



• las nuevas mates •



Guía del maestro
3.º Primaria / unidades 1-2

Guía de muestra

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

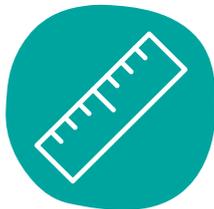
Además, mediante la **secuenciación cíclica de los contenidos** y la diversidad de experiencias de aprendizaje conseguirás un aprendizaje profundo y duradero desde edades tempranas, **respetando todos los ritmos de aprendizaje**.

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

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



Desarrollo de las competencias específicas



Evaluación competencial y continua



Estrategias de educación inclusiva

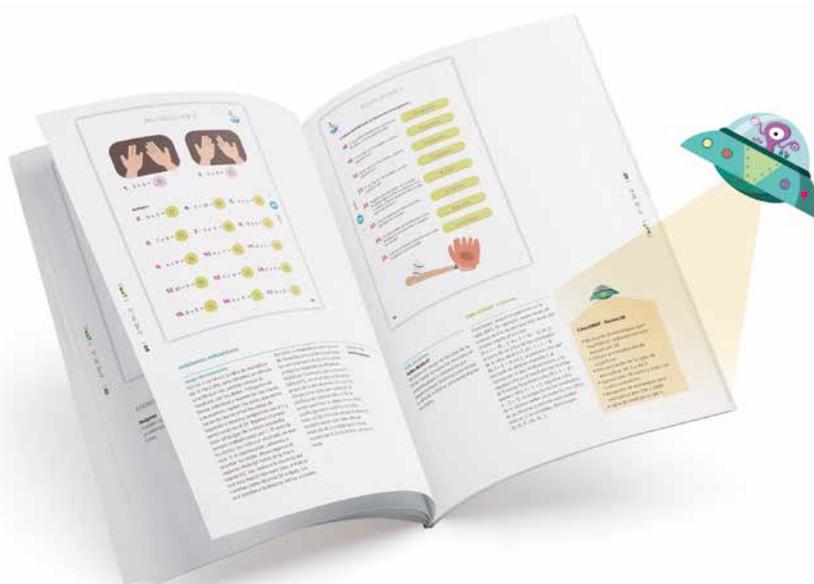
Tecnología al servicio del aprendizaje

CiberEMAT es la aplicación para la práctica semanal de EMAT de manera autónoma y personalizada. CiberEMAT permite un aprendizaje adaptativo, con actividades que se ajustan al progreso del alumno.



¿Cómo usarlo?

En la Guía del maestro encontrarás detallados los contenidos que se trabajan en cada sesión de **CiberEMAT**.



Tu gestor de aula, día a día

En myroom, el gestor de aula online de tekman, encontrarás todo lo que necesitas para preparar y dar tus clases, **con todos los recursos necesarios del día**, para realizar las actividades ¡en un solo clic!

The screenshot displays the myroom interface for a 1st Primary class in the 2021-2022 school year. The main content area shows a lesson plan for 'FORMO SERIES GEOMÉTRICAS' (Geometric Series). The lesson includes an objective to recognize geometric patterns, a list of materials (KIT EMAT and projectables), and a competency in mathematics. A preview of the lesson content shows a sequence of geometric shapes (triangles, circles, diamonds) and a task to find the rule and complete the series. Below the lesson plan, there is a section for 'Material para la sesión' (Materials for the session) with tabs for 'Programación', 'Recursos aula' (Classroom Resources), 'Atención a la diversidad' (Attention to Diversity), and 'Evaluación' (Evaluation). Under 'Recursos aula', there are five resource cards: 'Figuras geométricas', 'La liebre y la tortuga', 'Diversidad: reto', 'Los tres cerditos', and 'Diversidad: oxígeno'. A 'CiberEMAT' section is also visible, suggesting a 5th session to reinforce learning.

¡El Libro del alumno también es digital!

Configura EMAT Digital descargando la aplicación para iOS o Android, o entra en www.ematdigital.com, y gestiona tus grupos.



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 **cada sesión** asociados a cada una de las competencias, para observar el progreso de los alumnos.

- Registro de evaluación.

Realizar un diagnóstico

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

- Evaluación de velocidad de cálculo mental.
- Ficha como prueba.
- Ponte a prueba.
- Prueba de la unidad.

Asignar un nivel

Al finalizar la unidad o curso, utiliza toda la evaluación realizada para señalar en qué nivel de logro de la competencia matemática se encuentra cada alumno.

- Rúbricas de competencia matemática por ciclo.



