

EMAT

• matemáticas para la vida •



Guía del maestro

Muestra - 2º 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.



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!

The screenshot displays the myroom platform interface. At the top, there's a navigation bar with 'myroom' logo, user profile 'Profesor Tekman', and various menu items like 'mis pedidos', 'programas', 'mi centro', and 'informe'. Below this, the main content area is titled 'Libro 1 | Antes de empezar' and shows a 'Guía del maestro' and 'Libro del alumno'. The 'Guía del maestro' section includes 'Planifica tu calendario' and 'Conoce la ciclicidad horizontal'. Below this, there are sections for 'Material para la sesión' and 'Material complementario'. The 'Material para la sesión' section shows three cards: 'Historias para pensar', 'Recurso libre del alumno', and 'Caja de aula'. The 'Material complementario' section shows three cards: 'Matjuegos', 'Orxigano', and 'Reto'. At the bottom, there's a 'Conoce tu programa' section with three video thumbnails. An orange callout bubble points to the 'Aplicaciones' menu, listing 'Pizarra', 'Tekman Digital', 'CiberEMAT', and 'Creador think&AI'. Another orange callout bubble points to the 'Material para la sesión' section, stating 'Disfruta de las herramientas digitales.' A third orange callout bubble points to the 'Conoce tu programa' section, stating 'Accede a todos los materiales de las sesiones.' A fourth orange callout bubble points to the video thumbnails, stating 'Fórmate con los vídeos sobre el programa.'

Planifica tu calendario

En **112 sesiones más 18 sesiones de Los juegos de Lemon** se trabajan los saberes básicos del curso y se garantiza el acceso a los saberes deseables. Para adaptar EMAT a tu calendario de curso, te **marcamos las sesiones de los saberes deseables que puedes omitir** en tu planificación porque se trabajarán en cursos posteriores. Además, cuentas con las pruebas de evaluación y las situaciones de aprendizaje que refuerzan habilidades y saberes trabajados hasta el momento.

LIBRO 1

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	Situación de aprendizaje					

LIBRO 2

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	Situación de aprendizaje				

LIBRO 3

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	Situación de aprendizaje					

● ● ● 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:
 - 1 63 95 100
- Cantidad:
 - 19 21 26 34 44 46 56 83 97
 - 101
- Sentido de las operaciones:
 - 2 3 4 12 16 25 27 28 31
 - 35 38 39 40 69 87 91 102 105
 - 107
- Relaciones:
 - 8 10 29 41 42 47 62 71 73
 - 75 85 89 109
- Educación financiera:
 - 18 43 72 106 108 110

SENTIDO DE LA MEDIDA

- Magnitud:
 - 54 59 65 66 78 84 96
- Medición:
 - 15 23 37 48 76 82
- Estimación y relaciones:
 - 24 52 74 81

SENTIDO ESTOCÁSTICO

- Organización y análisis de datos:
 - 11 17 50 79 80 90 112

SENTIDO ESPACIAL

- Figuras geométricas de 2 y 3 dimensiones:
 - 6 22 32 36 45 55 60 88 98
 - 104
- Localización y sistemas de representación:
 - 5 33 70 77
- Visualización, razonamiento y modelización geométrica:
 - 20 49 61 86 93

SENTIDO ALGEBRAICO

- Patrones:
 - 57 68
- Modelo matemático:
 - 13 30 51 67 103 111
- Relaciones y funciones:
 - 7 9 58 64 92 94
- Pensamiento computacional:
 - 14 53 99

SENTIDO SOCIOAFECTIVO

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

Evalúa de forma competencial

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

Observar el desempeño

Utiliza los indicadores de evaluación de **cada sesión** asociados al objetivo para observar el progreso de los alumnos. Recuerda que toda esta información la encontrarás de forma detallada en la *Programación de aula*.

Realizar un diagnóstico

En **sesiones específicas**, utiliza diferentes instrumentos para realizar un diagnóstico del nivel de los alumnos.

- Evaluación de velocidad de cálculo mental.
- Evaluación del Libro del alumno.
- Ponte a prueba.

Asignar un nivel

Al **finalizar la unidad o curso**, utiliza todas las evidencias recogidas para valorar en qué nivel de logro de las habilidades matemáticas se encuentra cada alumno.

- Rúbricas de evaluación.

Para realizar una **evaluación compartida** con tus alumnos que les permita tomar conciencia de sus aprendizajes, a lo largo de la unidad encontrarás:

Actividades de autoevaluación

Actividades que permiten al alumno reflexionar sobre su aprendizaje y autorregularse.

- Escalera de metacognición
- Diario de matemáticas
- Plantilla de resolución de problemas
- Rúbrica de resolución de problemas
- Autoevaluación final de contenidos
- Portafolio de aprendizaje

Actividades de evaluación del aprendizaje cooperativo

Actividades que permiten al alumno evaluar cómo ha trabajado en equipo, cómo trabajan sus compañeros y cómo trabajan ellos.

- Gráfica de evaluación del trabajo cooperativo
- Telaraña de evaluación del trabajo cooperativo
- Itinerario de evaluación del trabajo cooperativo

Tus clases, tu tiempo

Las sesiones de EMAT proponen una variedad de propuestas para que el docente tenga **recursos suficientes para atender los diferentes ritmos y estrategias** de tu grupo de aula.

Si una vez planificadas las sesiones te falta tiempo, puedes eliminar algunas. Para ello es importante que conozcas el objetivo y los contenidos matemáticos de cada una. Puedes apoyarte en el apartado **Secuencia didáctica** de esta guía y en los objetivos trimestrales. También recuerda que en el calendario te recomendamos sesiones de las que puedes prescindir.

Por otro lado, si tienes más tiempo para profundizar en los contenidos de la sesión, puedes utilizar las actividades de los apartados Atención a la diversidad o Si tenemos más tiempo... También puedes programar *Los Juegos de Lemon* y/o las Situaciones de aprendizaje para que duren varias sesiones y sacarles, así, el máximo partido.

Reconoce los momentos de aprendizaje

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

Como sabemos que las operaciones básicas, **suma, resta, multiplicación y división**, son contenidos clave en la etapa de primaria, te indicamos su proceso de aprendizaje. En las actividades encontrarás iconos que señalan los **momentos del proceso**, que son siempre acumulativos:

Comprensión del concepto
Actividades que permiten conocer e interiorizar el concepto.

Introducción del algoritmo
Actividades enfocadas a descubrir el algoritmo y cómo utilizarlo.

Práctica del algoritmo
Actividades para practicar el uso del algoritmo, de manera productiva o sistemática.

Consolidación del algoritmo
Actividades dirigidas a utilizar el algoritmo en diversidad de situaciones para afianzar.

Objetivo
Resolver sumas y restas a través de la descomposición de números. Trabajamos este objetivo en la actividad manipulativa representando sumas y restas matemática y gráficamente con las regletas.

Momento de aprendizaje
Sentido de los operaciones:
• Dentro del sentido numérico, el aprendizaje esperado del saber es la resolución de sumas y restas utilizando las regletas como herramientas para su representación.

Sesiones relacionadas
Sesiones previas: 15, 16, 19 (EMAT 1)
Sesiones posteriores: 25, 27, 31 (EMAT 1)

Material
Caja de aula
• Cubos EMAT
• Regletas EMAT o Cuisenaire
myroom
• Atención a la diversidad: Oxígeno y Reto

Si tenemos más tiempo...
Jugamos con las regletas EMAT. Mostramos con ejemplos que no es lo mismo medir que estimar longitudes. Cuando medimos, buscamos la longitud exacta; en cambio, cuando estimamos hacemos una medición aproximada. Podemos recordar la dinámica de la actividad manipulativa de la sesión 10. A continuación, en parejas, jugamos a medir diferentes objetos menores o iguales que las regletas EMAT. Buscamos varios objetos de la clase y los repartimos entre las parejas. Deben adivinar qué regleta tiene la misma longitud que el objeto. Realizaremos las comprobaciones con las mismas regletas.

¿Qué puedes hacer con esta información?

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

Revisa tus objetivos

LIBRO 1

- Contar, ordenar y escribir números hasta el 100.
- Sumar y restar números empleando diversas estrategias en contextos matemáticos.
- Calcular dobles de números hasta 10.
- Utilizar indicaciones espaciales.
- Identificar figuras planas y cuerpos geométricos, y sus elementos en objetos de la vida cotidiana.
- Leer y crear gráficas de barras.
- Medir objetos en centímetros y metros.
- Conocer el sistema monetario.
- Hallar simetrías en figuras geométricas.
- Pesar objetos y reconocer el gramo y el kilogramo.
- Interpretar nociones espaciales en contextos reales.
- Interpretar y comparar tipos de gráficas.
- Estimar, comprobar y medir longitudes y masas usando instrumentos convencionales y no convencionales.
- Seguir itinerarios sencillos a partir de indicaciones y trazar recorridos.
- Utilizar la calculadora para resolver operaciones.

LIBRO 2

- Sumar y restar números de dos cifras llevando en diferentes contextos matemáticos.
- Resolver y crear problemas de suma y resta.
- Reconocer la hora en punto, medias y cuartos en relojes digitales y analógicos.
- Identificar fracciones y relacionarlas con la hora.
- Reconocer figuras planas y cuerpos geométricos, y sus elementos en objetos de la vida cotidiana.
- Identificar distintos tipos de líneas y figuras congruentes en el entorno.
- Reconocer números pares e impares.
- Leer e interpretar mapas sencillos.
- Ordenar números y continuar series.
- Conocer y utilizar los signos $<$, $>$, $=$ y \neq para expresar relaciones de igualdad y desigualdad.
- Conocer y utilizar unidades de masa y longitud en situaciones contextualizadas.
- Explorar propiedades de triángulos.
- Descubrir patrones y regularidades en series numéricas.
- Interpretar puntos cardinales en mapas sencillos.
- Conocer el termómetro.

LIBRO 3

- Contar cantidades hasta 1000 en situaciones de la vida cotidiana.
- Aproximar números.
- Aplicar el algoritmo de la suma y de la resta de números de tres cifras en problemas matemáticos.
- Multiplicar números de una cifra en diferentes contextos matemáticos.
- Conocer la relación entre la multiplicación y la división.
- Utilizar unidades de medida del tiempo y capacidad en contextos diversos.
- Identificar similitudes y diferencias entre la circunferencia y el círculo.
- Explorar superficies planas y curvas en cuerpos geométricos.
- Identificar rectas secantes y paralelas en el entorno.
- Analizar sucesos de probabilidad y azar.
- Interpretar, organizar y representar datos.
- Escribir y aproximar la hora en relojes analógicos y digitales.
- Conocer las unidades de superficie a través de unidades cuadradas.

Secuencia didáctica · Libro 1

INFORMACIÓN PEDAGÓGICA

PARA EMPEZAR

ENSEÑANDO-APRENDIENDO

PARA ACABAR

Objetivo

Completar series numéricas de forma ascendente y descendente hasta 100.

Saberes básicos

Conteo.

Indicador de evaluación

Realiza conjeturas matemáticas sencillas, investigando patrones en la identificación y ordenación de números de forma guiada durante el juego demostración cooperativo y la ficha.

Cálculo mental

Identificación del número anterior y posterior.

Problema del día

Identificación de patrones en series numéricas.

Juego demostración cooperativo y ficha

Identificación y ordenación ascendente y descendente de números hasta 100.

Juego de cubos

Refuerzo de series numéricas y ordenación de números hasta 100.

Diario de matemáticas

Situaciones cotidianas en que necesitamos contar o escribir números.

Sesiones relacionadas

63, 95, 100

Objetivo

Sumar y restar con la recta numérica.



Saberes básicos

Sentido de las operaciones.



Indicador de evaluación

Obtiene posibles soluciones a problemas, de forma guiada, aplicando estrategias básicas como el movimiento hacia delante y hacia atrás en la recta numérica para sumar y restar durante el juego demostración y la ficha.

Historia para pensar

Operaciones de suma y resta.

Juego demostración y ficha

Operaciones de suma y resta con la recta numérica.

Reflexión oral

Relación entre la suma y la resta.

Sesiones relacionadas

4, 7, 8

Objetivo

Calcular dobles hasta 10 y utilizar estrategias de suma aproximando a la decena.



Saberes básicos

Sentido de las operaciones.



Indicador de evaluación

Realiza conjeturas matemáticas sencillas de forma guiada, investigando patrones y relaciones entre los números en el cálculo de dobles y al sumar 9 durante el juego demostración y la ficha.

Cálculo mental

Sumas hasta 10.

Problema del día

Identificación de patrones en series numéricas.

Juego demostración y ficha

Cálculo del doble hasta 10.

Juego de cubos

Cálculo del doble hasta 10.

Reflexión oral

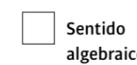
Estrategias para sumar 9 a otros números.

Sesiones relacionadas

69, 73, 83



Sentido numérico



Sentido algebraico



Sentido espacial



Sentido de la medida



Sentido estocástico



Sentido socioafectivo



Momento de aprendizaje

INFORMACIÓN PEDAGÓGICA

PARA EMPEZAR

ENSEÑANDO-APRENDIENDO

PARA ACABAR

Objetivo
Resolver operaciones de suma utilizando diferentes estrategias y herramientas como la tabla de doble entrada de suma.



- **Cálculo mental**
Cálculo del doble hasta 10.
- **Problemas orales**
Sumas con sumandos iguales hasta 10.
Agrupación de medios.

- **Actividad manipulativa y ficha**
Uso e interpretación de la tabla de sumar.
- **Matijuegos**
Cálculo mental de sumas de dos sumandos del 0 al 5 y del 5 al 10 usando la tabla de sumar o la tabla de doble entrada.

Reflexión oral
Ventajas de usar la tabla de sumar.

Saberes básicos
Sentido de las operaciones.

Indicador de evaluación
Emplea la tabla de sumar como estrategia adecuada en la resolución de sumas durante la actividad manipulativa y la ficha.

Sesiones relacionadas
7, 8, 9

4

Los juegos de Lemon

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.

- **Prueba de velocidad (suma)**

- **MatiReto**
Obtención de datos desconocidos en sumas y restas.
- **Juego de cubos**
Cálculo del doble hasta 10.
- **Matijuegos**
Suma de números en un cuadro de doble entrada.
- **CiberEMAT**
Sesión 1.
- **¡Eureka!**
Cálculo y problemas de suma y resta.

Portafolio
Explico la actividad que más me ha gustado.

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

Objetivo
Interpretar correctamente nociones espaciales y reconocer las matemáticas en la vida diaria.

- **Cálculo mental**
Sumas hasta 20.
- **Problema del día**
Sumas con sumandos iguales hasta 20.

- **Juego demostración cooperativo y ficha**
Interpretación de relaciones espaciales.

Reflexión oral
Indicaciones para hallar objetos.

