multiplicaciones con el algoritmo estándar de la multiplicación y convirtiendo los céntimos en euros.

• Ficha del alumno

- Los alumnos resuelven en parejas la ficha del **Libro del alumno**.

Es fundamental comentar las estrategias utilizadas por los alumnos para resolver las multiplicaciones.

- Proyectamos la ficha con las soluciones de **myroom** y ponemos en común las respuestas.

PARA ACABAR

Calculamos en la pizarra 178×4 y lo copiamos en la *Base de orientación* del **Libro del alumno**. Luego, definimos los pasos seguidos:

- Paso 1: Escribimos los dos números alineando las unidades.
- Paso 2: Multiplicamos el multiplicador por la cifra de las unidades del multiplicando ($4 \times 8 = 32$). Escribimos la cifra de las unidades de este resultado en el producto (2) y, como recordatorio, la de las decenas (3) sobre la cifra de las decenas del multiplicando.
- Paso 3: Multiplicamos el multiplicador por la cifra de las decenas del multiplicando ($4 \times 7 = 28$) y le sumamos la cifra del recordatorio ($28 + 3 = 31$). Escribimos las unidades del resultado en las decenas del producto y, como recordatorio, la de las decenas sobre el multiplicando (1).
- Paso 4: Multiplico el multiplicador por la cifra de las centenas del multiplicando ($4 \times 1 = 4$), le sumamos la cifra del recordatorio ($4 + 3 = 7$) y escribimos el resultado en el producto
- Paso 5: Comprobamos que la respuesta sea lógica.

Atención a la diversidad

• Oxígeno

Podemos reforzar los contenidos con la ficha de la sesión 30 de **myroom**.

• Reto

Podemos ampliar los contenidos con la ficha de la sesión 30 de **myroom**.

Indicador de evaluación

Demuestra la corrección matemática de la solución a un problema contextualizado a través de multiplicaciones y aproximaciones durante el juego demostración y la ficha.

SESIÓN 31

Divido sin resto

Objetivo

Resolver divisiones exactas a través del reparto o la agrupación. Trabajamos este objetivo a través de un juego demostración en el que representamos situaciones problematizadas que se resuelven con la división.

Momento de aprendizaje

Sentido de las operaciones:

- Dentro del sentido numérico, el aprendizaje esperado del saber es repasar los dos significados de la división y aplicarlos con flexibilidad y sentido en contextos cotidianos.

Sesiones relacionadas

Sesiones previas: 111 (EMAT 3); 4, 15 (EMAT 4)
Sesiones posteriores: 36, 41, 42 (EMAT 4)

Material

Caja de aula

- Rueda numerada
- Palitos

myroom

- Pizarra digital: palitos

Otros

- Regletas Cuisenaire
- Trozos de lana o cuerda

PARA EMPEZAR



Cálculo mental

Los alumnos deben mostrar el resultado con la rueda numerada de la **Caja de aula**.

- $30 \div 3$. **10.**
- $12 \div 3$. **4.**
- $50 \div 2$. **25.**
- $9 \div 3$. **3.**
- $36 \div 4$. **9.**



Aplicamos la estrategia de relacionar la división con la multiplicación: para dividir $30 \div 3$, planteamos una multiplicación para ver cuántos grupos de tres elementos se pueden hacer con 30 elementos. $_ \times 3 = 30$. Este es diez veces tres o lo que es lo mismo, 10 grupos de tres elementos.

Problemas orales

- He hecho 4 grupos de 10 cartas de una baraja de cartas. ¿Cuántas cartas tengo? **40 cartas.**
- En un corral hay 10 patas. ¿Cuántas gallinas hay? **5 gallinas.**
- Reparto 24 lápices entre mis 8 amigos. ¿Cuántos lápices corresponden a cada uno de ellos? **3 lápices.**



En el tercer problema aplicamos la estrategia de representar el problema usando lápices o palitos de la **Caja de aula** y palitos de la pizarra digital de **myroom** para comprobar la solución.



Gestión de aula

Es importante fomentar la autocorrección para promover la autorregulación, la independencia, la responsabilidad y el aprendizaje activo. Además, los alumnos pueden comparar sus respuestas con el solucionario del **Libro del alumno** para conocer los errores más comunes y nos permite conocer en qué aspectos debemos hacer hincapié, permitiendo que valoren el error como una oportunidad de aprendizaje.

ENSEÑANDO-APRENDIENDO

Juego demostración

- Proponemos la siguiente situación: «Imaginad que una clase de 24 alumnos va de excursión y debe cruzar un río en una barca de 4 plazas».
- Simulamos la situación situando a los alumnos a la izquierda de la clase y haciendo grupos de cuatro con un trozo de lana o cuerda. Cada grupo tiene que pasar, en orden, a la derecha de la clase, simulando que cruzan el río.
- Cada vez que un grupo cruce, hacemos una marca en la pizarra.
- Preguntamos: «¿Cuántos viaje de ida hemos realizado?» **6 viajes.**
- Preguntamos: «¿Cómo podemos representar esta operación matemáticamente?».



Guiamos las respuestas para anotar en la pizarra la división en caja: $24 \div 4 = 6$. Comentamos que el divisor (4) representa el número de plazas en la barca y el cociente (6) el número de viajes.

- Preguntamos: «En este caso, ¿hemos agrupado o repartido?» **Agrupado.**
- Planteamos otra situación: «Hay 4 barcas disponibles pero no sabemos cuántas personas pueden viajar en cada una. Cada barca solo puede realizar un viaje de ida».
- Creamos cuatro círculos grandes en el suelo con lana o cuerda simulando las barcas y los alumnos se van repartiendo, uno a uno, hasta estar todos embarcados.
- Preguntamos: «¿Cuántas personas pueden viajar en cada barca?» **6 personas.**
- Preguntamos: «¿Cómo podemos representar esta situación matemáticamente?».



Guiamos las respuestas para realizar la división $24 \div 4 = 6$ en la pizarra. En este caso, el divisor (4) representa las barcas y el cociente (6) las personas que se han repartido para viajar en cada barca.

- Preguntamos: «En este caso, ¿hemos agrupado o repartido?» **Repartido.**

Ficha del alumno

- Los alumnos resuelven en parejas las fichas del **Libro del alumno**.
- Pueden utilizar lápices, regletas Cuisenaire o palitos.
- Proyectamos la ficha con las soluciones de **myroom** y ponemos en común las respuestas.

PARA ACABAR

Preguntamos: «¿Qué pasaría si la primera barca del juego demostración tuviera 5 plazas en lugar de 4, teniendo en cuenta que somos 24 alumnos en la clase? ¿Cómo lo representaríamos matemáticamente?». Dejamos un momento para que los alumnos compartan sus ideas en equipos cooperativos y hacemos una puesta en común.



Guiamos las respuestas de los alumnos para resolver la división $24 \div 5$. Pueden utilizar los palitos de la **Caja de aula** para hacer 4 grupos de 5 palitos y observar que solo quedan 4 palitos para el último grupo. También podemos modelarlo con los palitos de la pizarra digital de **myroom**. Si ningún alumno lo propone, anotamos la división en caja en la pizarra y repasamos los elementos. Comentamos que, en este caso, se trata de una división con resto y que, en esta situación, necesitaríamos hacer un último viaje de ida sin completar la barca para que todos los alumnos pudieran cruzar el río.

$$\begin{array}{r} 24 \overline{) 5} \\ \underline{4} \\ 4 \\ \underline{4} \\ 0 \end{array}$$

Atención a la diversidad

Oxígeno

En la ficha del **Libro del alumno**, los alumnos pueden utilizar palitos de la **Caja de aula** como soporte.

Reto

Tras la ficha del **Libro del alumno**, los alumnos pueden crear en la pizarra EMAT un problema para una de las divisiones de la segunda ficha.

Indicador de evaluación

Interpreta problemas de la vida cotidiana reconociendo la utilidad de la división para resolverlos durante el juego y la ficha.

Interpreto los números negativos

Objetivo

Identificar los números negativos presentes en la vida cotidiana.

Trabajamos este objetivo a través de material manipulativo (monedas y billetes) utilizando una rutina de pensamiento en la que relacionamos los números negativos con el verbo *deber* y conectamos las ideas previas con las nuevas.

Momento de aprendizaje

Conteo:

- Dentro del sentido numérico, el aprendizaje esperado del saber es el uso de números negativos en situaciones de la vida cotidiana.

Sesiones relacionadas

Sesiones previas: 67, 103 (EMAT 3); 14 (EMAT 4)
Sesiones posteriores: 25 (EMAT 5); 18, 20 (EMAT 6)

Material

Caja de aula

- Cubos EMAT
- Billetes y monedas
- Recta numérica
- Matijuegos: *Planta 12*

myroom

- Atención a la diversidad: *Oxígeno* y *Reto*
- Rutina de pensamiento: *Relacionar - ampliar - preguntar*

PARA EMPEZAR



• Cálculo mental

Los alumnos deben levantar los pulgares si el resultado de la división es exacto y bajarlos si queda resto.

- $24 \div 8$. **Pulgares arriba.**
- $61 \div 5$. **Pulgares abajo.**
- $47 \div 7$. **Pulgares abajo.**
- $56 \div 6$. **Pulgares abajo.**
- $63 \div 9$. **Pulgares arriba.**

✏ Aplicamos la estrategia de relacionar la división con la multiplicación. Para identificar si la división $24 \div 8$ es exacta, podemos hacer grupos con tantos elementos como indica el divisor con los elementos del dividendo y ver si sobran elementos: ¿Cuántas veces cabe el 8 en el 24? Vamos probando a partir de $8 \times 2 = 16$; $8 \times 3 = 24$ y no sobran elementos.