Para una evaluación más ágil, ponemos a tu disposición el Registro de evaluación y el resto de instrumentos en **Additio for schools**. Podrás evaluar desde cualquier dispositivo con un solo clic y compartir los resultados en tiempo real con las familias. Accede a través de myroom y disfruta de todas sus ventajas.

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
- Portfolio 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.

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



Reconoce los momentos de aprendizaje

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

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



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.

¿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.



Objetivos de aprendizaje

Antes de profundizar en cada uno de los días, compartimos los objetivos de aprendizaje de todo el curso para tener una visión completa. Los objetivos resaltados son los que se trabajan con mayor intensidad a lo largo de cada unidad.

UNIDAD 1

- Leer, escribir y ordenar números hasta el 10 000.
- Crear e interpretar itinerarios.
- Identificar el perímetro de polígonos.
- Identificar el valor de cada cifra.
- Calcular áreas de cuadrados y rectángulos.
- Pesarse con la báscula en gramos y kilogramos.
- Decir la hora.
- Identificar ángulos rectos.
- Sumar y restar con varias cifras.
- Identificar los elementos de la circunferencia y del círculo.
- Relacionar las capacidades con las fracciones: medios, tercios y cuartos.
- Hacer estimaciones.
- Realizar repartos equitativos.
- Leer e interpretar diagramas de barras.
- Identificar igualdades y desigualdades.
- Conocer los números negativos en contextos cotidianos.
- Aproximar los resultados de sumas y restas.

UNIDAD 2

- Comprender la multiplicación.
- Utilizar los ordinales.
- Memorizar las tablas de multiplicar.
- Utilizar la propiedad conmutativa de la multiplicación.
- Multiplicar por 10, 100 y 1000.
- Comparar unidades de tiempo.
- Reconocer cuerpos geométricos.
- Aproximar a unidades de millar.
- Entender la división.
- Estimar y calcular áreas.
- Estimar productos.
- Leer e interpretar gráficos lineales, diagramas de barras y pictogramas.
- Organizar datos en tablas.
- Usar la máquina de funciones para multiplicar.
- Relacionar la multiplicación y la división.
- Utilizar la calculadora.
- Escoger la operación correcta para resolver un problema.

UNIDAD 3

- Clasificar ángulos agudos, rectos y obtusos.
- Dividir por una cifra y con resto.
- Leer pictogramas, diagramas de barras y gráficos lineales.
- Escribir igualdades y desigualdades.
- Clasificar rectas paralelas y secantes.
- Conocer los números decimales.
- Calcular áreas en unidades cuadradas.
- Hacer estimaciones de peso y longitud.
- Sumar y restar decimales.
- Reconocer poliedros y cuerpos redondos.
- Reconocer la planta, el perfil y el alzado de cuerpos geométricos.
- Clasificar triángulos según sus lados y sus ángulos.
- Clasificar cuadriláteros y paralelogramos.
- Transformar unidades de medida.
- Conocer los números cuadrados.
- Leer termómetros.
- Conocer el volumen.

UNIDAD 4

- Aplicar los números decimales.
- Clasificar figuras simétricas y asimétricas.
- Comprender las fracciones y los números mixtos.
- Multiplicar números de varias cifras.
- Estimar y medir áreas, longitudes y pesos.
- Conocer las fracciones de hora.
- Construir circunferencias.
- Leer y escribir los números romanos del I al XX.
- Reconocer las fracciones equivalentes.
- Hacer predicciones.
- Multiplicar un número entero por un número decimal.
- Conocer números ordinales hasta el 40.
- Aproximar multiplicaciones y divisiones.
- Reconocer figuras congruentes.
- Identificar dibujos a escala.
- Explorar los exponentes.