Saberes básicos
Localización y sistemas de representación.

Indicador de evaluación
Reconoce las matemáticas presentes en la vida diaria al interpretar y utilizar nociones espaciales durante el juego demostración cooperativo y la ficha.

Sesiones relacionadas
33, 70, 77

5

INFORMACIÓN PEDAGÓGICA

PARA EMPEZAR

ENSEÑANDO-APRENDIENDO

PARA ACABAR

Objetivo
Identificar figuras planas e investigar patrones, propiedades y relaciones entre las mismas.

6

Saberes básicos
Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.

Indicador de evaluación
Emplea herramientas tecnológicas y/o materiales manipulativos para reconocer propiedades entre las figuras planas durante el juego demostración y la ficha.

- **Cálculo mental**
Sumas y restas de un número de dos cifras y un número de una cifra.
- **Problemas orales**
Sumas y restas hasta 10.

- **Juego demostración y ficha**
Identificación de figuras planas.
- **tekman digital**
Clasificación de ángulos a través de un programa de geometría dinámica.

Diario de matemáticas
Composición de figuras planas a partir de otras figuras.

Sesiones relacionadas
22, 36, 55

Objetivo
Identificar sumandos perdidos.



7

Saberes básicos
Relaciones y funciones.

Indicador de evaluación
Realiza conjeturas matemáticas sencillas investigando relaciones entre los elementos de una adición durante el juego demostración y la ficha.

- **Cálculo mental**
Identificación de valores perdidos en sumas hasta 20.
- **Problemas orales**
Sumas y restas hasta 15.

- **Juego demostración y ficha**
Uso de estrategias de cálculo mental para hallar sumandos perdidos.
- **Juego de cubos**
Identificación de sumandos perdidos en sumas de dos números de una cifra.

Reflexión oral
Estrategias de cálculo mental en la vida diaria.

Sesiones relacionadas
9, 57, 58

Objetivo
Practicar la propiedad conmutativa de la suma.



8

Saberes básicos
Relaciones.

Indicador de evaluación
Comprende las preguntas planteadas para descubrir y aplicar la propiedad conmutativa durante el juego demostración y la ficha.

- **Cálculo mental**
Uso de estrategias de cálculo mental para hallar sumandos perdidos.
- **Problema del día**
Comprensión y resolución de problemas encontrando patrones.

- **Juego demostración y ficha**
Reconocimiento y práctica de la propiedad conmutativa de la suma.
- **Matijuegos**
Suma y resta de números hasta 20 con estrategias de cálculo mental.

Reflexión oral
Aplicación de la propiedad conmutativa como estrategia de resolución.

Sesiones relacionadas
2, 4

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.

Los juegos de Lemon

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

- **Problema del día**
Obtención de posibles sumandos desconocidos para sumar 15.

- **MatiReto**
Obtención de fechas desconocidas en el calendario.
- **Juego de cubos**
Identificación de sumandos perdidos.
- **Matijuegos**
Suma y resta de números hasta 20.
- **CiberEMAT**
Sesión 2.
- **¡Eureka!**
Cálculo y problemas.

Portafolio
Preguntas de metacognición.

Objetivo

Completar series numéricas de forma ascendente y descendente hasta el 100. Trabajamos este objetivo a través de un juego demostración con tarjetas numerales con las que los alumnos ordenarán series numéricas en equipo cooperativo.

Momento de aprendizaje

Conteo:

- Dentro del sentido numérico, el aprendizaje esperado del saber es la adquisición de estrategias variadas de conteo y recuento sistemático en cantidades hasta el 100.

Sesiones relacionadas

Sesiones previas: 85, 107, 110 (EMAT 1).

Sesiones posteriores: 63, 95, 100 (EMAT 2).

Material

- Cubos EMAT
- Recta numérica
- Tarjetas numerales de 0 a 100
- Atención a la diversidad: Oxígeno y Reto

PARA EMPEZAR

• Cálculo mental.

Los alumnos deben responder, mostrando el resultado con los cubos EMAT, a la pregunta: «¿Qué número soy?».

- Soy el que está antes del 31. **El 30.**
- Soy el que está después del 9. **El 10.**
- Soy el que está antes del 17. **El 16.**
- Soy el que está después del 47. **El 48.**
- Soy el que está antes del 1. **El 0.**

✂ Aplicamos la estrategia de saltar con la recta numérica. Queremos que los alumnos conozcan el número anterior y posterior para realizar de forma rápida sumas y restas sencillas.

• Problema del día

Escribimos las series en el pizarrón y los alumnos, en parejas o equipos cooperativos, buscan el error en el patrón. Según el tiempo que precisen para detectar el error, haremos una o dos series.

- 13, 14, 15, **18**, 17, 18, 19, 20. El primer 18 debe ser un 16. Es una serie ascendente de uno en uno a partir del número 13.
- 80, **81**, 78, 77, 76, 75, 74. El 81 debe ser un 79. Es una serie descendente de uno en uno a partir del número 80.

✂ Aplicamos la estrategia de razonamiento lógico: los alumnos pueden apuntar los datos en el pizarrón EMAT y buscamos relaciones entre los datos.

Si tenemos más tiempo...

El juego de cubos *Ordeno e identifico números* ayuda a reforzar las series numéricas, así como a ordenar y escribir los números hasta el 100. 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 de demostración cooperativo

- Dividimos la clase en cuatro grupos y realizamos el juego en un espacio amplio, como el pasillo o el patio.
 - ✂ Podemos adaptar el juego y realizarlo en el aula con notas de papel sobre las mesas, si no hay posibilidad de salir al pasillo o al patio.
- Repartimos 12 tarjetas numerales a cada grupo (al grupo 1, tarjetas del 0 al 25; al grupo 2, tarjetas del 26 al 50; al grupo 3, tarjetas del 51 al 75; y al grupo 4, tarjetas del 76 al 100).
- Los miembros de cada grupo, sentados en círculo y mediante la técnica cooperativa lápices al centro, completan y ordenan de forma ascendente y descendente la serie numérica correspondiente a las tarjetas asignadas en 3 minutos aproximadamente.
 - ✂ La técnica cooperativa lápices al centro permite que los alumnos dialoguen antes de completar la actividad. En este caso, para facilitar la gestión de aula solo un miembro de cada grupo, siguiendo indicaciones del resto, puede tocar las tarjetas una vez son ordenadas.
- Los grupos pueden rotar o intercambiar las tarjetas cuando pasa el tiempo y ordenar y completar la siguiente serie de números.
- Durante las rotaciones planteamos algunas preguntas, como por ejemplo: «¿Qué serie está resultando más compleja de ordenar?»; «¿Qué estrategia están utilizando para ordenar los números con rapidez?». Esperamos que sus respuestas se refieran a fijarse en las decenas de los números.
- Reflexionamos sobre las diferentes estrategias que utilizaron para ordenar las series.

• Ficha del alumno

- Los alumnos resuelven de forma individual los ejercicios de la ficha del **Libro del alumno**.
- Proyectamos la ficha con las soluciones de **myroom** y discutimos con el resto de la clase las respuestas.

PARA ACABAR

Preguntamos: «¿En qué situaciones de la vida cotidiana necesitamos contar o escribir números?». Dejamos un momento de reflexión. Los alumnos pueden compartir algunos ejemplos y anotar uno en el Diario de matemáticas, al final del **Libro del alumno**.

Atención a la diversidad

• Oxígeno

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

• Reto

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

Indicador de evaluación

Realiza conjeturas matemáticas sencillas investigando patrones en la identificación y ordenación de números, de forma guiada durante el juego demostración cooperativo y la ficha.

Objetivo

Sumar y restar con la recta numérica. Trabajamos este objetivo a través de un juego demostración en el que los alumnos realizarán operaciones de suma y resta sobre la recta.

Momento de aprendizaje

Sentido de las operaciones:

- Dentro del sentido numérico, el aprendizaje esperado del saber es la utilización de estrategias de cálculo, como la recta numérica, con números naturales para realizar sumas y restas hasta el 30.

Sesiones relacionadas

Sesiones previas: 101, 104, 109 (EMAT 1).

Sesiones posteriores: 4, 7, 8 (EMAT 2).

Material

- Recta numérica
- Tarjetas numerales de -10 a 30
- Palitos
- Historia para pensar: *Examinando a Lemon*
- Pizarrón digital: recta numérica
- *Carta a las familias*
- Ligas

PARA EMPEZAR

• Historia para pensar

Leemos en voz alta para todo el grupo la historia para pensar *Examinando a Lemon*. Planteamos las preguntas que aparecen en la lectura y dejamos un momento para que reflexionen antes de contestar. Estas son las preguntas claves que nos servirán para trabajar las operaciones de cálculo mental de sumas y restas, utilizando la recta numérica:

- «Tengo cinco manzanas y me como dos, ¿cuántas manzanas me quedan?».
- «¿Cuántos días hay en una semana?».
- «¿Cuántos huevos hay en una docena de huevos?».

Las historias para pensar dan la oportunidad de hacer una lectura compartida. Dedicamos a esta actividad 10 minutos como máximo. Si el espacio del aula lo permite, generamos una reunión con toda la clase durante el Para empezar y dinamizamos la historia a modo de cuentacuentos.

Es importante dejar unos minutos de reflexión luego de cada una de las preguntas antes de continuar con la lectura. Las respuestas aparecen en la misma historia. Podemos usar la historia para pensar como una actividad de comprensión lectora de otras áreas o como trabajo para casa, ya que se ha hecho una primera lectura en el aula y los alumnos ya conocen el contenido.

Gestión de aula

Es un buen momento para enviar la primera *Carta a las familias* de **myroom** y generar una comunicación fluida entre escuela y casa. Esta carta es ideal para explicar cuáles son los contenidos que se van a aprender, practicar y afianzar durante este trimestre. Destacaremos la composición y descomposición de decenas para sumar y restar números de dos cifras con flexibilidad y sentido, la introducción del algoritmo estándar de la suma con llevadas y la estimación y medición de longitudes con instrumentos de medida convencionales y no convencionales.

ENSEÑANDO-APRENDIENDO

• Juego demostración

1. Re partimos de forma aleatoria las tarjetas numerales del -10 al 30 (algunos alumnos tendrán dos tarjetas).
2. Entre todos deben formar la recta numérica de -10 a 30 en el suelo del aula.
 - La recta numérica es una representación visual del orden de una secuencia de números que ayuda a identificar y ordenar números, también a contar, hacer series y aprender las tablas.
3. A continuación, realizamos operaciones de adición y sustracción que algunos alumnos voluntarios resolverán caminando sobre la recta. Por ejemplo: $10 + 5$; $15 - 5$; $30 - 2$; $28 - 4$.
4. Escribimos cada operación en el pizarrón y preguntamos: «¿Qué método utilizaron para hacer la operación?». Esperamos respuestas en las que mencionen «el movimiento sobre la recta numérica hacia adelante para sumar y hacia atrás para restar».
 - Si no sale de forma natural, mostramos otro ejemplo sobre la recta todos juntos: escribimos el número 19 en el pizarrón y preguntamos: «¿Qué hacemos para añadir 3?». Esperamos que la respuesta sea: «Nos movemos hacia adelante en la recta: 19 20 21 **22**».
5. Preguntamos: «¿Qué ocurre con el número por el que empezamos?». Esperamos que su respuesta sea: «No lo contamos, solamente contamos el número de saltos».
6. Preguntamos: «¿Qué ocurre en la resta?»; «¿Cuánto es $30 - 3$?». Esperamos que la respuesta de los alumnos sea: «Caminamos hacia atrás tres veces: 30 29 28 **27**».



• Ficha del alumno

1. Los alumnos resuelven de forma individual los ejercicios de la ficha del **Libro del alumno**.
 - Podemos utilizar la recta numérica del pizarrón digital de **myroom** para hacer alguno de los ejercicios entre todos en grupo.
2. Proyectamos la ficha con las soluciones de **myroom** y discutimos con el resto de la clase las respuestas.

PARA ACABAR

Conversamos sobre el proceso de aprendizaje que realizamos en el juego demostración. Preguntamos: «¿Es lo mismo sumar que restar?». Dejamos un momento de reflexión. Preguntamos: «¿Hacia qué lado caminamos en la recta numérica cuando restamos 2 al número 30?». Esperamos que la respuesta sea: «Hacia la izquierda». De lo contrario, retomamos el trabajo sobre la recta numérica. Preguntamos: «¿Y cuando le sumamos 2?». Esperamos que la respuesta sea: «Hacia la derecha»; de lo contrario, retomamos el trabajo sobre la recta numérica.

Atención a la diversidad

• Oxígeno

Podemos resolver las operaciones del juego demostración con el pizarrón digital de **myroom** o con palitos sueltos para representar las unidades y grupos de 10, atados con una liga para representar las decenas.

• Reto

Podemos proponer operaciones en las que el segundo sumando o el sustraendo sean más complejos (5, 6 o 7). Por ejemplo: $45 + 7$; $34 - 6$. Los alumnos pueden dibujar una recta numérica del 25 al 55 y utilizarla para efectuar las operaciones.

Indicador de evaluación

Obtiene posibles soluciones a problemas, de forma guiada, aplicando estrategias básicas como el movimiento hacia adelante y hacia atrás en la recta numérica para sumar y restar durante el juego demostración y la ficha.

SESIÓN 3

Doblo números hasta 10

Objetivo

Calcular dobles hasta 10 y utilizar estrategias de suma aproximando a la decena. Trabajamos este objetivo a través de un juego demostración, en el que los alumnos calculan el doble de números como suma de sumandos iguales hasta el $5 + 5$ y practican estrategias de suma aproximando a la decena.

Momento de aprendizaje

Sentido de las operaciones:

- Dentro del sentido numérico, el aprendizaje esperado del saber es el uso de estrategias de cálculo con números naturales como cálculo de dobles, suma de sumandos iguales o la aproximación a la decena. Los alumnos inician la comprensión del concepto de multiplicación como suma de sumandos iguales.

Sesiones relacionadas

Sesiones previas: 46, 73, 87 (EMAT 1).
Sesiones posteriores: 69, 73, 83 (EMAT 2).

Material

- Cubos EMAT
- Recta numérica
- Atención a la diversidad: Oxígeno y Reto
- Pizarrón digital: palitos

PARA EMPEZAR

• Cálculo mental

Los alumnos deben responder con los cubos EMAT.

- $4 + 4 = 8$.
- $2 + 7 = 9$.
- $5 + 5 = 10$.
- $2 + 8 = 10$.
- $3 + 5 = 8$.

Aplicamos la estrategia de descomposición aditiva de números menores de diez o de salto por la recta numérica.

• Problema del día

Escribimos estas series en el pizarrón y dejamos un momento para que comenten en parejas o equipos lo que sucede en cada una:

- 0, 1, 3, 6, 10, , **15**; +1, +2, +3, +4, +5.