• Problema del día

Ana tiene 50 cts. para comprar pegatinas. Hay varios tipos: estrellas (5 cuestan 25 cts.); peces (4 cuestan 36 cts.); gatos (3 cuestan 24 cts.); pandas (3 cuestan 30 cts.) y corazones (25 cts. cada uno). ¿Tiene suficiente dinero para comprar una pegatina de cada tipo? **No, le faltan 7 cts.**

✏ Aplicamos la estrategia de dividir el problema en varios más pequeños. Podemos calcular el coste de cada pegatina dividiendo el precio del paquete entre el número de pegatinas que incluye: $25 \div 5 = 5$ cts. cada estrella; $36 \div 4 = 9$ cts. cada pez; $24 \div 3 = 8$ cts. cada gato; $30 \div 10 = 10$ cts. cada panda; 25 cts. cada corazón. Luego, sumamos estos resultados para determinar el coste total: $5 + 9 + 8 + 10 + 25 = 57$ cts. Ana solo tiene 50 cts. y $57 - 50 = 7$ cts. Por tanto, le faltan céntimos para comprarlas todas.

Si tenemos más tiempo...

El matijuego *Planta 12* sirve para practicar la suma con la recta numérica con números negativos hasta el -12. 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** para que el grupo comprenda cómo funciona.

ENSEÑANDO-APRENDIENDO

• Rutina de pensamiento

- Formamos parejas y jugamos a *Cobrar - Pagar - Deber*.
- Repartimos cuatro monedas de 1 € de la **Caja de aula** a cada alumno y un cubo EMAT rojo (0-5).
- Un alumno de la pareja lanza el cubo y entrega (paga) tantas monedas a su compañero (cobra) como indique el cubo. Si no tiene suficientes, anota las monedas que le quedan por entregar (debe) en la pizarra EMAT y acaba la partida. Los miembros de la pareja se turnan.

✏ Por ejemplo, el primer jugador tiene 3 monedas y el cubo muestra un 5; entrega las 3 monedas y anota en rojo con un -2, indicando que debe 2 €. Utilizamos la recta numérica de la **Caja de aula** para situar los números negativos.

- Proyectamos el organizador gráfico de la rutina de pensamiento de **myroom** y la completamos en gran grupo a partir de la pregunta inicial: «¿Qué sabes sobre los números negativos?».

✏ La rutina de pensamiento *Relacionar - ampliar - preguntar* ayuda a los alumnos a conectar ideas nuevas con conocimientos previos, así como plantearse nuevas preguntas. Podemos realizar la rutina en gran grupo, de forma oral, y anotar únicamente algunas ideas principales en el organizador gráfico.

- Preguntamos: «¿Cómo conectas estas nuevas ideas con lo que ya conoces?».

✏ Recordamos el juego inicial y las palabras utilizadas: *cobrar, pagar, deber*. Esperamos que los alumnos comenten el uso de la recta numérica, las temperaturas negativas del termómetro o el concepto de deber dinero.

- Preguntamos: «¿Qué ideas te ayudan a ampliar tu pensamiento? ¿Qué desafíos te planteas?».

✏ Podemos utilizar las propuestas del solucionario del **Libro del alumno** para lanzar preguntas y guiar las ideas que han ampliado los alumnos a partir del juego previo. La tercera pregunta permite plantear preguntas o temas más abiertos, como por ejemplo: «¿Podemos dibujar o representar un número negativo?».

• Ficha del alumno

- Los alumnos resuelven en equipos cooperativos la ficha del **Libro del alumno**.

PARA ACABAR

Preguntamos: «¿Por qué creéis que los números negativos se suelen escribir en rojo?». Dejamos un momento para que compartan sus ideas en parejas y hacemos una puesta en común.

✏ Podemos buscar algunos ejemplos en internet, como un termómetro, para guiar las respuestas. Queremos llegar a la conclusión de que el rojo se usa para destacar las temperaturas inferiores a 0 grados en el termómetro o para especificar el saldo inferior a 0 € en el banco porque es un color que llama la atención. Preguntamos si conocen la expresión «Estar en números rojos».

Atención a la diversidad

• Oxígeno

Podemos reforzar los contenidos con la ficha de la sesión 32 de **myroom**.

• Reto

Podemos ampliar los contenidos con la ficha de la sesión 32 de **myroom**.

Indicador de evaluación

Interpreta los números negativos y su uso en situaciones cotidianas durante la rutina de pensamiento y la ficha.

En casa

Les pedimos que encuentren en su entorno un ejemplo en el que se utilicen los números negativos.

JUEGOS DE LEMON 6

Alarmas inteligentes

Objetivo

Practicar los saberes trabajados en las sesiones anteriores:

- Leer y escribir números ordinales hasta el trigésimo.
- Multiplicar números de tres cifras por números de una cifra.
- Practicar la división exacta como reparto y agrupación.
- Calcular con números negativos.

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

Material

Caja de aula

- Matijuegos: *Planta 12*, *Legión romana*, *El primer cumpleaños*

myroom

- *Prueba de velocidad (resta)*

CiberEMAT

- Sesión 7

PARA EMPEZAR

1. Repartimos la *Prueba de velocidad (resta)* de **myroom** con 60 operaciones.
2. Los alumnos deben resolver en 2 minutos tantas operaciones como puedan.
3. 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 las actividades propuestas, selecciona las que consideres para crear ambientes.

Juegos de cubos

Multiplico con cuatro cubos

Objetivo: Multiplicar un número de tres cifras por uno de una cifra identificando el valor posicional de las cifras para conseguir el producto mayor.

CiberEMAT · Sesión 7

Les pedimos que resuelvan los ejercicios de **CiberEMAT** o de ¡Eureka! de **Los juegos de Lemon** según las necesidades del aula.

Objetivos:

- Practicar la división exacta como reparto y agrupación.
- Usar la división en problemas con contexto.
- Multiplicar números de tres cifras.
- Usar los números ordinales hasta el 30.º.

MatiReto

Siguen las instrucciones para descifrar propuestas que les permitan descubrir el código de la nueva alarma de seguridad que los padres de Guille y Gala han instalado en casa.

Matijuegos

Planta 12

Objetivo: Practicar la suma con números negativos hasta el -12 a través de la recta numérica.

PARA ACABAR

Proponemos a los alumnos una autoevaluación sobre su propio aprendizaje con la actividad *Reflexiono sobre mi aprendizaje*. Comentamos en grupo acerca de las actividades se les dan mejor y cuáles son las que más les cuestan. Finalmente, reflexionamos sobre aspectos individuales que pueden mejorar.

✦ Podemos proyectar esta plantilla desde **myroom** y modelar un ejemplo con aportaciones de los alumnos para fomentar la reflexión individual sobre qué aspectos les resultan más complejos.

Indicador de evaluación

Identifica las emociones propias al abordar retos matemáticos, pidiendo ayuda solo cuando es necesario y desarrollando la autoconfianza.

✦ Podemos observar las emociones de los alumnos en la parte final de la sesión a través de la plantilla *Reflexiono sobre mi propio aprendizaje* de **Los juegos de Lemon**.

Atención a la diversidad

Juego de cubos

- *Multiplico con cuatro cubos*: pueden simplificar el juego jugando con tres cubos para multiplicar números de dos cifras por número de una cifra.

CiberEMAT

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

¡Eureka!

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

MatiReto

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

Matijuegos

Para adaptarnos al nivel de cada grupo, utilizaremos matijuegos trabajados en sesiones previas:

- *Legión romana*
- *El primer cumpleaños*

En casa

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





Objetivo

Relacionar múltiplos y submúltiplos de las distintas unidades de medida.

Trabajamos este objetivo a través de un juego demostración en el que identificamos unidades de medida de longitud, capacidad y peso en un texto y completamos un esquema con las unidades principales, los múltiplos y los submúltiplos.

Momento de aprendizaje

Estimación y relaciones:

- Dentro del sentido de la medida, el aprendizaje esperado del saber es la aplicación de equivalencias entre unidades de medida en problemas de la vida cotidiana.

Sesiones relacionadas

Sesiones previas: 81, 90 (EMAT 3); 17 (EMAT 4)

Sesiones posteriores: 35, 53, 71 (EMAT 4)



Material

Caja de aula

- Rueda numerada
- Matijuegos: ¿En qué medida?

myroom

- Atención a la diversidad: Oxígeno y Reto

Otros

- Lápices de colores: azul, verde y naranja.

PARA EMPEZAR

• Cálculo mental

Los alumnos deben mostrar el factor desconocido con la rueda numerada de la **Caja de aula**.

- $6 \times _ = 30$. **5.**
- $_ \times 5 = 40$. **8.**
- $7 \times _ = 14$. **2.**
- $_ \times 6 = 24$. **4.**
- $5 \times _ = 25$. **5.**

✂ Aplicamos la estrategia de relacionar la multiplicación con la división como operaciones inversas. Por ejemplo, $6 \times _ = 30$ es 6 veces un número que dé 30 y $30 \div 6 = _$ es un número que cabe 6 veces en 30 (5).

• Problemas orales

1. Tengo 4 botellas de agua de 1,5 l. ¿Cuántos litros tengo? **6 l.**
2. David necesita 3 kg de comida para sus animales. ¿Cuántos gramos son? **3000 g.**
3. El Everest tiene 9000 m de altitud aproximadamente. ¿Cuántos kilómetros son? **9 km.**

✂ Para resolver el tercer programa, aplicamos la equivalencia entre metros y kilómetros (1000 m = 1 km).

Si tenemos más tiempo...

El matijuego ¿En qué medida? sirve para practicar la estimación de medidas de longitud y de masa. 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** para que el grupo comprenda cómo funciona.

ENSEÑANDO-APRENDIENDO

• Juego demostración

1. Organizamos equipos cooperativos y repartimos lápices de color naranja, verde y azul a cada alumno.
2. Proyectamos la primera ficha del **Libro del alumno** y leemos en voz alta la historia.
3. Los alumnos subrayan de color azul las unidades de longitud, de verde las unidades de peso y de naranja las unidades de capacidad.

✂ En función de la autonomía de los alumnos, podemos leer el texto tres veces, una para cada unidad de medida.

4. Lanzamos preguntas guía para completar el esquema en gran grupo:

- «¿Qué longitudes aparecen en el texto?» **2 km, 70 cm y 300 m.**
- «¿Cuál es la principal unidad de medida de longitud?» **El metro.**

✂ Anotamos el ejemplo de unidad principal en la parte superior del esquema y los ejemplos de múltiplos y submúltiplos en la parte inferior.

5. Anotamos en la pizarra **kilómetro** y **centímetro** y preguntamos: «¿Qué queda si borramos **metro** en ambos términos?» **kilo- y centi-**.