Contenidos

UNIDAD 1

| | EVALUACIÓN | PARA EMPEZAR | ENSEÑANDO-APRENDIENDO | PARA ACABAR |
|---|---|--|---|--|
| 1 | <p>Indicador de evaluación Propone diversas opciones para construir el número adecuado en el juego demostración.</p> | <ul style="list-style-type: none">• Cálculo mental Identificación del anterior de números de hasta tres cifras.• Problemas orales Operaciones de suma y resta.• Problema del día Comprensión y resolución de problemas. | <ul style="list-style-type: none">• Tarjetas numerales Identificación y lectura de números del 5000 al 10 000.• Juego demostración cooperativo y fichas Ordenación de números naturales hasta 10 000. Reconocimiento del valor posicional de las cifras hasta las unidades de millar. | <p>Diario de matemáticas Puesta en práctica de estrategias y procedimientos.</p> |
| 2 | <p>Indicador de evaluación Identifica el espacio cercano a través de un croquis.</p> | <ul style="list-style-type: none">• Cálculo mental Identificación del posterior de números de hasta cuatro cifras.• Problemas orales Operaciones de suma y resta. Cálculo de la mitad.• Problema del día Puesta en práctica de estrategias y procedimientos. Resolución de problemas con operaciones combinadas. | <ul style="list-style-type: none">• Juego demostración cooperativo y 1.ª ficha Interpretación y descripción de itinerarios. Orientación en el espacio a partir de un croquis.• 2.ª ficha Lectura de mapas. | <p>Reflexión oral Reflexión sobre el proceso seguido en una actividad o problema.</p> |
| 3 | <p>Indicador de evaluación Extrae conclusiones acertadas de la actividad manipulativa.</p> | <ul style="list-style-type: none">• Cálculo mental Identificación del anterior y posterior de números de hasta cuatro cifras.• Problemas orales Cálculo del perímetro de figuras planas. Operaciones de suma y resta.• Problema del día Uso de estrategias para la resolución de problemas. Descomposición de figuras planas. | <ul style="list-style-type: none">• Tarjetas geométricas Identificación de figuras planas.• Actividad manipulativa Concepto de perímetro de una figura. Actitudes personales del quehacer matemático: reflexión y argumentación.• Mural de matemáticas• Historias para pensar Estimación y medida de longitudes. Identificación de figuras planas.• Fichas Identificación de las características de las figuras planas. Cálculo del perímetro de figuras planas. | <p>Diario de matemáticas Expresión y comunicación en lenguaje matemático.</p> |



EVALUACIÓN

PARA EMPEZAR

ENSEÑANDO-APRENDIENDO

PARA ACABAR

4

Indicador de evaluación

Representa la frecuencia de los datos en un diagrama de barras.

- **Cálculo mental**
Identificación del anterior y posterior de números de hasta dos cifras.
- **Problemas orales**
Operaciones de suma, resta y multiplicación.
- **Problema del día**
Uso de estrategias para la resolución de problemas.
Conocimiento del calendario.

- **Juego demostración y fichas**
Registro de datos en tablas de doble entrada.
Interpretación y elaboración de diagramas de barras.
- **Matijuegos**
Orientación espacial.
Representación de datos en diagramas de barras.

Reflexión oral

Expresión y comunicación en lenguaje matemático.

Ficha como prueba

5

Indicador de evaluación

Construye números de cuatro cifras según el valor asignado por los bloques.

- **Cálculo mental**
Identificación de valores perdidos en sumas y restas hasta 10.
- **Problemas orales**
Valor posicional de las cifras.
- **Problema del día**
Comprensión de enunciados de forma oral.

- **Tarjetas numerales**
Ordenación de números en la recta numérica hasta 300.
- **Juego demostración y fichas**
Reconocimiento del valor posicional de las cifras hasta las unidades de millar.
- **Matijuegos**
Suma de dos sumandos del 0 al 5 y del 5 al 10 en cuadro de doble entrada.

Diario de matemáticas

Actitudes personales del quehacer matemático: reflexión y argumentación.

CiberEMAT

6

Indicador de evaluación

Construye una operación a partir del resultado en el juego demostración.

- **Cálculo mental**
Sumas y restas hasta 20.
- **Problemas orales**
Operaciones de suma, resta y multiplicación.
- **Problema del día**
Uso de estrategias para la resolución de problemas.
Conocimiento del calendario.

- **Juego demostración y ficha**
Operaciones de suma y resta con números naturales.
Algoritmo de la suma y de la resta.
- **Juego de cubos**
Resta hasta 20.
- **Ficha**
Análisis y comprensión del enunciado de problemas de suma y resta.

**Reflexión oral**

Desarrollo de la reflexión sobre las estrategias utilizadas.

7

Indicador de evaluación

Elige entre los dos métodos distintos de calcular el área.

- **Cálculo mental**
Operaciones combinadas de sumas y restas hasta 20.
- **Problemas orales**
Cálculo del doble y la mitad.
Operaciones de suma y multiplicación.
- **Problema del día**
Uso de estrategias para la resolución de problemas.

- **Actividad manipulativa y 2.ª ficha**
Introducción al cálculo de áreas.
- **Rutina de pensamiento**
Desarrollo de la reflexión sobre las estrategias utilizadas.

**Reflexión oral**

Uso de los aprendizajes adquiridos en situaciones cotidianas.