Cada número de la serie se obtiene sumándole al número anterior un número más, empezando por 1.

- 19, 18, 16, 15, 13, , **12**; -1, -2, -1, -2, -1.

Cada número de la serie se obtiene restando al número anterior un 1 o un 2 de forma alternativa.

Aplicamos la estrategia de encontrar patrones. Una vez tenemos la información dispuesta en una lista, inferimos los datos que faltan. Los alumnos pueden anotar las series en el pizarrón EMAT.

Si tenemos más tiempo...

El juego de cubos *Doblo números hasta 10* permite practicar el cálculo de dobles hasta 10. 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

- Organizamos a los alumnos en parejas y practicamos la suma de dobles hasta $5 + 5$ con los cubos EMAT.
- Cada miembro de la pareja lanza por turnos el cubo 0-5 e indica el doble del número que salga.

Pueden usar la recta numérica o material manipulativo como los palitos o también sus dedos si tienen dificultades contando los dobles. También podemos retar a los alumnos que lo precisen con el cubo 5-10.

- Una vez practiquen este cálculo mental de dobles hasta $5 + 5$, preguntamos: «¿Cuánto es $10 + 7$?». Esperamos que respondan **17**. En caso contrario, les mostramos el salto en la recta numérica con el $10 + 7$ y más ejemplos: $10 + 3$; $10 + 6$.
- A continuación, planteamos: «¿Cuánto es $9 + 7$?». Dejamos que los alumnos calculen el resultado y preguntamos qué estrategias utilizaron. Pueden responder: «Saltar en la recta numérica o contar los palitos».

Si no sale de forma natural, les hacemos ver la relación entre las sumas $9 + 7$ y $10 + 7$, haciendo referencia a lo cerca que está el 9 de la decena o la relación que tiene el 9 con el 10 para que se den cuenta de que 9 es $10 - 1$. Es decir, que sumar 9 es lo mismo que sumar 10 y quitar 1 , o que añadir una decena y reducir una unidad. Propondremos esta estrategia de cálculo siempre que un sumando sea 9 .

- Proponemos otras sumas como $9 + 6$ y $9 + 3$. Para efectuar las operaciones, los alumnos pueden seguir las estrategias planteadas.
- Preguntamos por el resultado y la estrategia que utilizaron y guiamos la resolución utilizando las sumas $10 + 6$ y $10 + 3$.

Para efectuar las operaciones pueden usar los dedos, material manipulativo o la recta numérica.

• Ficha del alumno

- Los alumnos resuelven de forma individual los ejercicios de la ficha del **Libro del alumno**.
- Proyectamos la ficha con las soluciones de **myroom** y discutimos juntos las respuestas.

PARA ACABAR

Reflexionamos sobre las estrategias utilizadas en el juego demostración. Preguntamos: «¿Qué estrategias pueden usar para sumar 9 a otros números?». Esperamos que comenten diferentes estrategias, como el uso de la recta numérica, de material manipulativo como los palitos, y sumar 10 y quitar 1 al resultado. Podemos acompañarlo con una representación con los palitos en el pizarrón digital de **myroom**. Si la última estrategia practicada en el juego demostración y en la ficha del **Libro del alumno** no surge de manera natural, podemos volver a practicarla con un ejemplo en el pizarrón o representándola sobre la recta numérica.

Atención a la diversidad

• Oxígeno

Podemos reforzar los contenidos con la ficha de la sesión 3 de **myroom**.

• Reto

Podemos ampliar los contenidos con la ficha de la sesión 3 de **myroom**.

Indicador de evaluación

Realiza conjeturas matemáticas sencillas de forma guiada, investigando patrones y relaciones entre los números en el cálculo de dobles y al sumar 9 durante el juego demostración y la ficha.

SESIÓN 4

Sumo con la tabla

Objetivo

Resolver operaciones de suma utilizando diferentes estrategias y herramientas, como la tabla de doble entrada de suma. Trabajamos este objetivo a través de una actividad manipulativa en la que los alumnos encontrarán sumas de dos sumandos con la tabla de sumar.

Momento de aprendizaje

Sentido de las operaciones:

- Dentro del sentido numérico, el aprendizaje esperado del saber es la resolución de sumas de números naturales hasta el 10, utilizando diferentes estrategias y herramientas como la tabla de sumar.

Sesiones relacionadas

Sesiones previas: 43, 95, 106 (EMAT 1).
Sesiones posteriores: 7, 8, 9 (EMAT 2).

Material

- Cubos EMAT
- Recta numérica
- Matijuegos: *Sumas glub-glub* 1, 2 y 3
- Tabla de sumar
- Pizarrón digital: monedas o palitos
- Papel kraft o cartulina

PARA EMPEZAR

• Cálculo mental

Los alumnos deben mostrar los resultados con los cubos EMAT.

- $5 + 5 = 10$.
- $4 + 4 = 8$.
- $7 + 7 = 14$.
- $6 + 6 = 12$.
- $10 + 5 = 15$.

Recordamos la estrategia de dobles de números menores de diez trabajada en la sesión 3. Usamos en el cálculo de dobles el lenguaje matemático siguiente: « $5 + 5$, es decir, dos veces 5, es igual a...» al introducir el concepto de la multiplicación como suma de sumandos iguales.

• Problemas orales

- Clara resuelve cinco problemas cada día. En dos días, ¿cuántos problemas resolvió? **10 problemas.**
- ¿Cuántas almendras hay en tres veces dos almendras? **6 almendras.**
- ¿Cuántas medias manzanas tengo en dos manzanas? **4 medias manzanas.**

En el problema 3 podemos hacer una representación del problema en el pizarrón, proyectando la imagen o con dos manzanas reales.

Si tenemos más tiempo...

El matijuego *Sumas glub-glub* 2 nos ayuda a practicar el cálculo mental de sumas de dos sumandos del 0 al 5 y del 5 al 10 usando la tabla de sumar o tabla de doble entrada. Si no hay tiempo para jugar de manera autónoma durante la sesión, es recomendable realizar una partida de demostración, proyectando el matijuego desde **myroom**, para que el grupo comprenda cómo funciona.

ENSEÑANDO-APRENDIENDO



• Actividad manipulativa

- Proyectamos la tabla de sumar de **myroom** y les enseñamos cómo se utiliza.
- Destacamos los sumandos a operar en las filas y las columnas de la tabla, por ejemplo, $6 + 7$.
Es importante utilizar de forma natural palabras del vocabulario matemático como «sumando», «fila», «columna» o «intersección», y explicar su significado cuando algún alumno no la entienda.
- Preguntamos: «¿Qué número resulta de la intersección de la fila y la columna?». Esperamos que la respuesta sea **13**. Indicamos el resultado sobre la tabla buscando el 7 en la columna y el 6 en la fila, y preguntamos: «¿Podemos hacer la operación $6 + 7$ de otra forma?». Esperamos que nos indiquen: **el 6 en la columna y el 7 en la fila.**

Si no sale de forma natural, lo indicamos sobre la tabla de sumar de **myroom**. También les hacemos ver que con la tabla de sumar podemos buscar el resultado de dos sumandos o los dos sumandos a partir de un resultado. Pueden comprobarlo con la recta numérica, material manipulativo como monedas o palitos o con el pizarrón digital de **myroom**.

- Proponemos otras sumas, por ejemplo $9 + 6$. Intentan resolver la operación individualmente y un voluntario la resuelve en la tabla de sumar proyectada de **myroom**.
- En equipos, dibujan, decoran y rellenan una tabla de sumar para colgarla en el espacio de matemáticas del aula y utilizarla para resolver sumas. Podemos preparar las tablas previamente o dedicar tiempo del área artística para finalizar el espacio de matemáticas.

Es importante que tanto la recta numérica como la tabla de sumar estén visibles en las paredes del aula para que los alumnos las usen cuando las necesiten.

• Ficha del alumno

- Los alumnos resuelven de forma individual los ejercicios de la ficha del **Libro del alumno**.
Pueden utilizar la tabla de sumar que construyeron tantas veces como lo necesiten.
- Proyectamos la ficha con las soluciones de **myroom** y discutimos juntos las respuestas.

PARA ACABAR

• Reflexión oral

Iniciamos un breve diálogo sobre la tabla de sumar como herramienta para resolver operaciones. Preguntamos: «¿Qué ventajas tiene utilizar la tabla de sumar?». Esperamos que la respuesta sea: «La posibilidad de comprobar el resultado de una suma a partir de estrategias propias de cálculo mental o de encontrar el resultado de una suma buscando la intersección de los dos sumandos». Si no surge de forma natural, proyectamos la tabla de sumar de nuevo y modelamos un ejemplo más.

+	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Atención a la diversidad

• Oxígeno

En parejas, pueden jugar a *Sumas glub-glub* 1 y seguir practicando, con la tabla de sumar, sumas con dos sumandos 0-5.

• Reto

En parejas, pueden jugar a *Sumas glub-glub* 3 y seguir practicando, con la tabla de sumar, sumas con dos sumandos 0-10.

Indicador de evaluación

Emplea la tabla de sumar como estrategia adecuada en la resolución de sumas durante la actividad manipulativa y la ficha.

LOS JUEGOS DE LEMON 1

Un enigma espacial



Objetivo

- Practicar los saberes trabajados en las sesiones anteriores.
 - Estrategias de conteo y recuento en cantidades hasta 100.
 - Suma y resta de números naturales con estrategias y herramientas de resolución (recta numérica, tabla de sumar, estrategias de cálculo mental y propias).
 - Cálculo de dobles hasta el 10.
- Fomentar el desarrollo de destrezas personales para que los alumnos reconozcan las emociones básicas y expresen actitudes positivas ante retos matemáticos.



Material

- Matijuegos: Sumas glub-glub 1, 2, 3
- Prueba de velocidad (suma)

CiberEMAT

- Sesión 1

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 finalizar la prueba para que autocorrijan sus respuestas y anoten el número de aciertos.

ENSEÑANDO-APRENDIENDO

A partir de las actividades propuestas, creamos tantos centros de aprendizaje como consideremos oportuno atendiendo a las necesidades del aula.

Juego de cubos

Doblo números hasta 10

Objetivo: Calcular dobles hasta 10.

CiberEMAT - Sesión 1 / ¡Eureka!

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

Objetivos:

- Identificar números hasta 100.
- Identificar números a partir del valor posicional de la cifra.
- Sumar con estrategias estándares y propias.
- Restar con la recta numérica.
- Utilizar monedas.
- Leer el calendario.

MatiReto

Los alumnos deben resolver el código de activación completando los espacios en blanco con números y signos para formar una secuencia de sumas y restas correcta. Podemos facilitar la actividad orientando a los alumnos con algunos números y/o signos del solucionario disponible en **myroom**.

Matijuegos

Sumas glub-glub 1, 2 y 3

Objetivo: Sumar números en un cuadro de doble entrada.

PARA ACABAR

Al ser la primera vez que los alumnos realizan **Los juegos de Lemon**, proponemos que realicen una actividad de autoconocimiento: *Explico la actividad que más me gustó*.

✦ Podemos proyectar esta plantilla desde **myroom** y modelar un ejemplo con aportes 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 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 *Explico la actividad que más me gustó de Los juegos de Lemon*.

Atención a la diversidad

Juego de cubos

- *Doblo números hasta 10*: pueden usar el cubo 0-5 o 5-10.

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 matemáticas 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 del matijuego:

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



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**.

Encuentro el objeto secreto

Objetivo

Interpretar correctamente nociones espaciales y reconocer las matemáticas en la vida diaria. Trabajamos este objetivo a través de un juego demostración cooperativo en el que los alumnos describen la posición de objetos ocultos en el entorno. Utilizan para ello nociones espaciales como «debajo de», «encima de», «lejos», «cerca», «izquierda», «derecha», «adentro», «afuera», «arriba», «abajo», «entre», etc.

Momento de aprendizaje

Localización y sistemas de representación:

- Dentro del sentido espacial, el aprendizaje esperado del saber es la descripción de la posición de objetos en el espacio y la interpretación de movimientos mediante vocabulario adecuado.

Sesiones relacionadas

Sesiones previas: 18, 48, 81 (EMAT 1).
Sesiones posteriores: 33, 70, 77 (EMAT 2).

Material

- Cubos EMAT
- Recta numérica
- Tabla de sumar
- Pizarrón digital: monedas, recta numérica
- Colección de objetos

PARA EMPEZAR



• Cálculo mental

Los alumnos deben mostrar los resultados con los cubos EMAT.

- $2 + 3 = 5$.
- $10 + 2 = 12$.
- $5 + 9 = 14$.
- $9 + 8 = 17$.
- $8 + 2 = 10$.

✂ Aplicamos la estrategia de saltar por la recta numérica trabajada en la sesión 2 o usamos la tabla de sumar de doble entrada trabajada en la sesión 4 (ambos materiales incluidos). También podemos utilizar las monedas del pizarrón digital de **myroom**.



• Problema del día

José le pregunta a Marta si su vecina le paga bien por ayudarla a pasear a sus perros.
—Pues no —dice Marta—. Me paga \$3 al día; me paga esa cantidad desde que empecé a trabajar para ella. Debería pedirle más dinero.
—¿Cuánto tiempo hace que trabajas para tu vecina? —le pregunta José.
—Cinco días— responde Marta.
¿Cuánto le ha pagado a Marta su vecina?
\$15 (3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15).

✂ Aplicamos la estrategia de hacer un dibujo. Usamos material manipulativo como las monedas, dibujamos los datos en un calendario o usamos la recta numérica del pizarrón digital de **myroom**. Si algún alumno lo propone, se conecta con la representación matemática a través de la suma de sumandos iguales o la multiplicación.

DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4	DÍA 5
\$3	\$3	\$3	\$3	\$3

Gestión de aula

Para que el aprendizaje cooperativo sea efectivo, es necesario estructurar las relaciones que se dan entre los alumnos. En EMAT secuenciamos estas estructuras para que desarrollen habilidades sociales para el trabajo en equipo, a través de actividades en grupo en las que colaboran para conseguir un objetivo.

ENSEÑANDO-APRENDIENDO

• Juego demostración cooperativo

1. Organizamos a los alumnos en equipos, escondemos o pensamos en un objeto de la clase o del patio y apuntamos su nombre en un papel.
2. Damos indicaciones para que los alumnos encuentren el objeto escondido. Por ejemplo, si queremos que identifiquen una determinada papelería en el patio, podemos orientarlos de la siguiente manera: «El objeto secreto está lejos de la pista de fútbol, cerca de una papelería, a la izquierda de la puerta y delante de un banco».

✂ En función de la autonomía de los equipos podemos dar indicaciones más o menos complejas.