✂ Explicamos que utilizamos los prefijos **kilo-** y **centi-** para denominar al múltiplo y al submúltiplo del metro, respectivamente.

6. Seguimos la misma dinámica para completar el esquema con las unidades de capacidad y longitud y sus múltiplos y submúltiplos.
7. Finalmente, preguntamos: «¿Qué otros múltiplos y submúltiplos conocéis que no aparezcan en el texto?» **Mililitro, decímetro...**

• Ficha del alumno

1. Los alumnos resuelven en parejas la segunda ficha del **Libro del alumno**.

✂ Resolvemos algunos ejemplos en gran grupo planteando preguntas guía para hallar las equivalencias a partir de la tabla, por ejemplo: «¿Cuántos mililitros hay en 1 l?» **1000 ml.**

2. Proyectamos la ficha con las soluciones de **myroom** y ponemos en común las respuestas.

PARA ACABAR

Preguntamos: «¿Qué similitudes hay entre los múltiplos y submúltiplos de cada una de las unidades de medida?». Dejamos un momento para que compartan sus ideas en parejas y hacemos una puesta en común.

✂ Guiamos las respuestas para observar que las unidades de peso, medida y longitud son distintas (metro, litro, gramo), pero los prefijos de los múltiplos y submúltiplos son iguales en los tres casos. Si observamos la tabla de conversión de la ficha del **Libro del alumno**, identificamos que el cambio de unidades es idéntico en todas las unidades. Hay una relación entre el sistema métrico y el decimal: ambos están basados en la potencia de 10. Por lo tanto, las unidades de medida se multiplican o dividen por 10 para pasar de una a otra.

Atención a la diversidad

• Oxígeno

Podemos reforzar los contenidos con la ficha de la sesión 34 de **myroom**.

• Reto

Podemos ampliar los contenidos con la ficha de la sesión 34 de **myroom**.

Indicador de evaluación

Produce representaciones matemáticas a través de esquemas con las unidades de medida de longitud, capacidad y peso durante el juego demostración y la ficha.

En casa

Les pedimos que anoten cinco productos del supermercado y su capacidad con la unidad de medida correspondiente.



Tiempo estimado:
2-4 sesiones

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Un viaje a Manhattan

La situación de aprendizaje está diseñada para trabajar el sentido numérico (cantidad, sentido de las operaciones y relaciones), el sentido de la medida (magnitud, estimación relaciones, educación financiera) y el sentido espacial (localización y sistemas de representación, visualización, razonamiento y modelización geométrica), sin olvidar el sentido socioafectivo.

En «Un viaje a Manhattan» se representan cantidades con euros y céntimos, se calculan cantidades en problemas de gastos y ahorro, se interpretan itinerarios en planos, se aplican equivalencias entre unidades de medida, se utilizan los ordinales y se calculan perímetros en contextos reales.



Material

myroom

- Imagen del puzle
- Escalera de metacognición
- Gráfica de evaluación del trabajo cooperativo
- Programación de las situaciones de aprendizaje

Objetivos de aprendizaje

- Identificar el valor posicional de cada cifra hasta la decena de millar.
- Calcular el perímetro de figuras planas.
- Utilizar mapas y planos.
- Identificar unidades de medida: longitud y tiempo.
- Calcular equivalencias entre unidades de tiempo.
- Relacionar números decimales con dinero.
- Sumar, restar y ordenar números decimales.
- Conocer los números ordinales hasta el 30º.
- Fomentar la autonomía para la toma de decisiones en situaciones de resolución de problemas.
- Participar activamente en el trabajo en equipo.
- Comunicar al compañero los posibles errores con asertividad.
- Reconocer el error como una oportunidad en el aprendizaje de las matemáticas.

1

ACTIVACIÓN

Puzleamos

1. Los alumnos deben encajar cada pieza en su lugar para descubrir la imagen escondida. Puzleamos es un juego de entretenimiento que persigue diferentes objetivos, entre ellos, crear un desafío mental y mejorar las habilidades cognitivas como la memoria y la atención. Además, fomenta la paciencia, la perseverancia y la relajación. En esta primera fase, la idea es potenciar la atención y aumentar la capacidad de observación como ejercicio de activación.

✦ La actividad 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

¿Dónde irán de viaje las familias Díaz y Rojas?

1. Leemos el problema del **Libro del alumno** de **myroom** en voz alta para facilitar su comprensión. En gran grupo, comentamos el viaje que quieren organizar las familias a Manhattan.
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 el viaje a Manhattan?

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 para que respondan las preguntas. De esta forma, permitimos que el alumnado trabaje de manera grupal; posteriormente, haremos una puesta en común.

4

ORGANIZACIÓN

¿Cómo podríamos solucionar el problema?

1. Guiamos a los alumnos para que organicen y ordenen las ideas que puedan surgir. Luego, escriben la respuesta a la pregunta del **Libro del alumno** en forma de hipótesis.
✦ Si se alejan del objetivo del problema, podemos orientarlos con preguntas guía: «¿Cómo podemos ayudar a las familias a organizar el viaje?»; «¿Qué necesitarán para llegar y estar en Manhattan?»; «¿Qué visitas turísticas harán?».
2. Entregamos la *Gráfica de evaluación del trabajo cooperativo* de **myroom** y cerramos la sesión proyectando la *Rúbrica de la Gráfica de evaluación del trabajo cooperativo* para que evalúen su trabajo.

Evaluación

Reto en grupos de entre tres y cuatro:

Creación de un itinerario de viaje.

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 al compañero los posibles errores con asertividad.



Competencias y criterios

- Competencia matemática:
CEA1: CRE1.1 / CEA2: CRE2.2; CRE2.3 /
CEA3: CRE3.2 / CEA5: CRE5.1; CRE5.2/
CEA7: CRE7.1; CRE7.2 / CEA8: CRE8.1; 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

¿Cómo van a planificar el viaje a Manhattan las familias?

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 hasta ahora.
2. Comentamos que, para planificar el viaje, evaluamos distintas ofertas e interpretamos itinerarios en planos dando respuesta a las distintas preguntas que se plantean.
3. En los distintos retos, guiamos la práctica permitiendo que trabajen de manera grupal con técnicas cooperativas o de manera autónoma.

✦ Podemos guiar a los alumnos en la lectura y comprensión de las diferentes preguntas viendo cómo se pueden resolver y haciendo que las diferentes respuestas las comenten y completen en grupo.

6

APLICACIÓN Y COMPROBACIÓN

¿Cómo decidimos solucionar el problema del viaje a Nueva York?

1. Comentamos que, utilizando toda la información que hemos obtenido en las actividades anteriores, podremos crear un itinerario del viaje organizando toda la información con los datos obtenidos.
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 su cuaderno.

PRODUCTO FINAL

Itinerario de viaje

1. Con ayuda del maestro, los alumnos crean escogen un destino y crean un itinerario de viaje.
- ✦ 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 elaborar el itinerario de viaje en el área de Lengua, involucrando las diferentes formas de comunicación y expresión escrita, así como el trabajo de vocabulario y desde la comunicación oral, a través de exposiciones y asambleas.

7

REFLEXIÓN

Reflexionemos 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.

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



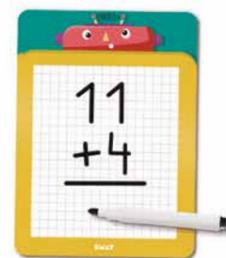
3 udes. **Libro del alumno**



1 ud. **Los juegos de Lemon**

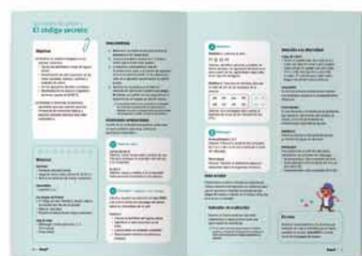


1 ud. **EMAT digital**



1 ud. **Pizarra EMAT**

MATERIAL PARA EL DOCENTE



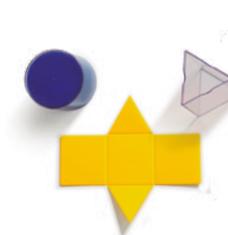
1 ud. **Guía del maestro**



1 ud. **myroom**

MATERIAL DE AULA

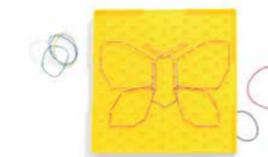
Caja de materiales de aula + Estuche individual



1 set **12 Cuerpos geométricos**



1 set **Material para las sesiones**



2 sets **12 Geoplanos + gomas**



2 sets **60 Bloques lógicos**



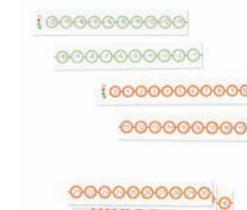
1 set **Tarjetas del 0 al 10**



1 set **Tarjetas del 0 al 100**



1 set **Tarjetas geométricas**



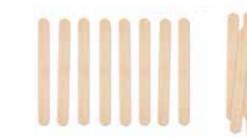
1 set **1 Recta gigante del -20 al 100**



3 sets **24 Matijuegos EMAT**



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.