8

Indicador de evaluación

Agrupar decenas con material manipulativo para resolver sumas.

- **Cálculo mental**
Sumas y restas hasta 20.
- **Problemas orales**
Operaciones de suma y resta.
Uso de fracciones: medios.
- **Problema del día**
Resolución de problemas sencillos de suma.

- **Actividad manipulativa y ficha**
Agrupación y desagrupación de números en centenas, decenas y unidades.
Operaciones de suma con material manipulativo.
- **Juego de cubos**
Suma de hasta cuatro números de una cifra.

**Reflexión oral**

Verbalización del proceso seguido en una actividad o problema.

Prueba de velocidad (suma)

| | EVALUACIÓN | PARA EMPEZAR | ENSEÑANDO-APRENDIENDO | PARA ACABAR |
|----|--|--|---|--|
| 9 | <p>Indicador de evaluación Ordena correctamente pesos utilizando gramos y kilogramos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo mental Sumas hasta 20. • Problemas orales Operaciones de suma y resta. • Problema del día Uso de estrategias para la resolución de problemas. | <ul style="list-style-type: none"> • Actividad manipulativa cooperativa y fichas Lectura, ordenación, comparación y suma de pesos en kilogramos y gramos. • Mural de matemáticas | <p>Reflexión oral Puesta en práctica de estrategias y procedimientos. Uso de la báscula.</p> <p>Ficha como prueba</p> |
| 10 | <p>Indicador de evaluación Representa problemas matemáticos con diferentes estrategias durante el juego demostración.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo mental Sumas hasta 20. • Problemas orales Operaciones de suma y resta. Uso de fracciones: cuartos. • Problema del día Adquisición de procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas. | <ul style="list-style-type: none"> • Juego demostración y fichas Lectura, análisis y comprensión del enunciado de problemas. Puesta en práctica de estrategias para la resolución de problemas: hacer un dibujo, una tabla, un esquema de la situación, ensayo y error razonado, operaciones matemáticas adecuadas, etc. • Juego de cubos Resta hasta 20. | <p>Diario de matemáticas Creación y resolución de problemas.</p> <p>CiberEMAT</p> |
| 11 | <p>Indicador de evaluación Reconoce la hora en el reloj analógico.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo mental Sumas hasta 20. • Problemas orales Operaciones de suma. Resolución de problemas con medidas de tiempo. • Problema del día Uso de estrategias para la resolución de problemas. Cálculo de operaciones combinadas. | <ul style="list-style-type: none"> • Juego demostración y fichas Lectura y representación de la hora en el reloj analógico y digital. • Matijuegos Lectura del reloj analógico de 5 en 5 minutos. • 2.ª ficha Aproximación a las horas en punto y las medias horas. | <p>Reflexión oral Desarrollo de habilidades de reconocimiento de los aprendizajes adquiridos.</p> |
| 12 | <p>Indicador de evaluación Identifica diferentes tipos de ángulos en el entorno durante la actividad manipulativa.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo mental Restas hasta 10. • Problemas orales Uso de fracciones: mitades. Conocimiento del reloj. Identificación de ángulos rectos. • Problema del día Análisis y comprensión del enunciado de problemas. Conocimiento del calendario. Uso de los números ordinales en contextos cotidianos. | <ul style="list-style-type: none"> • Actividad manipulativa y fichas Identificación de ángulos rectos, agudos y obtusos. • Matijuegos Cálculo de valores perdidos en sumas hasta 10. | <p>Diario de matemáticas Representación de conceptos matemáticos.</p> <p>Ponte a prueba 1</p> |

EVALUACIÓN

PARA EMPEZAR

ENSEÑANDO-APRENDIENDO

PARA ACABAR

13

Indicador de evaluación

Participa activamente en el razonamiento del problema del día.

- **Cálculo mental**
Restas hasta 10.
- **Problemas orales**
Uso de fracciones: mitades.
Operaciones de resta.
Conteo de dinero y equivalencias entre las diferentes monedas del sistema monetario de la Unión Europea.
- **Problema del día**
Identificación de patrones en series numéricas.
Participación activa en el intercambio de opiniones, reflexiones y respuestas a preguntas.

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

**Reflexión oral**

Verbalización del proceso seguido en una actividad o problema.

14

Indicador de evaluación

Propone maneras de resolver el problema del día.

- **Cálculo mental**
Sumas y restas hasta 20.
- **Problemas orales**
Operaciones de suma y resta.
Uso de fracciones: mitades.
- **Problema del día**
Uso de estrategias para la resolución de problemas con monedas.