3. Cuando encuentren el objeto, enseñaremos el papel en que habíamos apuntado su nombre para comprobar que es correcto.
4. A continuación, realizamos la dinámica por equipos: un miembro de cada equipo piensa en un objeto, apunta su nombre en un papel y da indicaciones a sus compañeros.
5. Si el tiempo lo permite, podemos repetir la dinámica hasta que todos los miembros de los equipos hayan dado indicaciones para encontrar un objeto.

• Ficha del alumno

1. Los alumnos resuelven de forma individual los ejercicios de la ficha del **Libro del alumno**.
✂ Los alumnos que completen la ficha pueden dibujar otros elementos y escribir las indicaciones correspondientes para describir su ubicación.
2. Proyectamos la ficha con las soluciones de **myroom** y discutimos con el resto de la clase las respuestas.

PARA ACABAR

Proponemos a los alumnos que piensen en un objeto situado en la clase y que no se lo digan a nadie.
Preguntamos: «¿Qué indicaciones darían a sus compañeros para encontrar el objeto?».
Dejamos un tiempo de reflexión y proponemos que algún alumno dé sus indicaciones para que el resto encuentre el objeto.
Si disponemos de tiempo, los alumnos pueden anotar sus indicaciones en el pizarrón EMAT.

Atención a la diversidad

• Oxígeno

Realizamos el juego demostración entre todos en el aula varias veces, para afianzar los conceptos espaciales. Les señalamos un único objeto de referencia y damos todas las indicaciones para encontrarlo.

• Reto

En el juego demostración, el alumno da únicamente tres indicaciones a sus compañeros.

Indicador de evaluación

Reconoce las matemáticas presentes en la vida diaria al interpretar y utilizar nociones espaciales durante el juego demostración cooperativo y la ficha.

Construyo e identifico figuras planas

Objetivo

Identificar figuras planas e investigar patrones, propiedades y relaciones entre las mismas.

Trabajamos este objetivo a través de un juego de geometría viva en el que los alumnos representan las figuras con su propio cuerpo.

Momento de aprendizaje

Figuras geométricas de dos y tres dimensiones:

- Dentro del sentido espacial, el aprendizaje esperado del saber es utilizar el vocabulario geométrico básico para describir verbalmente los elementos y las propiedades de las figuras geométricas.

Creencias, actitudes y emociones:

- Dentro del sentido socioafectivo, el aprendizaje esperado del saber es despertar la curiosidad e iniciativa en el aprendizaje de las matemáticas.

Sesiones relacionadas

Sesiones previas: 55, 69, 76 (EMAT 1).
Sesiones posteriores: 22, 36, 55 (EMAT 2).

Material

- Cubos EMAT
- Tarjetas de figuras geométricas
- Bloques lógicos
- Pizarrón digital: recta numérica
- Bandas elásticas o trozos de lana

tekman digital

- Tangram virtual 3

PARA EMPEZAR

• Cálculo mental

Los alumnos deben mostrar los resultados con los cubos EMAT.

- $83 - 4 = 79$.
- $37 + 3 = 40$.
- $68 + 1 = 69$.
- $79 - 1 = 78$.
- $37 + 7 = 44$.

Los cubos EMAT ayudan a interiorizar el valor posicional de las cifras. Utilizamos el cubo grande (amarillo o verde) para mostrar decenas y el cubo pequeño (azul o rojo) para mostrar unidades. Para mostrar un número de dos cifras utilizamos dos cubos. Con la práctica, los alumnos aprenderán a utilizarlos con agilidad.



• Problemas orales

- Tengo siete canicas de vidrio y tres de porcelana. ¿Cuántas canicas tengo en total? **10 canicas.**
- Marcelo compra siete nueces y se come dos. ¿Cuántas nueces le quedan? **5 nueces.**
- Marta tiene una cinta de 7 m de largo. Corta 4 m. ¿Cuántos metros le quedan? **3 metros.**

Podemos utilizar la recta numérica del pizarrón digital de **myroom** para comprobar los resultados de los problemas orales si los alumnos presentan dificultades.

Si tenemos más tiempo...

Invitamos a los alumnos a desarrollar su competencia digital. Con el Tangram virtual 3, disponible en **tekman digital**, pueden trabajar la clasificación de los ángulos a través de un programa de geometría dinámica. También pueden realizar la actividad en casa.

ENSEÑANDO-APRENDIENDO

• Juego demostración

- Pasamos las tarjetas de las figuras geométricas haciendo hincapié en la clasificación de los polígonos según el número de lados: triángulos o cuadriláteros.
- Pedimos a tres alumnos que introduzcan sus pies, a la altura de los tobillos, en un trozo largo de lana atado o en una banda elástica y se alejen unos de otros hasta tensarla.
- Entre todos identificamos los elementos del triángulo.

Guiamos a los alumnos con las preguntas: «¿Qué figura se surgió?»; «¿Qué elemento de la figura conforman sus pies?»; «¿Qué elemento constituyen las ligas que se encuentran entre ustedes?». Esperamos que la respuesta sea: **Un triángulo, los vértices y los lados.**

- Preguntamos: «¿Qué nos falta para formar un cuadrilátero?». Esperamos que la respuesta sea: **Un lado y un vértice más.**

Si no surge de manera natural, pedimos a un alumno que se una como vértice al triángulo, generando así un cuadrilátero.

- Preguntamos: «¿Qué cuadriláteros podemos formar?». Esperamos respuestas del tipo: «Un cuadrado»; «Un rombo»; «Un rectángulo», etc.
- Preguntamos: «¿Cómo se tendrían que colocar para formar un cuadrado?»; «¿Y para formar un rectángulo?».
- Repartimos aleatoriamente las tarjetas de figuras geométricas o los bloques lógicos.
- Sin mostrarla, cada alumno debe describir la figura de las tarjetas o bloques que le tocó y agruparse con los compañeros que tengan la misma figura.

• Ficha del alumno

- Los alumnos resuelven de forma individual los ejercicios de la ficha del **Libro del alumno**.
- Proyectamos la ficha con las soluciones de **myroom** y discutimos con el resto de la clase las respuestas.

PARA ACABAR

Pedimos a los alumnos que hagan un dibujo compuesto por las figuras que deseen en el Diario de matemáticas del final del **Libro del alumno**. Deben indicar el nombre de las figuras planas que utilizaron.

Atención a la diversidad

• Oxígeno

Durante el juego demostración, repartimos las tarjetas geométricas de las figuras planas básicas.

• Reto

Durante el juego demostración, representan figuras geométricas complejas (rombo, trapecio, romboide, etc.) con las bandas elásticas o los trozos de lana sin mirar las tarjetas de las figuras.

Indicador de evaluación

Emplea herramientas tecnológicas y/o materiales manipulativos para reconocer propiedades entre las figuras planas durante el juego demostración y la ficha.

Encuentro los sumandos perdidos

Objetivo

Identificar sumandos perdidos. Trabajamos este objetivo a través de un juego demostración en el que los alumnos practican cómo encontrar los sumandos que faltan en enunciados de adición.

Momento de aprendizaje

Relaciones y funciones:

- Dentro del sentido algebraico, el aprendizaje esperado del saber es obtener datos sencillos desconocidos en una igualdad.

Sesiones relacionadas

Sesiones previas: 64, 92 (EMAT 1).

Sesiones posteriores: 9, 57, 58 (EMAT 2).

Material

- Cubos EMAT
- Recta numérica
- Monedas
- Pizarrón digital: palitos

PARA EMPEZAR

• Cálculo mental

Escribimos en el pizarrón los siguientes ejercicios con sumandos perdidos para que los alumnos los resuelvan mentalmente y muestren los resultados con los cubos EMAT o con el pizarrón EMAT.

- $5 + _ = 10$. **5**.
- $9 + _ = 15$. **6**.
- $3 + _ = 13$. **10**.
- $_ + 8 = 16$. **8**.
- $_ + 7 = 15$. **8**.

Aplicamos la estrategia de saltar por la recta numérica para pensar qué número podemos sumar al sumando que tenemos para obtener el resultado. Podemos hacer juntos el primer ejemplo. Nos colocamos en el 5 de la recta numérica y pensamos cuántos saltos tenemos que dar para llegar a 10: **5 saltos**.

• Problemas orales

- Tenía ocho hojas y ahora tengo diez. ¿Cuántas hojas añadí? **2 hojas**.
- Fer tenía seis caramelos y le regalé algunos más para que tenga 10. ¿Cuántos caramelos le regalé? **4 caramelos**.
- Ayer había 15 galletas en el frasco y hoy hay siete. ¿Cuántas me comí? **8 galletas**.

Si tenemos más tiempo...

El juego de cubos *Número escondido* ayuda a reforzar la identificación de sumandos perdidos en sumas de dos números de una cifra. 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

- Copiamos la siguiente operación en el pizarrón y preguntamos si es correcta: $4 + 6 = 11$. Esperamos que la respuesta de los alumnos sea **no**.

Si no sale de forma natural, podemos utilizar el pizarrón digital de **myroom** para hacer un ejemplo con palitos.

- Borramos el 6 y les preguntamos qué número debe aparecer en el espacio en blanco para que sea correcta la operación $4 + _ = 11$. Esperamos que su respuesta sea **7** y preguntamos qué estrategias utilizaron para averiguar el sumando perdido.

Los alumnos pueden usar la recta numérica y material manipulativo como palitos o monedas para averiguar el sumando perdido. También pueden apuntar y resolver la operación en el pizarrón EMAT.

- Repetimos la actividad con otros ejemplos: $_ + 7 = 10$; $6 + _ = 12$.

Es importante dar tiempo a los alumnos para que averigüen el sumando perdido y compartan sus estrategias como, por ejemplo, saltar por la recta numérica, descomponer aditivamente un número o aproximar un número a la decena.

- Los alumnos deben crear en parejas un enunciado de adición en el que falte un sumando y pensar qué estrategia pueden utilizar para encontrar el sumando perdido. Pueden escribirlo en el pizarrón EMAT y compartir algunos de los enunciados con el resto de la clase.



• Ficha del alumno

- Los alumnos resuelven de forma individual los ejercicios de la ficha del **Libro del alumno**.

Podemos hacer un ejemplo juntos utilizando los palitos del pizarrón digital de **myroom**.

- Proyectamos la ficha con las soluciones de **myroom** y discutimos con el resto de la clase las respuestas.

PARA ACABAR

Preguntamos a los alumnos:

- «¿Qué estrategias de cálculo mental practicamos durante el juego demostración y la ficha del **Libro del alumno**?». Esperamos que comenten algunas estrategias utilizadas, como saltar por la recta numérica o el uso de material manipulativo como palitos o monedas. De lo contrario, repetimos un ejemplo todos juntos.
- «¿En qué situaciones de la vida diaria pueden ser útiles estas estrategias?». Esperamos que sus respuestas estén relacionadas con situaciones como, por ejemplo, saber cuánto dinero nos falta para comprar un objeto o cuántos alumnos faltan para poder jugar a un juego determinado.

Atención a la diversidad

• Oxígeno

En el juego demostración y la ficha del **Libro del alumno**, pueden utilizar como soporte la recta numérica o los palitos.

• Reto

En parejas, pueden crear operaciones más complejas, intercambiarlas y resolverlas con un tiempo límite y sin ningún tipo de ayuda.

Indicador de evaluación

Realiza conjeturas matemáticas sencillas investigando relaciones entre los elementos de una adición durante el juego demostración y la ficha.

Aprendo la propiedad conmutativa

Objetivo

Practicar la propiedad conmutativa de la suma.

Trabajamos este objetivo a través de un juego demostración en el que los alumnos deducen esta propiedad a través de su propio cuerpo.

Momento de aprendizaje

Relaciones:

- Dentro del sentido numérico, el aprendizaje esperado del saber es la aplicación de las relaciones que el sistema de base diez genera en las operaciones.

Sesiones relacionadas

Sesiones previas: 14 (EMAT 1); 2, 4 (EMAT 2).
Sesiones posteriores: 9, 10, 62 (EMAT 3).

Material

- Cubos EMAT
- Recta numérica
- Monedas
- Matijuegos: Ñam-ñam; Ñam-ñam +
- Pizarrón digital: palitos

PARA EMPEZAR

• Cálculo mental

Escribimos en el pizarrón los siguientes ejercicios con sumandos perdidos para que los alumnos los resuelvan mentalmente y muestren los resultados con los cubos EMAT.

- $6 + _ = 13$. **7**.
- $9 + _ = 15$. **6**.
- $7 + _ = 13$. **6**.
- $_ + 8 = 16$. **8**.
- $_ + 6 = 15$. **9**.
- $8 + _ = 16$. **8**.

Aplicamos la estrategia trabajada en la sesión anterior de saltar por la recta numérica para pensar qué número podemos sumar al sumando que tenemos para obtener el resultado.

• Problema del día

María tiene tres años y su hermanito Carlos acaba de nacer. ¿Qué edad tendrá María cuando Carlos tenga la edad que ella tiene ahora? **Seis años.**

Aplicamos la estrategia de encontrar patrones. Los alumnos, en parejas o equipos, pueden disponer toda la información en una lista o tabla e inferir los datos que faltan:
María tiene 3 años y su hermano acaba de nacer.
María tiene 4 años y su hermano tiene uno.
María tiene 5 años y su hermano tiene dos.
María tiene 6 años y su hermano tiene tres.

Si tenemos más tiempo...

Los matijuegos Ñam-ñam y Ñam-ñam + nos ayudan a practicar la suma y resta de números hasta 20 con estrategias de cálculo mental. Si no hay tiempo para jugar de manera autónoma durante la sesión, es recomendable realizar una partida de demostración, proyectando los juegos desde **myroom**, para que el grupo comprenda cómo funcionan.

ENSEÑANDO-APRENDIENDO

• Juego demostración

- Formamos un grupo de seis alumnos y otro de cuatro y preguntamos: «¿Cuál es el enunciado numérico para sumar estos dos grupos?». Esperamos que la respuesta sea **$6 + 4 = 10$** .
- Los grupos intercambian sus posiciones y volvemos a preguntar por el enunciado numérico de esta suma. Esperamos que la respuesta sea **$4 + 6 = 10$** .
- Reflexionamos sobre lo que hemos hecho para llegar a deducir entre todos que no importa el orden de los grupos porque el total de alumnos es siempre el mismo. Explicamos que esta es la propiedad conmutativa de la suma y hacemos un ejemplo con otras cantidades: $2 + 3 = 3 + 2$.
- Dividimos la clase en dos grupos y cada alumno se ubica frente a un alumno del otro grupo.
- Los alumnos del primer grupo muestran ocho dedos y los alumnos del segundo grupo, tres.
- Cada pareja de alumnos debe sumar los dedos que se mostraron y representar la operación de adición realizada ($8 + 3 = 11$).
- Repetimos el proceso. Los grupos intercambian posiciones y muestran la otra cantidad de dedos para representar la nueva operación ($3 + 8 = 11$).
- Preguntamos a los alumnos «¿Cómo se relacionan las dos operaciones?». Esperamos que la respuesta sea que **ambas operaciones dan el mismo resultado porque hay la misma cantidad de dedos**.
- Repetimos con otros números para practicar la propiedad conmutativa de la suma.