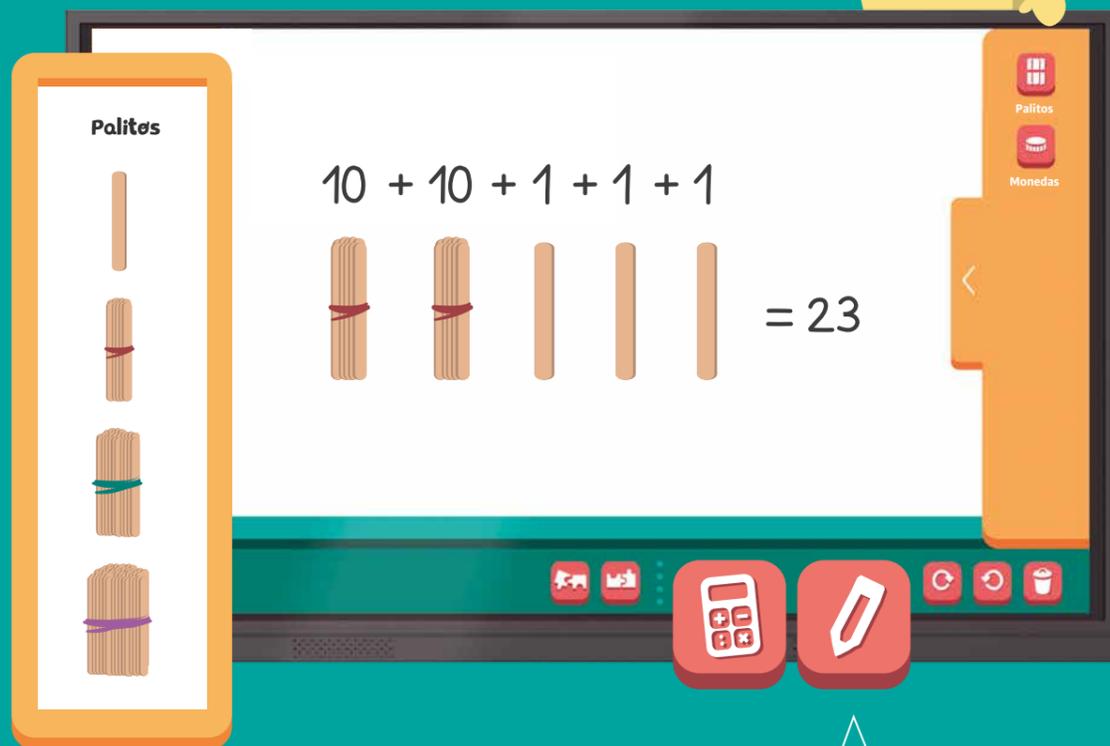
Pizarra digital

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

• matemáticas para la vida •



4.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

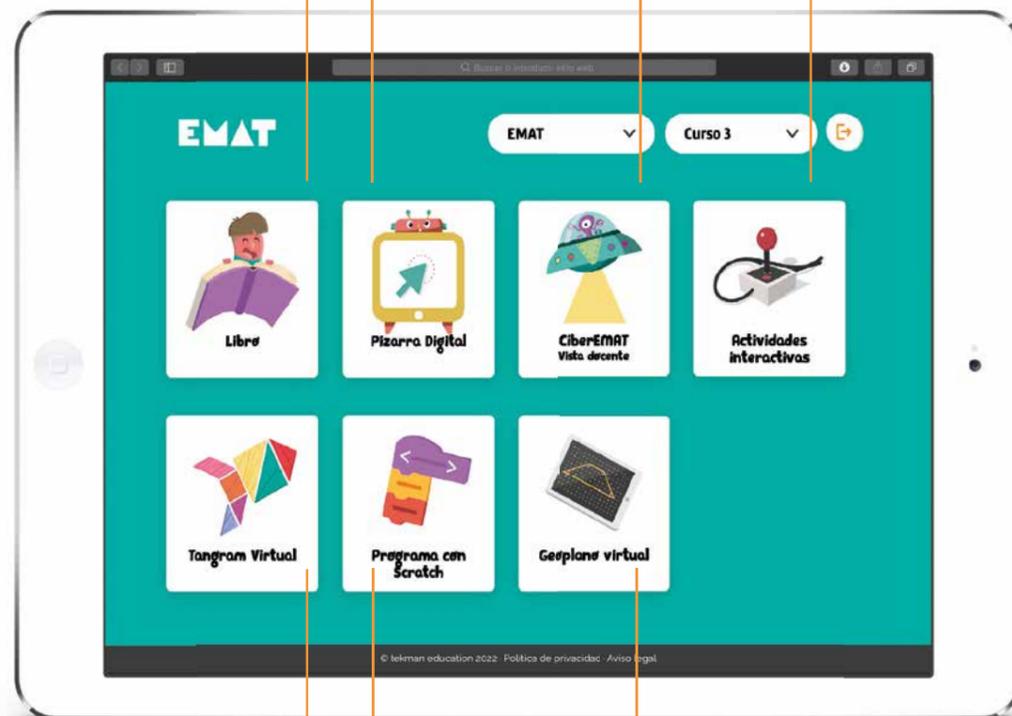


Libro:
libro del alumno
en formato de lectura
electrónica.

Pizarra digital:
herramienta interactiva
de matemáticas
manipulativas.

CiberEMAT:
actividades personalizadas
para la práctica semanal
de EMAT.

Actividades interactivas:
actividades de geometría
dinámica.



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

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

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

EMAT es más que un libro

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 de matemáticas

Reflexiones orales

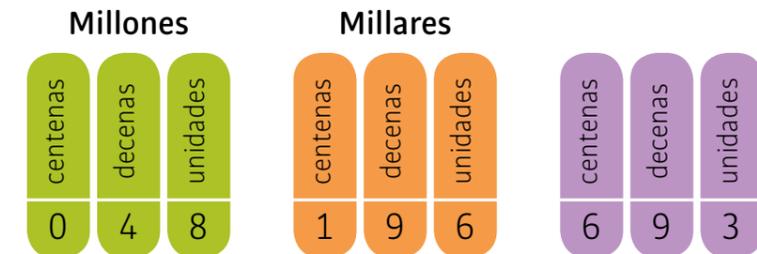


Al terminar, sabré:

- Identificar el valor posicional y ordenar números hasta 999 999.
- Sumar y restar polidígitos.
- Utilizar números negativos.
- Identificar semirrectas, segmentos y ángulos. Clasificar tipos de rectas.
- Clasificar triángulos y cuadriláteros.
- Utilizar mapas y planos.
- Registrar e interpretar tablas de datos.
- Dividir para repartir y agrupar.
- Relacionar fracciones y números decimales a través del dinero.
- Identificar unidades de medida: tiempo, peso, longitud y capacidad.
- Leer y escribir números romanos y números ordinales.
- Utilizar la calculadora.

CONOZCO EL VALOR POSICIONAL DE CADA CIFRA

Según el Instituto Nacional de Estadística, en 2023 España tenía una población de 48 196 693 habitantes.



Este número se lee:
cuarenta y ocho millones, ciento noventa y seis mil seiscientos noventa y tres.

El 4	representa 4 decenas de millón	40 000 000
El 8	representa 8 millones	8 000 000
El 1	representa 1 centenas de millar	100 000
El 9	representa 9 decenas de millar	90 000
El 6	representa 6 unidades de millar	6 000
El 6	representa 6 centenas	600
El 9	representa 9 decenas	90
El 3	representa 3 unidades	3

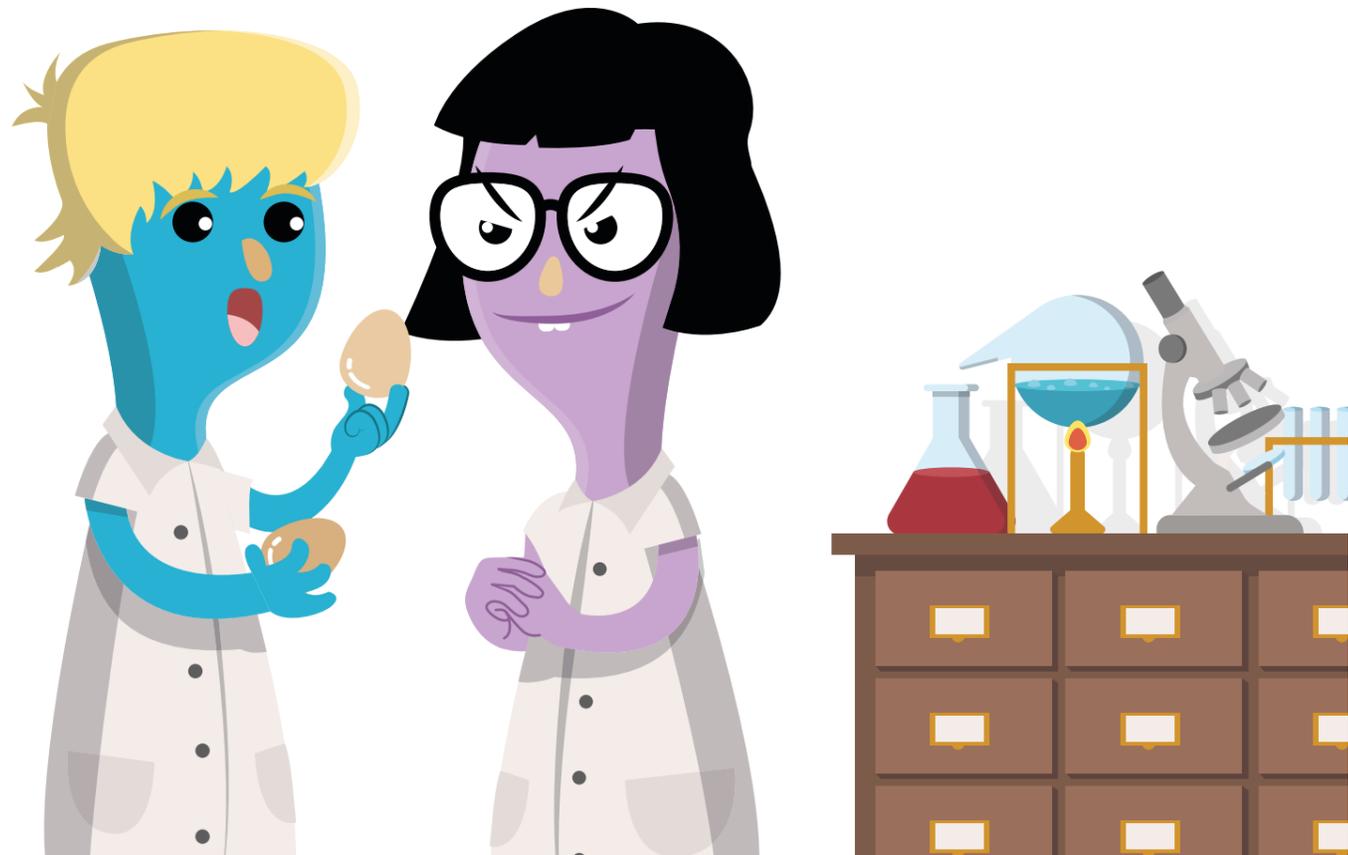
Lo escribimos separando las cifras de tres en tres, empezando por las unidades:
48 196 693

Escribe el número.

1. $700 + 20 + 6 =$
2. $80\,000\,000 + 300\,000 + 40\,000 + 900 =$
3. $20 + 600 + 400\,000 =$
4. $30 + 1 + 90\,000 =$
5. $900\,000 + 6000 + 500 =$



PARA ACABAR: Averigua el número de habitantes que hay en tu comunidad autónoma y escríbelo en tu Diario de matemáticas, con números y con letras.



Crea un número



Jugadores
Dos o más.



Material
• Un cubo EMAT (0-5).



Objetivo
Formar el número mayor de seis cifras.

Reglas

1. Cada jugador elabora una plantilla como la del ejemplo, con seis pequeñas líneas.
2. Un jugador lanza el cubo y todos escriben el número obtenido en una de las líneas de su plantilla, la que prefieran.
3. Por turnos, el procedimiento se repite 6 veces, hasta completar todas las líneas.
4. Gana el jugador que consiga formar el número mayor.

Ejemplo:

Tirada	Amanda	Sergio
1. ^a	3	3
2. ^a	3 3	3 3
3. ^a	3 3 0	3 3 0
4. ^a	3 3 1 0	1 3 3 0
5. ^a	1 3 3 1 0	1 1 3 3 0
6. ^a	1 1 3 3 1 0	1 1 1 3 3 0

Amanda gana la partida porque $113\ 310 > 111\ 330$.



La mejor fruta del mundo (I)

Aquella tarde, los gemelos Gala y Guille y su amigo Lemon, el pequeño alienígena, estaban en la sala merendando unas piezas de fruta. Gala comía una naranja, Guille, una manzana, y Lemon, un limón. Hugo, el padre de los hermanos, trabajaba en su ordenador portátil, sentado en un rincón delante de la mesita de café.

—Uf, no sé cómo puedes comer limones, Lemon —dijo Guille poniendo cara de repugnancia.

—¡Pero si son muy buenos! Prueba... —dijo Lemon, sonriente, ofreciéndole un gajo de limón a Guille.

—No es capaz —dijo Gala—. ¡A mí, solo pensarlo, me da dentera. ¡Aiss!

—¿Qué? —dijo Guille, desafiante—. ¿Crees que no me atrevo?

Y, sin más, Guille se metió el gajo de limón en la boca y empezó a masticarlo. De pronto, el niño puso cara de vinagre y soltó un grito:

—¡PUAAAAAAGH!

—No lo entiendo —dijo Lemon—. En el planeta Zumo, el limón es la reina de las frutas. ¿Cuál es la mejor fruta de la Tierra?

—¡La manzana! —dijo Guille.

—¡No! —dijo Gala—. ¡La naranja!

—¡La manzana! —insistió Guille—. ¡Díselo tú, papá!

—Precisamente —dijo Hugo, levantando la cabeza—, estoy preparando un informe para la Asociación de Amigos de la Fresa de Huelva. He enviado correos electrónicos a 120 cocineros preguntándoles qué fruta prefieren: la manzana, la naranja o la pera.

—¿Y qué han dicho?

—Hasta ahora, 39 personas han contestado que la mejor fruta es la naranja y 41 han dicho que la manzana.

—¿Y los demás?

—Pues me han dicho que no tenían tiempo para encuestas porque tenían la comida en el fuego.

—O sea, que tengo razón, como siempre —dijo Guille muy ufano—. ¡La mejor fruta es la manzana!

—No sé, hijo —dijo Hugo, riendo—. ¡Una de cada tres personas no han querido contestar!

1. ¿Estás de acuerdo con Guille en que la encuesta demuestra que la manzana es la mejor fruta? ¿Por qué?
2. Escribe una expresión de desigualdad que compare las respuestas que se han recibido hasta el momento.
3. ¿Por qué crees que Hugo ha dicho que una de cada tres personas no han querido contestar?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

¿Recuerdas qué significan estos signos?



Ejemplos:

25 < 30 significa que 25 es **menor que** 30.

10 > 7 significa que 10 es **mayor que** 7.

4 + 9 = 13 significa que 4 más 9 es **igual a** 13.

3 + 6 ≠ 10 significa que 3 + 6 no es igual a 10.

Completa con < o > para que se cumpla cada enunciado.

- | | | | | | | | |
|----|--------|----------------------|---------|----|----|----------------------|---------|
| 1. | 33 - 6 | <input type="text"/> | 33 - 7 | 2. | 36 | <input type="text"/> | 18 |
| 3. | 55 | <input type="text"/> | 55 - 13 | 4. | 84 | <input type="text"/> | 73 - 10 |
| 5. | 18 - 9 | <input type="text"/> | 18 + 3 | 6. | 11 | <input type="text"/> | 77 + 66 |

Completa con = o ≠ para que se cumpla cada enunciado.

- | | | | | | | | |
|----|----|----------------------|---------|-----|--------|----------------------|--------|
| 7. | 56 | <input type="text"/> | 40 + 20 | 8. | 4 + 3 | <input type="text"/> | 3 + 4 |
| 9. | 79 | <input type="text"/> | 77 + 10 | 10. | 49 + 3 | <input type="text"/> | 49 + 5 |

11. Catalina tiene 100 €. ¿Tiene suficiente dinero para comprarse...

... un bolso y dos bufandas?

¿Cuánto dinero le falta?

... un par de zapatos y un sombrero?

¿Cuánto dinero le sobra?



EN CASA: Entra en la web del Banco de alimentos, escoge dos datos que incluyan cifras hasta el

COMPLETO SERIES NUMÉRICAS

Cuenta hacia adelante o hacia atrás. Escribe los números que faltan.

- 194, 195, 196, _____, _____, _____, _____, _____, 202
- 334, 333, 332, _____, _____, _____, _____, _____, 326
- 13 207, 13 208, 13 209, _____, _____, _____, _____, _____
- 17 998, 17 997, _____, _____, _____, _____, _____

Escribe en letras los números siguientes.

- 895 _____
- 505 _____
- 7384 _____
- 13 207 _____
- 29 689 _____

Escribe el número.

- $600 + 50 + 3$ _____
- $7000 + 60 + 9$ _____
- $30\ 000 + 4000 + 700 + 5$ _____
- $200\ 000 + 80\ 000 + 3000 + 900$ _____



PARA ACABAR: ¿Cómo podemos averiguar qué número falta en una serie numérica?

EN CASA: Juega a *Ordenar* con tu familia. Dibuja una escalera nueva y utiliza los cuatro cubos para formar números de cuatro cifras.

BUSCO LOS OPERANDOS QUE FALTAN

Halla el valor de n .

- $n + 5 = 7$
- $15 - n = 9$
- $8 \times n = 24$
- $10 - n = 6$
- $10 + n = 10$
- $6 \times n = 36$
- $10 - n = 4$
- $0 + n = 9$
- $n \times 3 = 15$
- $n - 10 = 6$
- $3 + n = 13$
- $n \times 8 = 0$

Completa las tablas.

13.

+5	
entra	sale
3	8
5
7
9
11

14.

-3	
entra	sale
4
7
10
13
16

15.

×7	
entra	sale
2
4
0
10
8

16.

-4	
entra	sale
14
12
10
8
6

17.

+10	
entra	sale
40
50
60
70
80

18.

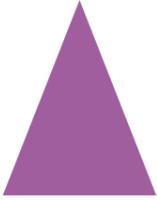
×5	
entra	sale
3
9
7
1
0



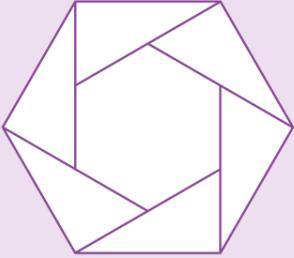
PARA ACABAR: ¿Qué estrategia has utilizado para hallar el operando desconocido durante el juego de magia?

CLASIFICO TRIÁNGULOS

1. Relaciona cada triángulo con su tipo y con su significado.

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Isósceles <input type="radio"/>	<input type="radio"/> Los lados son desiguales.
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Escaleno <input type="radio"/>	<input type="radio"/> Todos los lados son iguales.
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Equilátero <input type="radio"/>	<input type="radio"/> Tiene dos lados iguales.

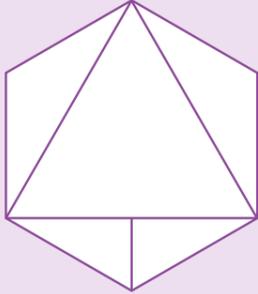
2. Observa los triángulos que hay dentro de los hexágonos y responde a las preguntas.



a Colorea todos los triángulos que observes.

b ¿Cuántos triángulos has coloreado?
.....

c ¿Cómo son los triángulos?
.....



d Colorea los triángulos de color:

- Verde (isósceles).
- Azul (equilátero).
- Amarillo (escaleno).

e N.º de triángulos:

f N.º de triángulos escalenos:

g N.º de triángulos equiláteros:

h N.º de triángulos isósceles:

CLASIFICO TRIÁNGULOS

Triángulo rectángulo	Triángulo acutángulo	Triángulo obtusángulo
		
Tiene un ángulo recto.	Tiene tres ángulos agudos.	Tiene un ángulo obtuso.

3. Indica qué tipo de triángulo es según sus lados y según sus ángulos.

Clasificación de triángulos	
Según sus lados	Según sus ángulos





PARA ACABAR: ¿Podemos construir un triángulo rectángulo equilátero?

EN CASA: Dibuja y recorta diversos triángulos equiláteros, isósceles y escalenos, y construye una nueva figura geométrica con ellos.



La mejor fruta del mundo (III)

—¿Por qué queréis saber cuál es la mejor fruta? —preguntó Chelo.

—Es para mi estudio de la Tierra —dijo Lemon—. No quería complicaros.

—No te preocupes, Lemon, aquí espantamos las complicaciones como si fueran moscas —dijo Hugo dándole un manotazo a una mosca, que huyó y fue a posarse en el techo—. Precisamente ahora iba a hacer un estudio de la manzana, la naranja y la pera que me ha encargado la Asociación de Amigos de la Pera. Yo les propuse estudiar también la fresa, pero el presidente es alérgico y dice que las fresas son muy peligrosas.