• Ficha del alumno

- Los alumnos resuelven de forma individual los ejercicios de la ficha del **Libro del alumno**.
Pueden utilizar material manipulativo, como palitos o monedas.
- Proyectamos la ficha con las soluciones de **myroom** y discutimos juntos las respuestas.
Podemos utilizar el pizarrón digital de **myroom** para modelar las respuestas.

PARA ACABAR



- Preguntamos a los alumnos: «¿El orden de los sumandos cambia el resultado de la suma?». Esperamos que su respuesta sea que **no**. De lo contrario retomamos un ejemplo del juego demostración o de la ficha del **Libro del alumno** y lo trabajamos con los palitos del pizarrón digital de **myroom**.
- Preguntamos: «¿Cómo nos puede ayudar esta propiedad a resolver adiciones?». Esperamos que sus respuestas estén relacionadas con algún ejemplo de los trabajados durante el juego demostración o la ficha del **Libro del alumno**. Por ejemplo, si sabemos que $9 + 2 = 11$, entonces ya sabemos la solución de $2 + 9$.

Atención a la diversidad

• Oxígeno

Mientras realizan la ficha del **Libro del alumno**, pueden usar los palitos o las monedas para interiorizar que la suma de dos números no varía al intercambiar el orden de los sumandos.

• Reto

Mientras realizan la ficha del **Libro del alumno**, pueden inventarse sumas más complejas con sumandos más elevados e investigar si la propiedad conmutativa es aplicable a la resta.

Indicador de evaluación

Comprende las preguntas planteadas para descubrir y aplicar la propiedad conmutativa durante el juego demostración y en la ficha.

LOS JUEGOS DE LEMON 2

Problemas de agenda



Objetivo

- Practicar los saberes trabajados en las sesiones anteriores.
 - Identificar sumandos perdidos en sumas.
 - Sumar y restar números hasta 20.
- Fomentar el desarrollo de destrezas personales para que los alumnos reconozcan las emociones básicas y expresen actitudes positivas ante retos matemáticos.



Material

- Matijuegos: Ñam-ñam, Ñam-ñam +

CiberEMAT

- Sesión 2

PARA EMPEZAR

¿Cuántas sumas de dos sumandos menores de 10 hay que den como resultado 15?

7 + 8; 8 + 7; 6 + 9; 9 + 6.

🔧 Aplicamos la estrategia de ensayo y error. Probamos combinaciones de números para ver si cumplen con el resultado esperado, es decir, que suman 15. Podemos empezar por $7 + 7 = 14$ (no llegamos al número 15) y $8 + 8 = 16$ (nos pasamos). Si en la suma $8 + 8$ restamos una unidad a uno de los sumandos obtenemos $7 + 8 = 15$ (primera solución) y su conmutativa, $8 + 7 = 15$ (segunda solución). Si en la suma $7 + 8$ restamos una unidad al primer sumando y le sumamos una unidad al segundo sumando, obtenemos $6 + 9 = 15$ (tercera solución) y su conmutativa $9 + 6 = 15$ (cuarta solución).

ENSEÑANDO-APRENDIENDO

A partir de las actividades propuestas, creamos tantos centros de aprendizaje como consideremos oportuno, atendiendo a las necesidades del aula.



Juego de cubos

Número escondido

Objetivo: Encontrar el sumando escondido.



CiberEMAT - Sesión 2 / ¡Eureka!

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

Objetivos:

- Sumas utilizando estándares y métodos propios.
- Orientación en el espacio.
- Conteo de monedas.
- Identificación de figuras planas.
- Cálculo de dobles hasta 10.
- Identificación de números hasta 100.



MatiReto

Los alumnos deben encontrar las posibles fechas de la prueba de velocidad de Gala, deduciendo que, por descarte, los días de la prueba no pueden ser martes o jueves, días impares, la última semana de enero ni los días no lectivos, como fines de semanas. Por lo tanto, las opciones posibles son **lunes 14, miércoles 16 o viernes 18.**



Matijuegos

Ñam-ñam y Ñam-ñam +

Objetivo: Sumar y restar números hasta 20.

PARA ACABAR

Planteamos a los alumnos las siguientes preguntas de metacognición en referencia al desafío matemático sobre el calendario de Gala:

- «¿Qué hemos hecho?».
- «¿Cómo lo hemos hecho?».
- «¿Para qué lo hemos hecho?».
- «¿Dónde podemos aplicarlo en otro momento de la vida?».

Indicador de evaluación

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

🔧 Es buen momento para evaluar a nuestros alumnos a través de la observación durante los retos propuestos en los espacios de aprendizaje.

Atención a la diversidad

Juego de cubos

Número escondido: Podemos utilizar solo el cubo EMAT rojo (0-5) para resolver sumas más sencillas.

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 matemáticas básicas.

MatiReto

Podemos adaptar la dificultad del desafío en función del grupo de alumnos, por ejemplo dando otras pistas como que la prueba no puede ser antes del 13 de enero.

Matijuegos

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

- Ñam-ñam: Sumas con dos sumandos del 0-10.
- Ñam-ñam +: Sumas y restas hasta 20.



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 9

Aprendo funciones

Objetivo

Representar la igualdad como expresión de una relación de equivalencia entre dos elementos y obtener datos desconocidos sencillos.

Trabajamos este objetivo a través del robot mágico de Lemon.

Momento de aprendizaje

Relaciones y funciones:

- Dentro del sentido algebraico, el aprendizaje esperado del saber es conocer estrategias para descubrir elementos ocultos.

Sesiones relacionadas

Sesiones previas: 38, 64, 74 (EMAT 1).

Sesiones posteriores: 57, 58, 94 (EMAT 2).

Material

- Palitos o fichas
- Tarjetas numerales
- Pizarrón digital: robot mágico, recta numérica
- Caja de cartón

PARA EMPEZAR

• Cálculo mental

Los alumnos deben responder en voz alta.

- $9 + 2 = _ + 9$. **2.**
- $6 + 7 = 7 + _$. **6.**
- $4 + 7 = _ + 4$. **7.**
- $5 + 9 = _ + 5$. **9.**
- $8 + _ = 7 + 8$. **7.**

Aplicamos la propiedad conmutativa trabajada en la sesión 8. El orden en el que sumamos dos números no cambia el resultado. Guiamos el primer ejemplo para que comprendan la propiedad $9 + 2 = 2 + 9$.

• Problema del día

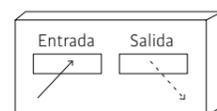
Escribimos una serie en el pizarrón y dejamos un momento para comenten en parejas o grupos:

- 47, 57, 67, 77, $_$, $_$. **87, 97.**
Serie ascendente en la que cada número es el resultado de sumar 10 unidades al anterior.
- 87, 86, 84, 83, 81, 80, $_$, $_$. **78, 77.**
Serie descendente en la que el segundo término se obtiene restando una unidad al primero; el tercer término, restando dos unidades al segundo; el cuarto, restando una unidad al tercero, el quinto, restando dos unidades al cuarto, y así sucesivamente.

Una vez tenemos la información dispuesta en una lista, inferimos los datos que faltan guiando el pensamiento de los alumnos hacia qué añadimos o quitamos para pasar de un término a otro de las series ascendentes y descendentes.

Gestión de aula

El robot mágico de Lemon ayuda a comprender las operaciones inversas e inicia en los elementos ocultos y las funciones de forma motivadora y lúdica. Es fácil construir un robot decorando cualquier caja de cartón y haciendo los agujeros de entrada y salida de los números o elementos. También podemos usar el robot del pizarrón digital de myroom.



ENSEÑANDO-APRENDIENDO



• Actividad manipulativa

- Recordamos cómo funciona el robot mágico de Lemon y explicamos que también sabe restar.
- Mostramos cómo resta el robot mágico. Por ejemplo, introducimos la tarjeta numeral del 5 y sacamos la tarjeta del 2 por el otro lado. Preguntamos: «¿Qué hizo el robot?»; «¿Cuál es la relación numérica que cumple?». Esperamos que la respuesta sea: «Restó 3». Si no surge de forma natural, les mostramos un par de ejemplos más.

También podemos modelar los ejemplos con el robot del pizarrón digital de myroom.

- Damos un ejemplo con resultado negativo. Les decimos que ahora introducimos 2 palitos en el robot, sabiendo que la orden es -3. Preguntamos: «¿Cuántos palitos salen?»; «¿Se puede restar?». Esperamos que la respuesta sea: «No se puede restar, no podemos quitar 3 palitos a 2».

Guiamos el ejemplo con la recta numérica colgada en la clase o con la recta numérica del pizarrón digital de myroom para llegar al resultado -1.

- Preguntamos: «¿Conocen este número?». Guiamos a los alumnos para que mencionen los números negativos o situaciones en las que vieron este número: el estacionamiento de la casa, la temperatura en invierno, etc.
- Proponemos que dibujen un robot mágico de Lemon en grupos de cuatro.
- Dos miembros del grupo indican el número que entra y el número que sale del robot. Los otros dos adivinan la relación numérica que cumple el robot.
- Realizan varias prácticas cambiando los roles.

• Ficha del alumno

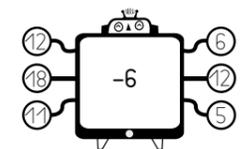
- Los alumnos resuelven de forma individual los ejercicios de la ficha del Libro del alumno. Identificamos el robot mágico de Lemon de la ficha y relacionamos esta actividad con la actividad manipulativa que realizamos.
- Proyectamos la ficha con las soluciones de myroom y discutimos juntos las respuestas.

PARA ACABAR

Reflexionamos sobre lo que hemos aprendido preguntando a los alumnos: «¿Para qué sirve el robot mágico de Lemon?».

Pedimos que escriban o dibujen su reflexión en el Diario de matemáticas del final del Libro del alumno.

Guiamos para que lleguen a la conclusión de que el robot nos ayuda a identificar un número oculto que no conocemos.



Atención a la diversidad

• Oxígeno

En la actividad manipulativa, los grupos se inventan restas cuyo resultado sea positivo y las resuelven utilizando material manipulativo como palitos o fichas.

• Reto

En la actividad manipulativa, inventan restas con las tarjetas numerales con resultado negativo.

Indicador de evaluación

Obtiene datos desconocidos y realiza conjeturas matemáticas sencillas investigando propiedades y relaciones de forma guiada durante la actividad manipulativa y la ficha.

Resto con la tabla de sumar

Objetivo

Restar utilizando como estrategia la tabla de sumar.
Trabajamos este objetivo a través de un juego demostración en el que identificamos la relación inversa entre la suma y la resta.

Momento de aprendizaje

Relaciones:
• Dentro del sentido numérico, el aprendizaje esperado del saber es utilizar la relación entre la suma y la resta y aplicarla en contextos cotidianos.

Creencias, actitudes y emociones:
• Dentro del sentido socioafectivo, el aprendizaje esperado del saber es el uso de estrategias de identificación y expresión de las propias emociones ante las matemáticas.

Sesiones relacionadas

Sesiones previas: 2, 4, 7 (EMAT 2).
Sesiones posteriores: 12, 16, 35 (EMAT 2).

Material

- Cubos EMAT
- Recta numérica
- Tabla de sumar
- Pizarrón digital: palitos y monedas.

PARA EMPEZAR

• Cálculo mental

Los alumnos deben mostrar los resultados con los cubos EMAT.

- $16 - 8 = 8$.
- $7 - 4 = 3$.
- $17 - 10 = 7$.
- $16 - 9 = 7$.
- $9 - 6 = 3$.
- $15 - 5 = 10$.

Aplicamos la estrategia de descomposición aditiva o salto por la recta numérica.

• Problema del día

Alicia compra un libro de segunda mano por valor de \$50 y unas láminas por valor de \$10. Paga con una moneda de \$100. ¿Cuánto cambio le devuelven? **Le devuelven \$35.**

Aplicamos la estrategia de representar el problema. Podemos dejar que los alumnos lo resuelvan con monedas y, a continuación, hagan una pequeña puesta en escena del problema. Los grupos pueden ofrecer distintas estrategias para llegar al mismo resultado. Por ejemplo, pueden cambiar una moneda de \$100 por dos monedas de \$50. Una de las monedas es del mismo valor que el libro, así que nos queda una moneda de \$50. La podemos cambiar por cinco monedas de \$10. Gastamos una de las monedas en las láminas. Nos quedan cuatro monedas de \$10 que equivalen a \$40. Podemos utilizar monedas del pizarrón digital de myroom para representar el problema cuando los alumnos hayan propuesto sus soluciones..

Si tenemos más tiempo...

El juego de cubos De 20 a 5 permite practicar la resta de números con 20 como minuendo. 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

- Proyectamos la tabla de sumar de **myroom** y hacemos una suma recordando los pasos seguidos en la sesión 4.
- Preguntamos: «¿Podemos hacer restas usando la tabla de sumar?». Dejamos un momento de reflexión.
Probablemente la respuesta sea que la tabla de sumar sirve para sumar, pero quizás algún alumno relacione la resta con la suma.
- Explicamos a los alumnos que la tabla también sirve para resolver operaciones de sustracción.
- Realizamos la demostración con un ejemplo concreto: $15 - 6$.
- Guiamos a los alumnos identificando en la fila del 6 el número 15. Una vez localizado el 15, los alumnos identifican la columna asociada, que será el resultado de la operación, es decir, la columna del 9.
- Modelamos el mismo ejemplo identificando en la columna del 6 el número 15.
- Preguntamos: «¿Por qué obtenemos el mismo resultado?». Esperamos que relacionen esto con la propiedad conmutativa de la sesión 8.

+	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

- Proponemos otras restas para que algunos alumnos salgan al pizarrón a resolverlas.

Los alumnos pueden comprobar el resultado de estas restas con los palitos del pizarrón digital de **myroom**.

• Ficha del alumno

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

PARA ACABAR

Preguntamos: «¿Por qué podemos usar la tabla de sumar si estamos resolviendo restas?». Esperamos que las respuestas estén relacionadas con un ejemplo del juego demostración o de la ficha del **Libro del alumno**. Si no surge de forma natural, mostramos otros ejemplos en la tabla de sumar proyectada en **myroom**:
 $10 - 8 = 2$; $2 + 8 = 10$.
 $6 - 6 = 0$; $0 + 6 = 6$.
Esperamos que los alumnos comprendan la adición y la sustracción como operaciones inversas y utilicen esta estrategia en futuros cálculos.

Atención a la diversidad

• Oxígeno

En el juego demostración, pueden utilizar palitos para reforzar las operaciones de forma manipulativa.

• Reto

En el juego demostración, pueden escribir la operación inversa a la resta. Por ejemplo, la operación inversa de $11 - 2 = 9$ es $9 + 2 = 11$. Verifican el resultado de la suma buscando el valor de la tabla que corresponde a la fila 9 y la columna 2 o la fila 2 y la columna 9.

Indicador de evaluación

Reconoce conexiones entre la adición y la sustracción y aplica esta relación inversa como estrategia para resolver operaciones y problemas durante el juego demostración y la ficha.



Tiempo estimado:
2-4 sesiones

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE ¡Vamos de excursión!

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

En «¡Vamos de excursión!» se comparan medidas de masa utilizando el subibaja, y se busca la descomposición de un mismo número con diferentes combinaciones. El producto final que se propone es la creación de una balanza para comparar la masa de diferentes objetos.



1

ACTIVACIÓN

¿Por qué flotan los barcos?

1. Mostramos el video ¿Por qué flotan los barcos? de **myroom**. La idea es que los alumnos sepan que, dependiendo de la densidad de los objetos y del fluido, los objetos flotarán más o menos, y que se hagan preguntas. Algunas de las preguntas principales que queremos que surjan son: «¿Cuándo un objeto se hunde?»; «¿Cuándo un objeto flota?».

✦ El video 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

¿Qué pasó durante la excursión?

1. Leemos el problema en voz alta para facilitar su comprensión y proyectamos la imagen de Teo, Ben y Rita de excursión del **Libro del alumno** de **myroom**. En gran grupo, comentamos la situación en la que se encuentran los excursionistas y los objetos del entorno que los rodean.
2. Organizamos a los alumnos en grupos de entre cuatro y seis, y asignamos un rol a cada uno. En cada grupo debe haber un moderador y un secretario; el resto de los alumnos serán miembros del grupo. Nosotros asumimos el rol de orientador para todos los grupos.
3. Escribimos en el pizarrón 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 problema de Teo, Ben y Rita?

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 completen las frases con las palabras que faltan. De esta forma, permitimos que el alumnado trabaje de manera grupal; posteriormente, entablaremos una discusión en torno a las respuestas.

Objetivos de aprendizaje

- Descomponer números naturales.
- Utilizar instrumentos convencionales (balanza) para realizar el proceso de medición.
- Estimar medidas de masa por comparación directa con otras medidas.
- Expresar relaciones de igualdad y desigualdad.
- Fomentar la autonomía para la toma de decisiones en situaciones de resolución de problemas.
- Participar activamente en el trabajo en equipo.
- Comunicar los posibles errores con asertividad.
- Reconocer el error como una oportunidad en el aprendizaje de las matemáticas.

Evaluación

Reto en grupos de entre cuatro y seis:

Construcción de una balanza.

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 (reconocer la magnitud de masa, utilizar las expresiones «mayor que», «menor que» e «igual que», y descomponer números naturales).
- Obtiene posibles soluciones a problemas de forma guiada.
- Reconoce el error como una oportunidad en el aprendizaje de las matemáticas.
- Participa activamente en el trabajo en equipo.
- Comunica los posibles errores con asertividad.



5

ESTRUCTURACIÓN

¿Cómo podemos averiguar si entre todos superamos o no los 200 kg?

1. Llegados a este punto, si es necesario, volvemos a leer el enunciado y damos cinco minutos para que repasen las ideas surgidas hasta ahora.
2. Comentamos que, para saber si pueden subir a la embarcación, deberán realizar la medición de la masa de Teo y Ben, usando el subibaja como una balanza, y luego conocer cómo se distribuirán. Es importante que expongan todas las posibilidades que se les ocurran para comprobar cuál es la correcta y cuáles no.
3. En el ejercicio 5, guiaremos esta práctica para permitir que trabajen de manera grupal con técnicas cooperativas.
4. Los ejercicios 6, 7 y 8 los realizan en grupos o de manera conjunta, ayudándolos a pensar contenidos que se llevarán a la práctica en los ejercicios 9, 10 y 11.

✦ Podemos guiar a los alumnos en la lectura y comprensión de las diferentes preguntas. Los invitamos a comentar las distintas respuestas y a completarlas en grupo.

6

APLICACIÓN Y COMPROBACIÓN

¿Cómo decidimos solucionar el problema de Teo, Ben y Rita?

1. Comentamos que ya sabemos que no pueden superar los 200 kg en la embarcación, por lo que solo podrán cruzar el río dándose dos de las tres opciones que vimos en la medición de la balanza (opciones a y c). También sabemos que con la opción B no podrán cruzar el río, ya que superarían el peso máximo del barco.
2. Pedimos a los alumnos que, en equipo, estudien toda la información obtenida y expliquen cómo pueden resolver el problema. Cuando lleguen a una respuesta compartida, cada uno la escribirá en la ficha del **Libro del alumno**.

✦ No es necesario que todos apunten la respuesta completa. En función de su nivel de adquisición de la lectoescritura, pueden escribir la respuesta con las palabras que estimen necesarias.

7

REFLEXIÓN

Reflexionemos todos juntos

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

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

PRODUCTO FINAL

Construye una balanza

1. En gran grupo leemos los pasos para construir una balanza. Después, en grupos de cuatro, construyen su propia balanza, y cada alumno completa la ficha del **Libro del alumno** comparando diferentes objetos que encontramos en el salón de clases.

✦ Utilizamos este recurso complementario para que los alumnos expresen de manera creativa los resultados de aquello que investigaron y aprendieron. 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 la balanza en el área de Educación cultural y artística, por ser un área que involucra, entre otras, dimensiones sensoriales y creativas.

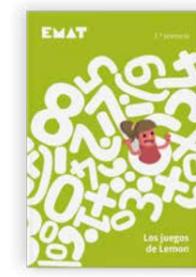
Los materiales de EMAT

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.

PARA EL ALUMNO



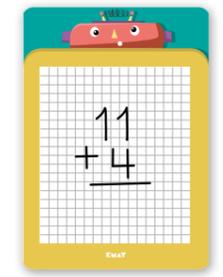
3 udes.
Libro del alumno



1 ud.
Los juegos de Lemon



1 ud.
EMAT digital



1 ud.
Pizarra EMAT



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

PARA EL DOCENTE



3 udes.
Guía del maestro



1 ud.
myroom

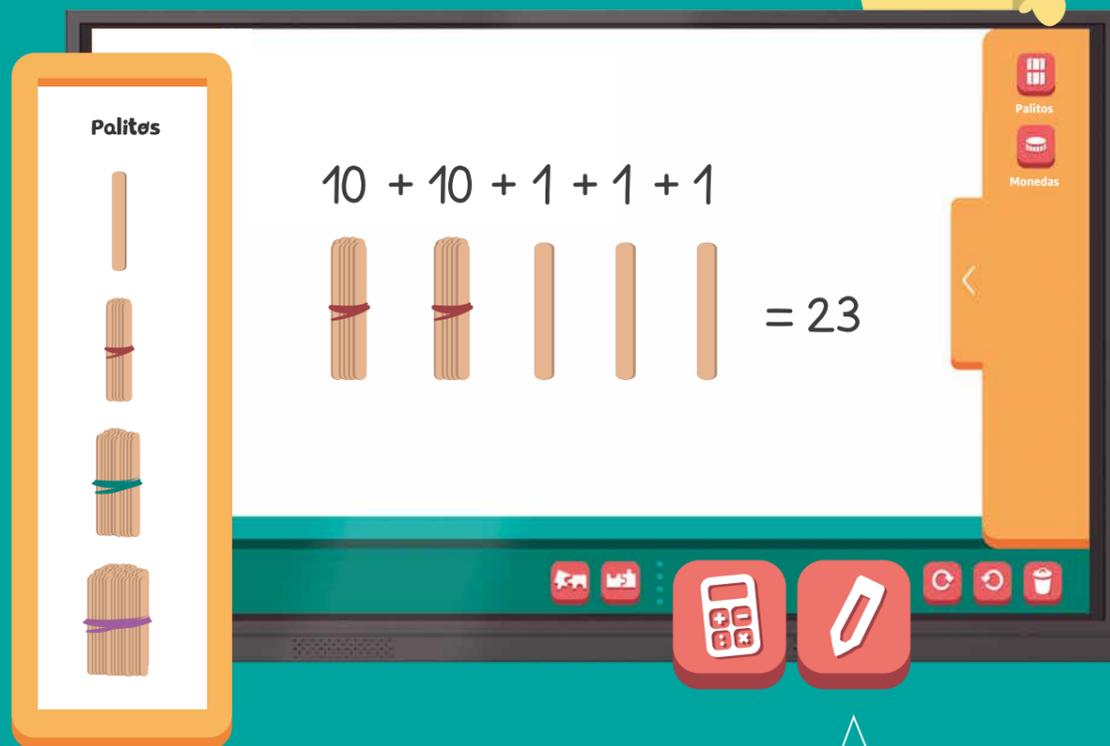
Pizarra digital

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

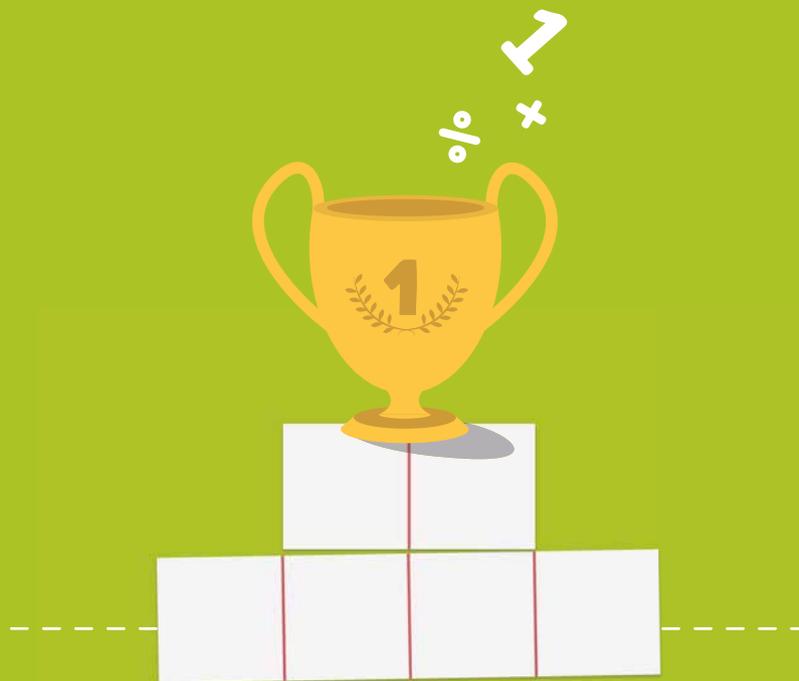


tekman Academy online

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

Experimentar, analizar, evaluar, crear. Bajo estas premisas y desde las inteligencias múltiples, EMAT propone a los alumnos un aprendizaje integral de las matemáticas. Consciente de la necesidad de saber trabajar de forma cooperativa y la importancia del juego en el aprendizaje, EMAT ha organizado sus contenidos para que los alumnos puedan enfrentarse y adaptarse a distintos contextos de la vida diaria.

Con EMAT las matemáticas se aprenden y se disfrutan.



EMAT

• matemáticas para la vida •



2.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 digital.

GLOSARIO

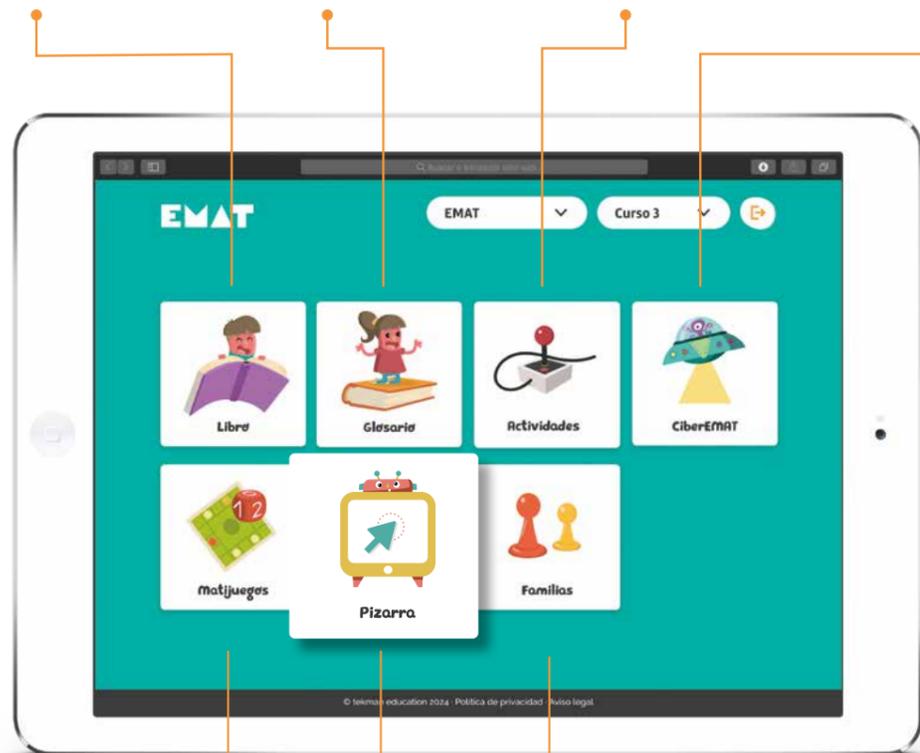
Definiciones de conceptos matemáticos.

ACTIVIDADES

Actividades de geometría y proyectos de programación.

CIBEREMAT

Actividades personalizadas para practicar.



MATIJUEGOS

Juegos de mesa para practicar habilidades matemáticas.

PIZARRA

Pizarra interactiva para actividades manipulativas.

FAMILIAS

Información útil para las familias.

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 FINALIZAR

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:

- Contar y ordenar números.
- Sumar y restar números con diferentes estrategias.
- Calcular dobles de números hasta 10.
- Utilizar indicaciones espaciales.
- Identificar figuras planas y cuerpos geométricos.
- Leer y crear gráficas de barras.
- Medir objetos en centímetros y metros.
- Utilizar monedas.
- Hallar simetrías.
- Pesarse objetos y reconocer el gramo y el kilogramo.

ORDENO E IDENTIFICO NÚMEROS

Completa agregando los números que faltan.

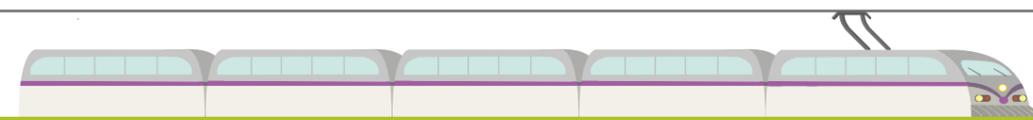
1. 25 24 21 19

2. 57 56

3. 100 94

4. 29 33 35

5. Marcos ganó hoy dos pesos ayudando a la señora Carmen. Ahora ya tiene ahorrados cincuenta y un pesos. ¿Cuántos pesos tenía ayer?
6. El tren turístico de la Sabana, que va desde Bogotá a Zipaquirá, tenía setenta y tres vagones. Se desengancharon dos vagones en Los Mártires y se agregó uno en Teusaquillo. ¿Cuántos vagones llegaron a Zipaquirá?