—¿Podemos ayudarte, papá? —dijo Gala.

—De acuerdo —respondió Hugo—. Lo primero es decidir qué aspectos vamos a tener en cuenta.

—Por ejemplo —dijo Gala—, las cualidades nutritivas.

—Muy bien —dijo Hugo, tomando nota.

—Y el sabor —propuso Guille—. ¿Cuál está más rica?

—Y cuál es más bonita —dijo Lemon.

—También hay que considerar el precio —añadió Chelo.

Hugo hizo un cuadro comparativo:

	Manzana	Naranja	Pera
Valor nutricional			
Precio			
Estética			
Sabor			

—Ya está —dijo Hugo—. Ahora solo falta buscar los datos y rellenar las casillas.

—¡Vale! —dijo Guille—. ¡Yo le doy a la manzana un diez en todo!

—¡Ey! —exclamó Gala, levantando las manos—. No puedes darle un diez en precio ni en valor nutricional, Guille, porque son datos que tú no conoces.

—Ah, pues yo iba a darle un diez a la naranja en estética... ¿No se puede? —dijo Lemon.

1. ¿Crees que tres frutas son suficientes para saber cuál es la mejor fruta del mundo?
2. ¿Por qué crees que deben tener en cuenta el sabor, la estética, el precio, etc. de cada fruta? ¿No basta con comparar, por ejemplo, solo el precio? ¿Crees que es suficiente con estudiar estas cuatro características?
3. Investiga qué fruta prefieren tus compañeros de clase (naranja, manzana o pera) y elabora un pequeño diagrama de barras.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

S'ha fet un estudi sobre la fluctuació mensual de la població de flamencs al delta de l'Ebre. Els mesos de març, juny, agost i novembre no es va poder fer per falta de pressupost. Les dades es resumeixen en aquesta taula:



Mes	Nombre de flamencs
Gener	5425
Febrer	5715
Abril	3995
Maig	3412
Juliol	2878
Setembre	3000
Octubre	4385
Desembre	5375

Contesta aquestes preguntes amb respostes exactes:

1. Quants flamencs hi va haver al delta de l'Ebre al febrer?
2. En quin mes hi va haver 3412 flamencs al parc natural?
3. Quants flamencs més hi va haver al mes de gener que al mes d'abril?

.....

.....

.....

Estima raonablement les respostes a aquestes preguntes:

4. Aproximadament, quants flamencs hi va haver al parc al mes de març? I a l'agost?

.....

.....



PER ACABAR: Com podem realitzar conjectures a partir de dades recollides i analitzades?

A CASA: Estima les distàncies que recorres en més d'un dels teus desplaçaments setmanals i crea una taula amb aquestes dades.

Quatre classes d'una escola faran una caminada solidària. Han pensat que necessitaran 48 ampolles d'aigua per beure durant la caminada. Quan han anat a comprar-ne a la botiga, han observat que les venen en paquets de 6 ampolles.



1. Quants paquets n'han de comprar? Si et cal, pots dibuixar els paquets sobre la imatge anterior.

.....

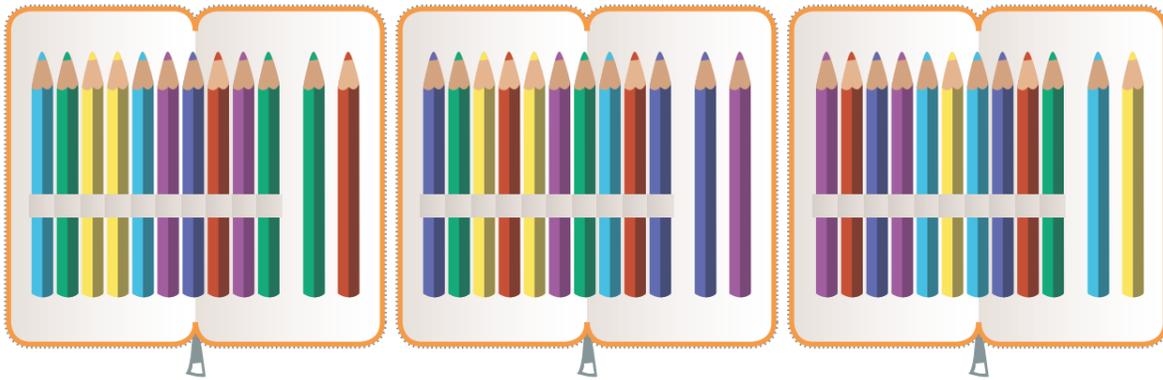
2. Si cada classe rep el mateix nombre de paquets de 6 ampolles, quants paquets en rebrà cada classe?

.....



GRUPO Y REPARTO

Sergio tiene tres estuches y en cada estuche guarda doce lápices de colores.



3. ¿Cuántos lápices tiene?

.....

4. A pesar de guardar tantos lápices, solo tiene 6 colores distintos. Si tiene el mismo número de lápices de cada color entre los tres estuches, ¿cuántos lápices tiene de cada color?

.....

.....

5. La hermana de Sergio le ha regalado un estuche vacío y Sergio quiere repartir los lápices equitativamente entre los cuatro estuches. ¿Cuántos lápices debe poner en cada estuche?

.....

.....

6. Sergio le ha dado a su hermana todos los lápices de color amarillo. ¿Puede repartir los lápices que le quedan equitativamente entre los cuatro estuches?

.....

.....



PARA ACABAR: ¿Qué diferencia hay entre agrupar y repartir elementos?

Similitudes y diferencias



¿En qué se parecen?

.....

.....

SIMILITUDES

¿En qué se diferencian?
Con respecto a...

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

DIFERENCIAS

.....

.....

.....

PATRONES

.....

.....

.....

CONCLUSIONES

CLASIFICO CUADRILÁTEROS

1. Estas figuras son un trapecio, un cuadrado, dos rectángulos, un rombo y un romboide. ¿Sabes colocar los nombres en estas figuras?



¿Qué figura corresponde a estas definiciones?

- ¿Qué cuadrilátero tiene todos los lados de diferente longitud?
- ¿Qué cuadriláteros tienen los dos pares de lados opuestos paralelos?
- ¿Qué cuadrilátero tiene dos de sus lados paralelos y los otros dos, no?
- ¿Qué cuadriláteros tienen los dos pares de lados opuestos paralelos y todos los lados de la misma longitud?
- ¿Qué cuadriláteros tienen los dos pares de lados opuestos paralelos y todos los lados de la misma medida?
- ¿Qué cuadrilátero tiene los dos pares de lados opuestos paralelos y todos los lados y los ángulos de la misma medida?
- ¿Qué cuadrilátero tiene lados y ángulos iguales dos a dos?



PARA ACABAR: ¿Qué diferencia hay entre un trapecio y un romboide?

MULTIPLICO CENTENAS POR UNIDADES

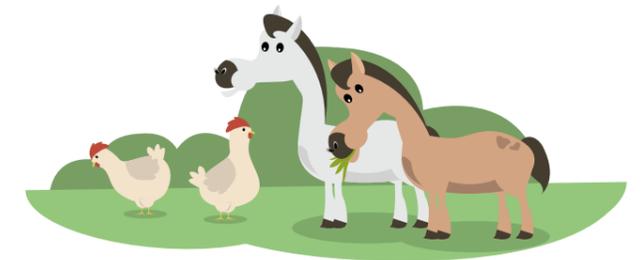
En el cine del barrio, el miércoles vendieron 101 entradas; el jueves, 99 entradas; el viernes, 100, y el fin de semana vendieron 251 entradas. Los lunes y los martes está cerrado.

Entre semana, las entradas cuestan 7 € y los fines de semana, 10 €.



- ¿Vendieron más entradas durante la semana o el fin de semana?
- ¿Qué día vendieron más entradas?
- ¿Cuál fue la recaudación del jueves?
- ¿Cuál fue la recaudación del fin de semana?
- Sin efectuar ninguna operación, ¿qué recaudación fue mayor: la de la semana o la del fin de semana?

En la granja de Pedro hay seis corrales y ocho cuadras. En cada corral hay 67 gallinas y, en cada cuadra, tres caballos.



- ¿Cuántas gallinas hay?
- ¿Cuántos caballos hay?
- ¿Cuántas patas suman las gallinas?
- ¿Cuántas patas suman los caballos?



PARA ACABAR: ¿Qué pasos sigues para multiplicar 178×4 ? Usa la Base de orientación de la siguiente página para explicarlos.

Base de orientación



Actividad

¿Qué pasos debo seguir para realizar esta actividad?

Revisión

Paso 1



Paso 2



Paso 3



Paso 4



Paso 5



Multiplicar con cuatro cubos



Jugadores
Dos.



Material
• Dos cubos EMAT (0-5).
• Dos cubos EMAT (5-10).



Objetivo
Multiplicar un número de tres cifras por un número de una cifra identificando el valor posicional de las cifras para conseguir el producto mayor.

Reglas

- Los jugadores se turnan para lanzar los cuatro cubos. Si sale un 10, vuelven a lanzar.
- En su turno, cada jugador combina los números de sus cubos para formar una operación de multiplicación por una cifra.

Ejemplo:

Si los cubos muestran...



Estas son algunas de las multiplicaciones que se pueden formar:

$$\begin{array}{r} 875 \\ \times 3 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 857 \\ \times 3 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 758 \\ \times 3 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 587 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

- Gana el jugador con el producto mayor.
- Solo se calcula el resultado de la multiplicación si fuera necesario para decidir quién ha ganado.