PARA FINALIZAR

Escribe en tu Diario de matemáticas en qué situaciones de la vida diaria necesitamos contar o escribir números.

Ordenar e identificar números



Jugadores
Dos



Materiales (por jugador)
• Un cubo EMAT rojo (0-5)



Objetivo
Contar y ordenar números, a partir de un número dado, hasta el 100.

Instrucciones

- Entre los dos jugadores eligen dos números, uno para empezar (número inicial) y otro para finalizar (número final), entre 0 y 100. Entre el número inicial y el final tiene que haber, como mínimo, una diferencia de 20 números.
- El primer jugador lanza su cubo. El resultado le indica cuántos números debe escribir en orden correlativo a partir del número que se escogió como inicial.
- El segundo jugador lanza su cubo y continúa escribiendo la serie a partir del último número escrito por el primer jugador.
- El juego continúa hasta que alguien escriba y diga el número elegido como final.
- Los jugadores se intercambian roles para comenzar una nueva partida.

Ejemplo: Juegan Lucía y Marta, que eligen el 10 como número inicial y el 30 como número final.

Lanzador	Resultado cubo	Serie
Lucía	4	10 11 12 13 14
Marta	3	10 11 12 13 14 15 16 17
Lucía	1	10 11 12 13 14 15 16 17 18
Marta	0	10 11 12 13 14 15 16 17 18
Lucía	5	10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23
Marta	3	10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
Lucía	2	10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28
Marta	4	10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

La partida termina porque Marta llegó al 30.

Examinando a Lemon



Hacía ya un año que Lemon vivía en casa de Gala y Guille. Solo algunos amigos cercanos conocían la existencia de Lemon, por eso, cuando Gala y Guille salían con el extraterrestre a jugar al jardín, lo hacían detrás de unos arbustos para que nadie los viera. Un día, César, un niño un poco entrometido, se metió entre los arbustos del jardín y vio a Lemon.

—¡Los extraterrestres son una especie de inteligencia superior! ¿Puedo hacerte algunas preguntas? —dijo César.

—Sí... —respondió Lemon, sin mucho entusiasmo.

—A ver si sabes calcular esto: tengo cinco manzanas y me como dos, ¿cuántas manzanas me quedan?

—Yo prefiero los limones —contestó Lemon—. Pero, respondiendo a tu pregunta, te quedan cinco manzanas.

¿Es correcta la respuesta?

—No, no. Dije que tenía cinco manzanas y que me había comido dos.

—Está bien —contestó Lemon—. Pues tienes cinco manzanas: tres fuera y dos dentro.

César se quedó un poco desconcertado, pero siguió examinando a Lemon:

—¿Cuántos días hay en una semana?

—¿Qué semana? —preguntó Lemon—. En mi planeta las semanas en agosto son más largas que en febrero. Pero, si son semanas terrícolas —añadió Lemon—, tienen, más o menos, siete días.

—En realidad, una semana siempre tiene siete días —contestó César—. Ahora una pregunta más difícil: ¿cuántos huevos hay en una docena de huevos?

—¿Puedo pensar en huevos de tiranosaurio, por ejemplo?

—Una docena es una docena, no importa de qué sea. ¿Sabes cuántos hay o no?

—Dale una pista, anda —pidió Gala, que quería que Lemon respondiera bien.

—Está bien. Es el mismo número que dedos de los pies más dos.

—¿16 huevos? —aventuró Lemon.

—No, no, Lemon. Tú tienes siete dedos en cada pie, pero nosotros solo tenemos cinco. Piensa en dedos humanos —lo ayudó Guille.

—En una docena de huevos de pterodáctilo hay el mismo número de dedos que en unos pies humanos, más 2. Ese número es 12. ¿Sigues pensando que somos una especie de inteligencia superior? —dijo Lemon.

—Sin duda, sin duda... —contestó César, agotado.

Fin
•••



SUMO Y RESTO CON LA RECTA

Resuelve las siguientes sumas y restas. Puedes utilizar la recta numérica.

1. $48 + 0 =$

2. $21 - 2 =$

3. $60 - 1 =$

4. $51 - 2 =$

5. $50 - 1 =$

6. $45 + 0 =$

Resuelve estas operaciones. Fíjate en los signos.



7. $39 + 2 =$

8. $32 + 3 =$

9. $28 - 3 =$

10. $36 - 3 =$

11. $38 + 0 =$

12. $41 - 2 =$



PARA FINALIZAR

¿Es lo mismo sumar que restar? ¿Hacia qué lado de la recta numérica caminamos cuando restamos 2 al número 30? ¿Y cuándo le sumamos 2?

DOBLO NÚMEROS HASTA 10

Calcula el doble de cada número.

1. $6 + 6 =$

2. $9 + 9 =$

3. $5 + 5 =$

4. $1 + 1 =$

5. $0 + 0 =$

6. $8 + 8 =$



7. $10 + 10 =$

8.
$$\begin{array}{r} 3 \\ + 3 \\ \hline \end{array}$$

9.
$$\begin{array}{r} 2 \\ + 2 \\ \hline \end{array}$$

10.
$$\begin{array}{r} 7 \\ + 7 \\ \hline \end{array}$$

11.
$$\begin{array}{r} 4 \\ + 4 \\ \hline \end{array}$$

Suma.

12. $2 + 9 =$

13. $4 + 9 =$

14. $9 + 8 =$

15. $9 + 3 =$



PARA FINALIZAR

¿Qué estrategias puedes usar para sumar 9 a otros números?

Doble números hasta 10



Jugadores

Dos o más



Materiales

- Dos cubos EMAT rojos (0-5)
- Dos cubos EMAT azules (5-10)



Objetivo

Calcular dobles hasta el 10.

Instrucciones

1. Los jugadores, por turnos, lanzan los cuatro cubos a la vez e intentan encontrar un número y su doble.
2. Los jugadores ganan un punto por cada pareja (un número y su doble) que formen.
3. Gana el jugador que consiga más puntos.

Mario lanza...	forma	... y gana
		1 punto
		0 puntos
Sofía lanza...	forma	... y gana
		1 punto
		2 puntos

SUMO CON LA TABLA

+	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

$$7 + 6 = 13$$

Busca las respuestas en la tabla de sumar.

1. $\begin{array}{r} 3 \\ + 9 \\ \hline \end{array}$ 2. $\begin{array}{r} 6 \\ + 5 \\ \hline \end{array}$ 3. $\begin{array}{r} 8 \\ + 5 \\ \hline \end{array}$ 4. $\begin{array}{r} 4 \\ + 7 \\ \hline \end{array}$ 5. $\begin{array}{r} 3 \\ + 6 \\ \hline \end{array}$

6. ¿Cuánto suman el color rojo y el color amarillo?

7. ¿Cuánto suman el color verde y el color azul?



PARA FINALIZAR

¿Qué ventajas tiene utilizar la tabla de sumar?

ENCUENTRO EL OBJETO SECRETO

¿Qué hay dentro de la sala de la casa de la familia Pérez? Dibújalo.

- El gato está debajo de la mesa.
- La repisa está en la esquina superior derecha de la sala.
- El florero está encima de la repisa.
- Las flores están dentro del florero.
- El frutero está encima de la mesa.
- El plátano está dentro del frutero.



PARA FINALIZAR

Piensa en un objeto del salón de clase y no se lo digas a nadie. ¿Qué indicaciones darías a tus compañeros para que lo encuentren?

CONSTRUYO E IDENTIFICO FIGURAS PLANAS

Colorea el dibujo teniendo en cuenta la siguiente leyenda:

Triángulos pequeños: café



Círculos medianos: azul



Triángulos grandes: rojo



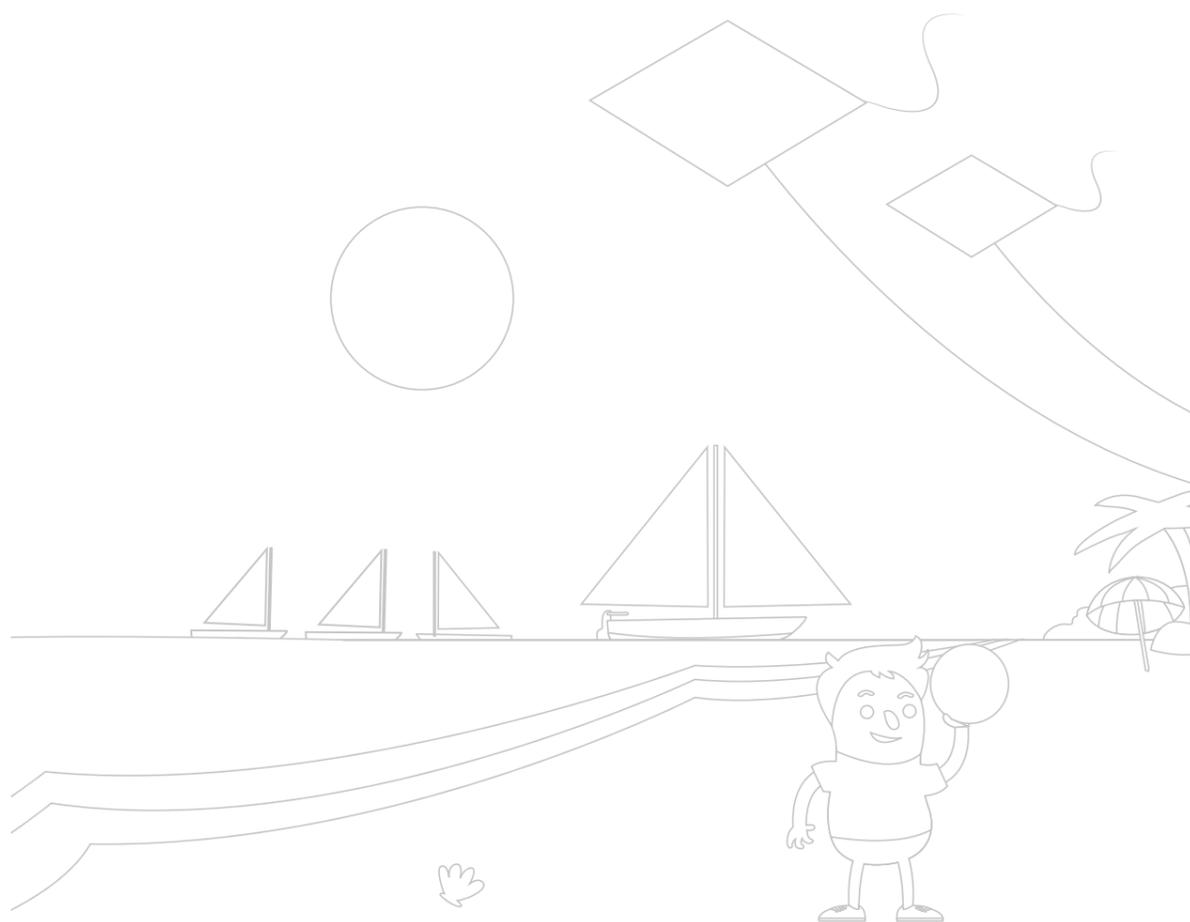
Círculos grandes: amarillo



Círculos pequeños: negro



Cuadriláteros: verde



PARA FINALIZAR

En tu Diario de matemáticas, haz un dibujo compuesto por las figuras que desees, indicando el nombre de las figuras planas que utilizaste.

ENCUENTRO LOS SUMANDOS PERDIDOS

Completa las siguientes operaciones.

1.  + 9 = 18

2. 6 +  = 14

3. 10 +  = 15

4.  + 10 = 14

5. 5 +  = 11

6. 7 +  = 14

7. 8 +  = 15

8. 8 +  = 16

9. 9 +  = 15

10. 3 +  = 8

11.  + 8 = 11

12.  + 5 = 8

Escribe estos números con letras.

13. 12

14. 23



PARA FINALIZAR

¿En qué situaciones de la vida diaria pueden ser útiles las estrategias de cálculo mental?

Número escondido



Jugadores
Dos



Materiales (por jugador)
• Dos cubos EMAT rojos (0-5)
• Dos cubos EMAT azules (5-10)



Objetivo
Encontrar el sumando escondido.

Instrucciones

1. El primer jugador elige dos de los cuatro cubos y los lanza sin que el otro jugador pueda verlos.
2. El primer jugador cubre uno de sus cubos y anota el resultado del que queda a la vista en la plantilla de su oponente, dentro del espacio destinado a uno de los sumandos. A continuación, anota el número que resultaría de la suma de sus dos cubos.
3. El segundo jugador intentará calcular el sumando que falta y lo anotará en su plantilla. Si acierta, gana un punto.
4. El segundo jugador repite la dinámica y el juego continúa entre ambos. Al finalizar la partida, el jugador que tenga más puntos será el ganador.

.....	+	=
.....	+	=
.....	+	=
.....	+	=
.....	+	=

APRENDO LA PROPIEDAD CONMUTATIVA

Haz las siguientes sumas.

1. $8 + 2 =$

2. $2 + 8 =$

3. $6 + 4 =$

4. $4 + 6 =$

5. $9 + 3 =$

6. $3 + 9 =$

7. $3 + 7 =$

8. $7 + 3 =$

9. $8 + 1 =$

10. $1 + 8 =$

11.
$$\begin{array}{r} 5 \\ + 6 \\ \hline \end{array}$$

12.
$$\begin{array}{r} 6 \\ + 5 \\ \hline \end{array}$$

13.
$$\begin{array}{r} 9 \\ + 2 \\ \hline \end{array}$$

14.
$$\begin{array}{r} 2 \\ + 9 \\ \hline \end{array}$$

15.
$$\begin{array}{r} 8 \\ + 3 \\ \hline \end{array}$$

16.
$$\begin{array}{r} 3 \\ + 8 \\ \hline \end{array}$$

17.
$$\begin{array}{r} 10 \\ + 7 \\ \hline \end{array}$$

18.
$$\begin{array}{r} 7 \\ + 10 \\ \hline \end{array}$$



PARA FINALIZAR

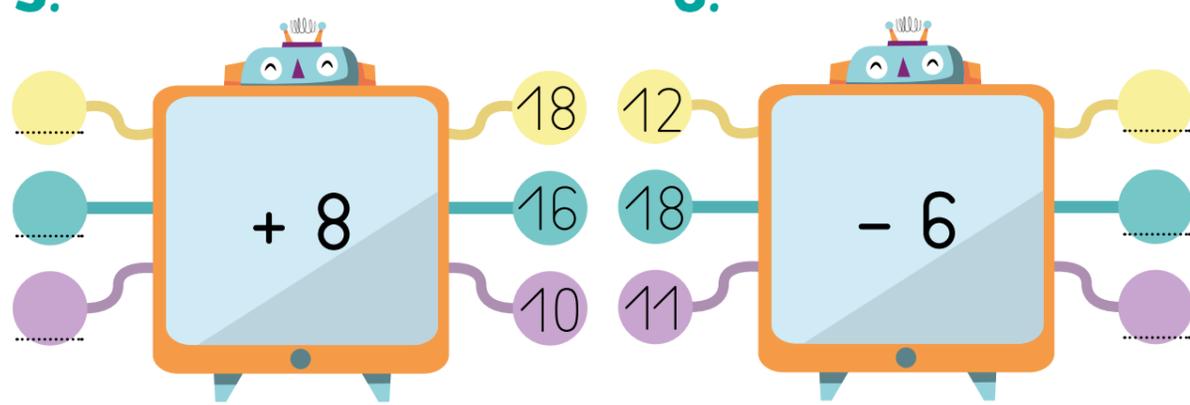
¿El orden de los sumandos cambia el resultado de la suma?

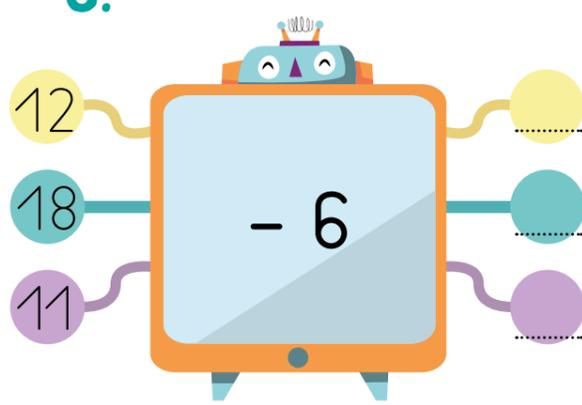
APRENDO FUNCIONES

Haz las siguientes sumas.

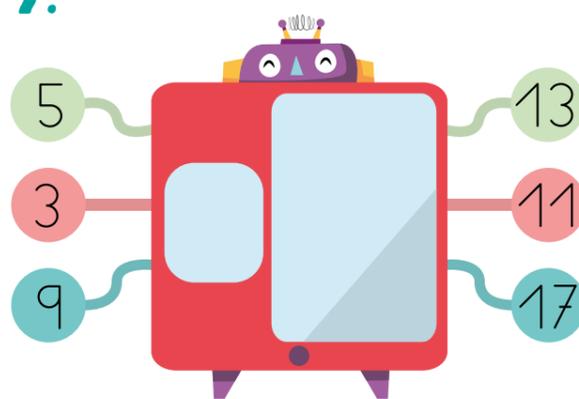
1. $4 + 8 = \text{_____}$ 2. $13 - 8 = \text{_____}$
 3. $12 - 2 = \text{_____}$ 4. $13 - 7 = \text{_____}$

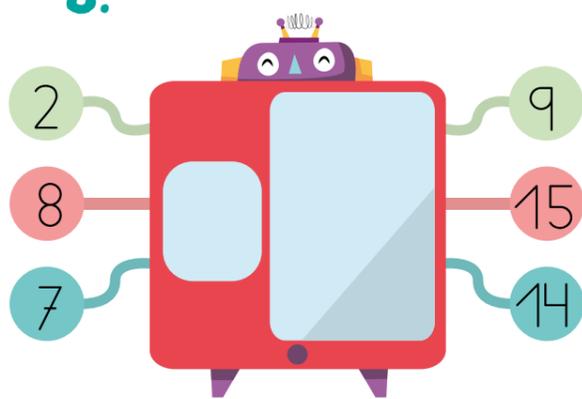
¿Qué números entran en el primer robot? ¿Qué números salen en el segundo?

5. 

6. 

¿Cuál es la relación numérica de cada robot?

7. 

8. 



PARA FINALIZAR

Escribe en tu Diario de matemáticas para qué sirve el robot mágico de Lemon.

RESTO CON LA TABLA DE SUMAR

$15 - 9 = 6$

$15 - 6 = 9$

$9 + 6 = 15$

+	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

1. $11 - 2 = \text{_____}$ 2. $16 - 7 = \text{_____}$
 3. $9 - 3 = \text{_____}$ 4. $15 - 5 = \text{_____}$
 5. $9 - 5 = \text{_____}$ 6. $17 - 8 = \text{_____}$
 7. $6 - 4 = \text{_____}$ 8. $13 - 6 = \text{_____}$
 9. $12 - 8 = \text{_____}$ 10. $18 - 9 = \text{_____}$



PARA FINALIZAR

¿Por qué podemos usar la tabla de sumar si estamos resolviendo restas?

De 20 a 5



Jugadores
Dos



Materiales (por jugador)

- Dos cubos EMAT rojos (0-5)
- Dos cubos EMAT azules (5-10)



Objetivo
Calcular restas con
minuyendo 20 hasta llegar
a 5, sin pasarse.

Instrucciones

1. Por turnos, un jugador lanza cualquiera de los cuatro cubos y resta ese número a 20.
2. Este mismo jugador lanza los otros tres cubos, uno a uno, y los resta al resultado anterior intentando acercarse lo más posible a 5, pero sin pasarse. Si se pasa, pierde la partida.
3. El jugador puede lanzar los cuatro cubos o detenerse después de cualquier lanzamiento.
4. El jugador que más se acerque a 5 será el ganador.

Ejemplo:

Ana:

$$\begin{array}{r} 20 \\ \text{9} \quad -9 \\ \hline 11 \\ \text{4} \quad -4 \\ \hline 7 \end{array}$$

Ana se detuvo.

Rosa:

$$\begin{array}{r} 20 \\ \text{7} \quad -7 \\ \hline 13 \\ \text{9} \quad -9 \\ \hline 4 \end{array}$$

Rosa se detuvo.

Rosa gana la partida.

¡Vamos de excursión!

¿Por qué flotan los barcos?



Visualiza el video junto con tus compañeros.

¿Qué pasó durante la excursión?

Teo, Ben y Rita van de excursión. Caminando y hablando llegan a un parque, junto al cual hay un río bastante caudaloso que les impide seguir. Milo, el barquero, les dice que es un río bastante peligroso y que solo se puede cruzar en una embarcación. Les explica que la suya soporta 200 kg y les advierte que él pesa 60 kg. Rita sabe que ella pesa 40 kg, pero Teo y Ben no conocen su masa. Para completar, resulta que los chicos solo tienen dinero para hacer un único viaje.

Ben se da cuenta de que cerca hay un subibaja y le recuerda a un instrumento que vio en sus clases de matemáticas para trabajar las unidades de masa.



¿Qué información tenemos sobre el problema de Teo, Ben y Rita ?

1. ¿Cuál es el problema que se presenta?

.....

.....

.....

2. ¿Qué sabemos?

.....

.....

.....

3. ¿Qué necesitamos saber?

.....

.....

.....

¿Cómo podríamos solucionar el problema?

4. ¿Cómo lo solucionamos?

.....

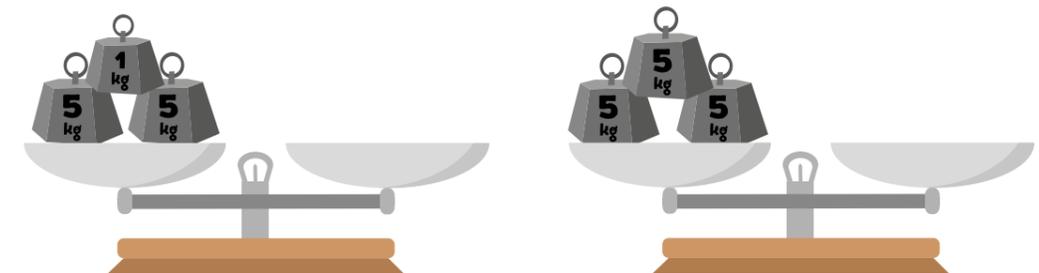
.....

¿Cómo podemos averiguar si entre todos superan o no los 200 kg?

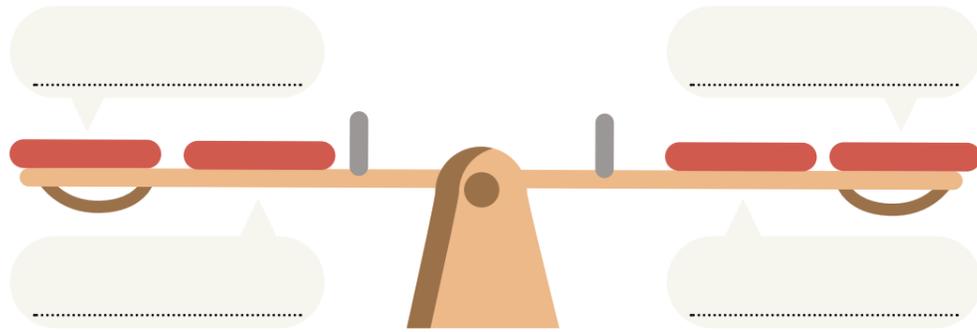
5. Ayuda a Teo, Ben y Rita a recordar cómo estimar y comparar masas de objetos. Debate en grupo cómo se puede hacer una estimación de la masa de un objeto que pese más de 1 kg, de uno que pese menos de 1 kg y de uno que pese, aproximadamente, 1 kg. Al terminar, escoge 5 objetos del salón con masas diferentes y completa la tabla. Puedes ayudarte con botellas de 1 kg y de medio kg o con la balanza.

Objeto	Masa estimada
.....
.....
.....
.....
.....

6. Dibuja en la balanza los productos que necesites para que esté equilibrada.



7. Distribuye a Rita, Teo, Milo y Ben en los asientos del subibaja para poder estimar la masa de Teo y de Ben.



8. ¿Por qué crees que es la distribución correcta?

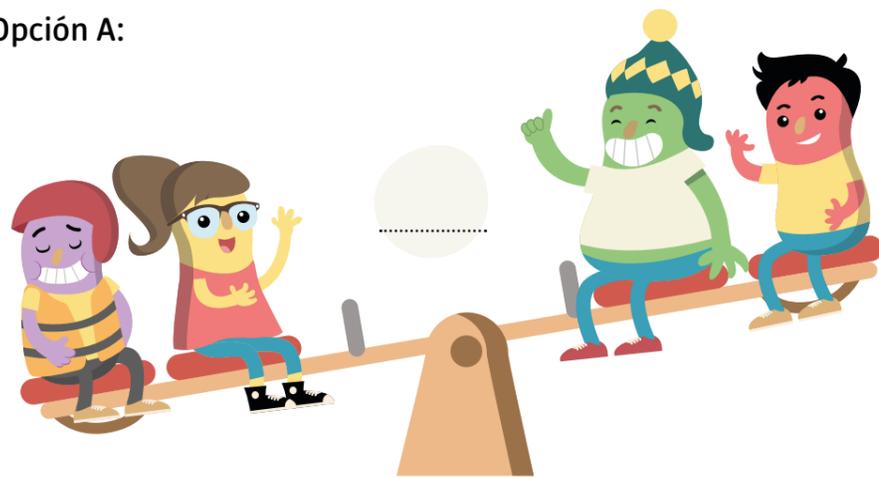
.....

.....

.....

9. Completa las diferentes opciones que se pueden dar al comparar las masas de Milo y Rita con las de Teo y Ben, utilizando los términos mayor que ($>$), menor que ($<$) o igual que ($=$).

Opción A:



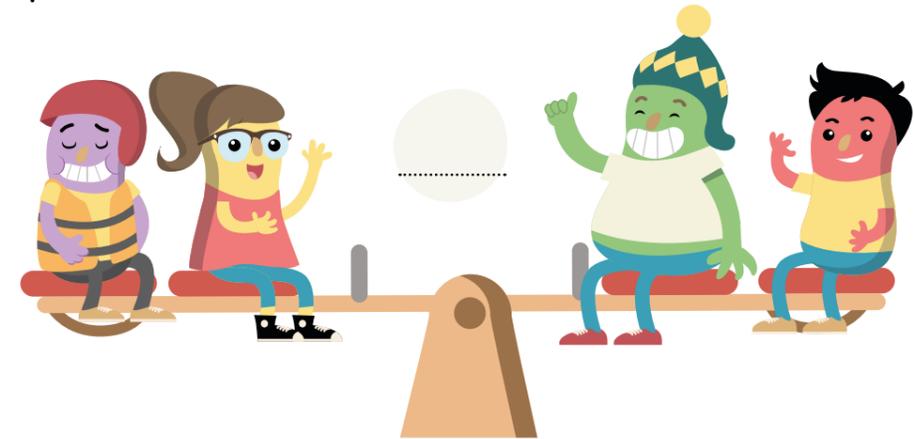
La masa de Milo y Rita es que la de Teo y Ben.

Opción B:



La masa de Milo y Rita es que la de Teo y Ben.

Opción C:



La masa de Milo y Rita es que la de Teo y Ben.

10. ¿En cuál de las tres opciones podríamos saber la masa exacta de Teo y Ben juntos?

.....

.....

11. Según la opción que elegiste en la actividad anterior, escribe algunas combinaciones de la masa de Teo y Ben:

Teo	Ben		
		+	
		+	
		+	
		+	

¿Cómo decidimos solucionar el problema de Teo, Ben y Rita?

¿Cuál es nuestra respuesta?

Construye una balanza.

Haz parejas de objetos del salón y compara sus masas. Escribe >, < o =.

Objeto 1		Objeto 2
	○	
	○	
	○	
	○	



Reflexionamos todos juntos

¿Qué aportaste al grupo?

.....

.....

.....

¿Qué aprendiste?

.....

.....

.....

¿En qué otros momentos puedes usar lo que aprendiste?

.....

.....

.....



Autoevaluación

• Cuento y ordeno números.



• Sumo y resto números con diferentes estrategias.



• Calculo dobles de números hasta 10.



• Utilizo indicaciones espaciales.



• Identifico figuras planas y cuerpos geométricos.



• Leo y creo gráficas de barras.



• Mido objetos en centímetros y metros.



• Utilizo monedas.



• Hallo simetrías.



• Reconozco el gramo y el kilogramo.



Diario de matemáticas

A large grid for a math diary with two horizontal lines.



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, crear. Bajo estas premisas y desde las inteligencias múltiples, EMAT propone a los alumnos un aprendizaje integral de las matemáticas. Consciente de la necesidad de saber trabajar de forma cooperativa y la importancia del juego en el aprendizaje, EMAT ha organizado sus contenidos para que los alumnos puedan enfrentarse y adaptarse a distintos contextos de la vida diaria.

Con EMAT las matemáticas se aprenden y se disfrutan.