Ejemplo:

Tomás lanza:



y forma la siguiente multiplicación:

$$\begin{array}{r} 1 \\ 874 \\ \times 2 \\ \hline 1748 \end{array}$$

Santi lanza:



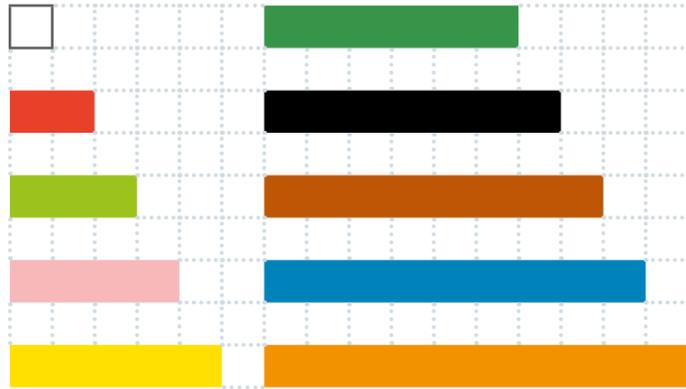
y forma la siguiente multiplicación:

$$\begin{array}{r} 630 \\ \times 5 \\ \hline 3150 \end{array}$$

El producto de Santi es mayor que el de Tomás; por lo tanto, Santi es el ganador.

DIVIDO SIN RESTO

Observa las siguientes regletas Cuisenaire:



Escoge la regleta Cuisenaire (divisor) que corresponda y coloréala tantas veces como haga falta sobre el rectángulo (dividendo) para representar una división exacta. Completa la división.

1. El resultado tiene que ser 6.



$$\begin{array}{r} 36 \overline{) \quad \quad} \\ 0, 6 \end{array}$$

2. El resultado tiene que ser 2.



$$\begin{array}{r} 14 \overline{) \quad \quad} \\ 0, 2 \end{array}$$

3. El resultado tiene que ser 5.

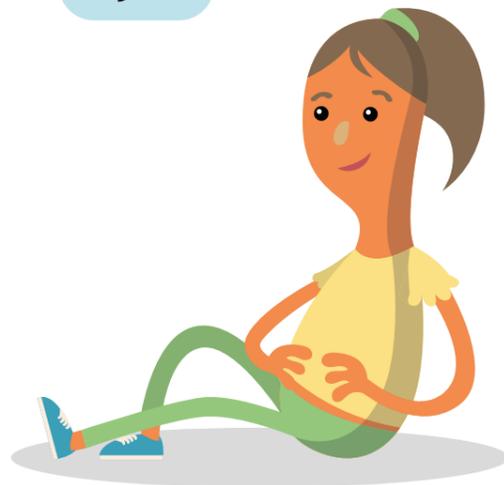


$$\begin{array}{r} 15 \overline{) \quad \quad} \\ 0, 5 \end{array}$$

4. El resultado tiene que ser 6.



$$\begin{array}{r} 12 \overline{) \quad \quad} \\ 0, 6 \end{array}$$



DIVIDO SIN RESTO

Javier está organizando una cena de fin de curso. En total, asistirán 80 invitados y caben 10 personas en cada mesa.

5. ¿Cuántas mesas necesitará?

6. ¿Has repartido o agrupado?

Lucía considera que es mejor preparar 5 grandes mesas para todos los invitados.

7. ¿Cuántas personas se sentarán entonces en cada mesa?

8. ¿Has repartido o agrupado?

Observa el dibujo.



9. ¿Cuántas decenas de lápices hay?

10. ¿Qué has hecho para contar el número de decenas?

11. ¿Cuántas docenas de lápices hay?

12. ¿Qué has hecho para contar el número de docenas?

Resuelve.

13.
$$\begin{array}{r} 36 \overline{) 9} \\ \dots \end{array}$$

14.
$$\begin{array}{r} 54 \overline{) 6} \\ \dots \end{array}$$

15.
$$\begin{array}{r} 25 \overline{) 5} \\ \dots \end{array}$$

16.
$$\begin{array}{r} 18 \overline{) 3} \\ \dots \end{array}$$



PARA ACABAR: Teniendo en cuenta que en clase somos 24 alumnos, ¿qué pasaría si la primera barca del juego demostración tuviera cinco plazas en lugar de cuatro?

Relacionar - ampliar - preguntar

¿Qué sabes sobre los números negativos?

Reflexiono sobre...

.....

.....

.....

.....

¿Qué pensamos sobre...?

.....

.....

.....

.....

Compartimos las ideas

.....

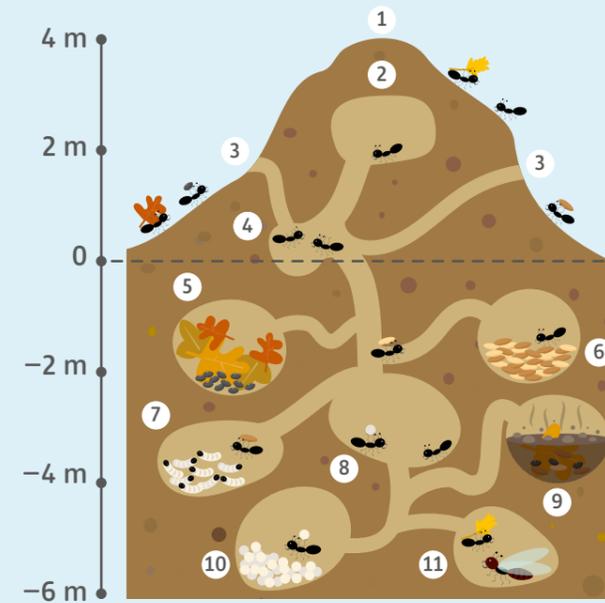
.....

.....

.....

INTERPRETO LOS NÚMEROS NEGATIVOS

Las hormigas son insectos muy sociales. Los hormigueros están dirigidos por una hormiga reina cuya única misión es poner miles de huevos. Es una comunidad muy organizada y cada hormiga tiene una función específica: hay hormigas recolectoras de comida, hormigas soldado, otras que cuidan de las larvas... ¡Todo un ejemplo de trabajo en equipo!



- 1. Sistema de defensa aéreo
- 2. Invernadero
- 3. Entradas principales
- 4. Cámara de las hormigas guardianas
- 5. Depósito de alimentos
- 6. Depósito de grano
- 7. Sala de cuidados para las larvas
- 8. Lugar de invernada
- 9. Sala de descomposición del alimento
- 10. Sala de incubación
- 11. Cámara real

- 1. ¿A qué profundidad aproximadamente se encuentra el depósito de alimentos?
- 2. ¿A qué profundidad se encuentra la hormiga reina?
- 3. ¿Qué cámaras se encuentran a -2 m?
- 4. ¿Qué altura tiene el hormiguero desde la superficie?
- 5. ¿A qué altura se encuentran las entradas principales del hormiguero?
- 6. ¿Cuál se encuentra a mayor profundidad: la sala de incubación o el lugar de invernada?



PARA ACABAR: ¿Por qué crees que los números negativos se suelen escribir en color rojo?
EN CASA: Averigua dónde se emplean números negativos en tu entorno.

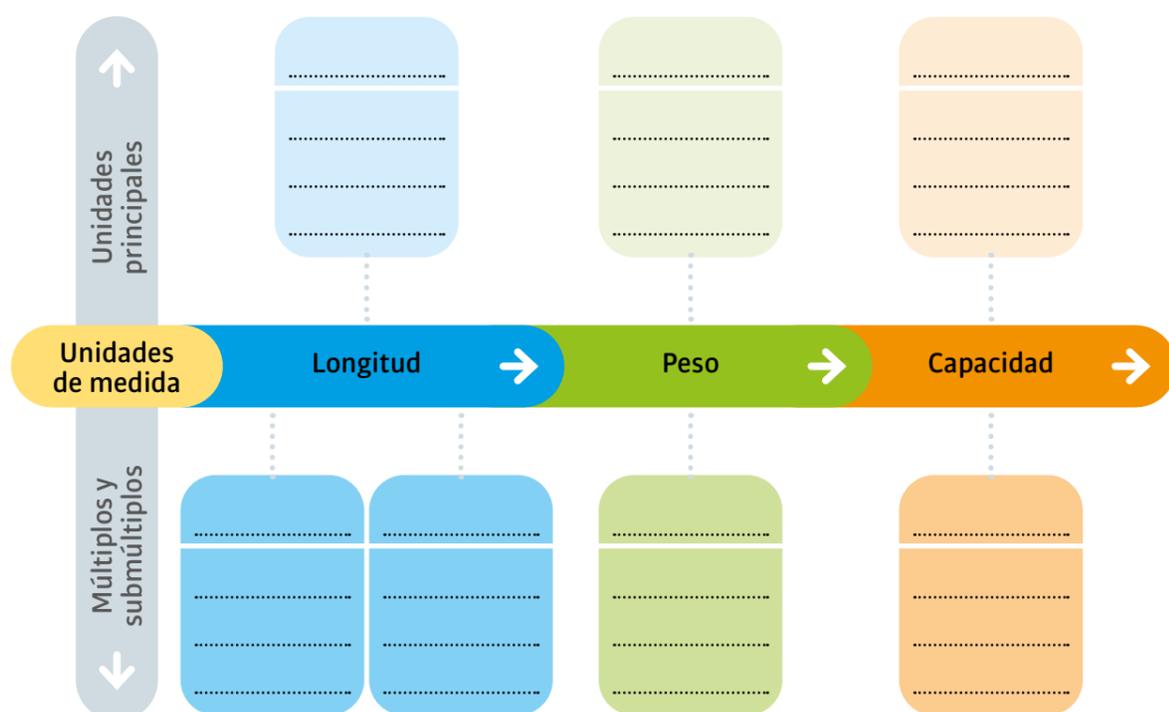
1. Lee el texto de la familia Martín y subraya de color azul, verde y naranja las medidas de longitud, peso y capacidad, respectivamente.

Los abuelos de la familia Martín organizan una gran comida para reunir a todos sus hijos y nietos. Son veintiocho personas. Viven en una casa solitaria, a dos kilómetros del pueblo, donde tienen vacas, gallinas y un gran huerto. ¡Es un día muy especial!

El abuelo lleva a los pequeños a ver los animales. Al llegar al establo, pregunta: «¿Recordáis el día que nació la vaca Blanquita? ¡Mirad ahora lo grande que se ha hecho, pesa seiscientos kilogramos! ¿Creéis que podríais levantarla?». Todos se ríen, mientras el abuelo ordeña a Blanquita para obtener un poco de leche que recoge en un cubo de tres litros que apenas llena. Al volver a casa, vuelca el contenido del cubo en dos botellas de cincuenta centilitros.

En la cocina, la abuela encarga varias tareas a sus nietos. El mayor tiene que buscar la paella de setenta centímetros de diámetro. Los más jóvenes han de recoger del huerto, que está a unos trescientos metros, diez cebollas, catorce tomates y siete pimientos rojos. Mientras, la abuela prepara diez litros de agua especiada y el arroz. Pero, al sacar el bote... «¡Qué desastre, no queda arroz!», exclama la abuela. Pide a su hija que vaya al pueblo rápidamente a comprarlo. Hace un cálculo aproximado de cuánto arroz necesita para la comida: «Si una persona come ochenta gramos y somos veintiocho, necesitaré tres kilogramos de arroz».

2. Completa.



Longitud	kilómetro 0,001 km	hectómetro 0,01 hm	decámetro 0,1 dam	metro 1 m	decímetro 10 dm	centímetro 100 cm	milímetro 1000 mm
Peso	kilogramo 0,001 kg	hectogramo 0,01 hg	decagramo 0,1 dag	gramo 1 g	decigramo 10 dg	centigramo 100 cg	miligramo 1000 mg
Capacidad	kilolitro 0,001 kL	hectolitro 0,01 hL	decalitro 0,1 daL	litro 1 L	decilitro 10 dL	centilitro 100 cL	mililitro 1000 mL

Utiliza la tabla anterior para contestar a las preguntas.

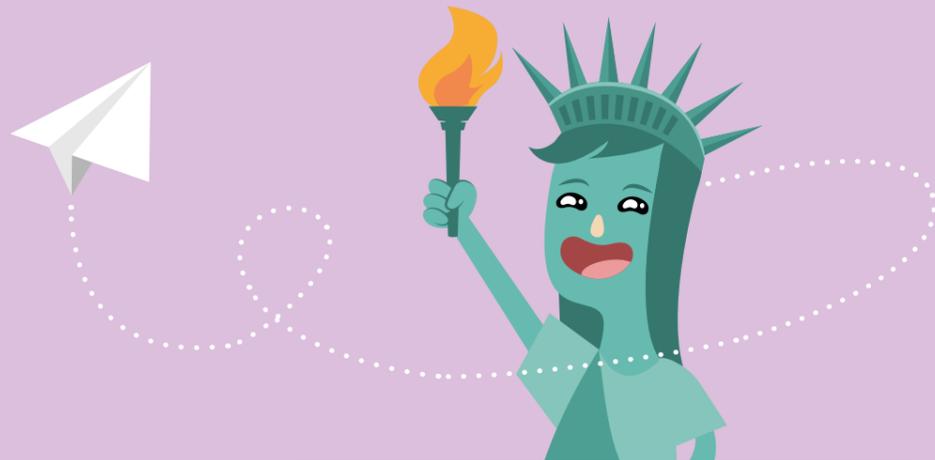
3. ¿Cuántos centilitros hay en 1 L?
4. ¿Cuántos centímetros hay en 1 m?
5. ¿Cuántos mililitros hay en 1 L?
6. ¿Cuántos kilogramos hay en 1 g?
7. ¿Cuántos mililitros hay en 10 dL?
8. ¿Cuántos kilómetros hay en 1 m?
9. ¿Cuántos decagramos hay en 1 g?
10. ¿Cuántos hectolitros hay en 1 L?
11. ¿Cuántos decilitros hay en 1 L?



PARA ACABAR: ¿Qué similitudes hay entre los múltiplos y los submúltiplos de cada una de las unidades de medida?

EN CASA: En el supermercado, escoge cinco productos, anota su capacidad e indica su unidad de medida.

Un viaje a Manhattan



Puzleamos



Encaja cada pieza en su lugar y descubre la imagen escondida.

¿Dónde irán de viaje las familias Díaz y Rojas?

Este año, la familia Díaz y la familia Rojas están valorando irse de vacaciones juntas a Manhattan. Manuel, el hijo pequeño de los Rojas, está emocionado y quiere ayudar a organizar el viaje. ¡No quiere perderse nada! Para empezar, las familias necesitan confirmar el presupuesto que van a necesitar para vuelos y alojamiento por persona. Después, deben planificar las actividades y las visitas turísticas de manera que aprovechen al máximo su estancia.

¿Qué información tenemos sobre el viaje a Manhattan?

1. ¿Cuál es el problema que se presenta?
2. ¿Qué sabemos?
3. ¿Qué necesitamos saber?

¿Cómo podríamos solucionar el problema del viaje familiar?

4. ¿Cuál es nuestra hipótesis?

¿Cómo van a planificar el viaje a Manhattan las familias Díaz y Rojas?

5. Manuel ha encontrado estas ofertas de vuelo y alojamiento por persona:



OFERTA 1

Vuelo ida y vuelta: **1860,76 €**
Alojamiento en hotel: **678,43 €**

OFERTA 2

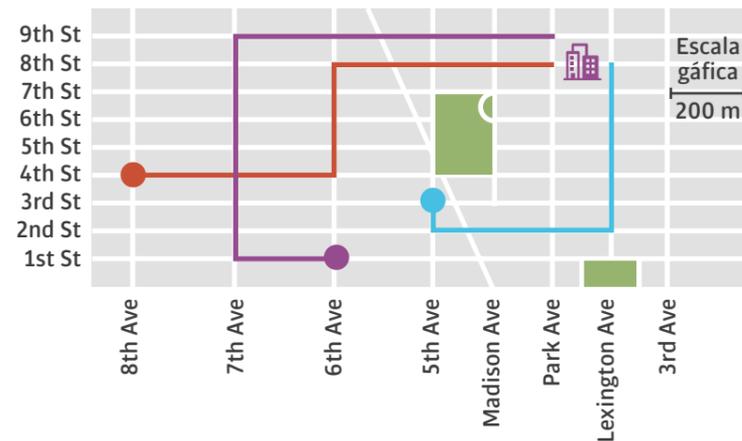
Vuelo ida y vuelta: **1529,2 €**
Alojamiento en hotel: **878,58 €**

OFERTA 3

Vuelo ida y vuelta: **1960,82 €**
Alojamiento en hotel: **483,19 €**

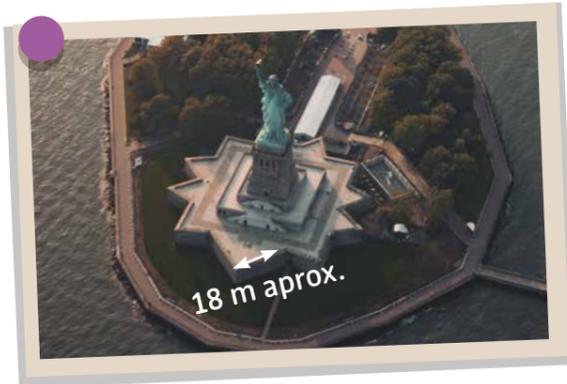
- a Ayuda a Manuel a calcular el precio total de cada oferta por persona.
- b Escribe las cantidades anteriores en euros y céntimos.
- c ¿Qué oferta sería la más económica? Ordena las ofertas según su coste, de la más cara a la más económica.
- d Si eligen la oferta más económica, ¿cuánto se ahorrarán por persona con respecto al precio de las otras dos ofertas?
- e Representa con monedas la parte decimal de la oferta más económica.
- f ¿Qué número representa las centésimas en la oferta más económica? ¿Y las décimas? ¿Y las unidades de millar?

6. Observa este mapa de una parte de Manhattan donde Manuel ha marcado algunos recorridos de su interés. Como ves, Manhattan se organiza en «calles» de este a oeste y en «avenidas» de sur a norte.



- a Calcula las distancias aproximadas de los recorridos señalizados en el mapa. Escribe las distancias en metros y, después, sus equivalencias en decímetros y kilómetros.
- b Manuel ha calculado que pueden recorrer unos 100 metros en 2 minutos. ¿Cuántos minutos necesitarán, aproximadamente, para recorrer la distancia de cada recorrido? ¿Y segundos?
- c Calcula el perímetro de algunos de los lugares de interés o de los monumentos que Manuel ha seleccionado.

Estatua de la Libertad



National September 11 Memorial & Museum (2 edificios)



Central Park



7. Una de las visitas estrella para Manuel es el imponente rascacielos Empire State Building.



a Escribe el número ordinal de algunas de las plantas del edificio:

- 17.º 10.º
- 8.º 30.º
- 25.º 29.º



¿Cómo decidimos solucionar el problema del viaje a Manhattan?

¿Cuál es nuestra respuesta?

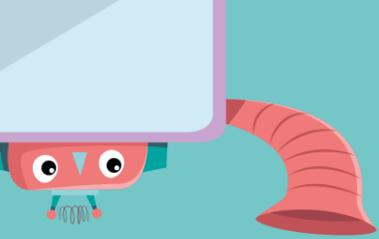


¡Ahora tú!

Escoge un destino y realiza tu itinerario de viaje.

Reflexionamos todos juntos

- a ¿Qué has aportado al grupo?
- b ¿Qué has aprendido?
- c ¿En qué otros momentos puedes usar lo que has aprendido?



Autoevaluación

• Identifico el valor posicional y ordeno números hasta 999 999.



• Sumo y resto polidígitos.



• Utilizo números negativos.



• Identifico semirrectas, segmentos y ángulos. Clasifico tipos de rectas.



• Clasifico triángulos y cuadriláteros.



• Utilizo mapas y planos.



• Registro e interpreto tablas de datos.



• Divido para repartir y agrupar.



• Relaciono fracciones y números decimales a través del dinero.



• Identifico unidades de medida: tiempo, peso, longitud y capacidad.



• Leo y escribo números romanos y ordinales.



• Utilizo la calculadora.



SUPER LETRAS

Proyectos de lengua y literatura

Superletras es un programa de lengua y literatura para segundo y tercer ciclo de Educación Primaria. Mediante proyectos diversos y creativos, los alumnos trabajan la comprensión lectora, la expresión oral y los aspectos formales de la lengua, desarrollando también el gusto por la lectura. Todos los proyectos proponen situaciones y contextos reales para que los alumnos aprendan a aplicar los conocimientos adquiridos, fomentando el pensamiento crítico, la reflexión y el trabajo en equipo.



Descubre más en www.tekmaneducation.com

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.