- **Juego demostración y ficha**
Desagrupación de centenas y decenas para restar.
- **Juego de cubos**
Resta de dos números de dos cifras.

**Reflexión oral**

Uso de los aprendizajes adquiridos en situaciones cotidianas.

15

Indicador de evaluación

Relaciona la multiplicación con sumas de sumandos iguales.

- **Cálculo mental**
Operaciones combinadas de sumas y restas hasta 20.
- **Problemas orales**
Operaciones de suma, resta y multiplicación.
Uso de fracciones: medios.
- **Problema del día**
Uso de la multiplicación en problemas contextualizados.

- **Juego demostración y fichas**
Multiplicación como suma de sumandos iguales.
- **Historias para pensar**
Resolución de problemas de multiplicación y reparto equitativo.
Cálculo del doble y la mitad.

**Reflexión oral**

Verbalización del proceso seguido en una actividad o problema.

CiberEMAT

16

Indicador de evaluación

Representa la agrupación de unidades, decenas y centenas con material manipulativo.

- **Cálculo mental**
Sumas y restas hasta 20.
- **Problemas orales**
Operaciones de suma y resta.
Uso de fracciones: mitades.
- **Problema del día**
Composición y descomposición de cantidades de dinero con monedas.

- **Actividad manipulativa**
Agrupación y desagrupación de números en centenas, decenas y unidades.
Sumas llevando con material manipulativo.
- **Fichas**
Resolución de problemas.
Sumas llevando de dos números de tres cifras en vertical.
- **Matijuegos**
Suma de dos sumandos del 0 al 5 y del 5 al 10 en cuadro de doble entrada.

**Reflexión oral**

Identificación de errores en la resolución de problemas.

Ficha como prueba

USO LA SUMA PARA MULTIPLICAR

OBJETIVO

Multiplicar utilizando sumandos iguales.



USO LA SUMA PARA MULTIPLICAR

Utiliza los dibujos para resolver las siguientes operaciones.

1.



$$4 \times 5 = 20$$

2.



$$6 \times 4 = 24$$

3.



$$4 \times 4 = 16$$

4.



$$8 \times 2 = 16$$

38

PARA EMPEZAR

Cálculo mental

Deben mostrar los resultados con las ruedas numeradas.

- a. $3 + 6$. **9.** d. $7 + 7 - 10$. **4.**
b. $11 - 7$. **4.** e. $5 + 10 - 11$. **4.**
c. $7 + 3 - 9$. **1.**

Problemas orales

- Teresa, Juan y Miguel tienen cuatro caramelos cada uno. ¿Cuántos caramelos tienen en total? **12 caramelos.**
- ¿Cuántas medias naranjas hay en una naranja y media? **3 medias naranjas.**
- Tengo cuatro globos. ¿Cuántos me faltan para tener 12? **8 globos.**

Problema del día

«En la tienda de la esquina solo quedan tres hueveras de media docena de huevos. Una huevera se cae al suelo y dos de los huevos se rompen. ¿Cuántos huevos quedan en la tienda?». **16 huevos.**
Podemos calcular primero cuántos huevos contienen tres hueveras: multiplicamos 6×3 o sumamos los huevos de uno en uno, de dos en dos, de tres en tres o de seis en seis. Si de los 18 huevos iniciales se rompen dos, quedan: $18 - 2 = 16$.

ENSEÑANDO-APRENDIENDO



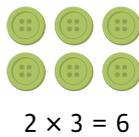
Juego demostración

Jugamos a componer rectángulos. Si es necesario, empezamos con una demostración. Repartimos una hoja cuadrículada y lápices de dos colores a cada pareja. Por turnos, los jugadores lanzan dos cubos (0-5) y dibujan, sobre un único papel cuadrículado, un rectángulo con la base y la altura que determinen los cubos. Cada jugador pinta sus rectángulos de un color distinto y sin superponerlos a ninguno de los rectángulos existentes. Dentro de cada rectángulo deberá anotar el número de casillas que contiene. El reto que se plantea al jugador es cómo contar el número de casillas: puede contarlas de una en una, contar las de una fila y multiplicarlas por el número de filas (agrupación de elementos por filas) o contar el número de las casillas de una columna y multiplicar el resultado por el

USO LA SUMA PARA MULTIPLICAR



Escribe el enunciado matemático y halla el resultado. Fíjate en el ejemplo.



$$2 \times 3 = 6$$

5.



$$5 \times 2 = 10$$

6.



$$2 \times 5 = 10$$

5

15



7.



$$4 \times 3 = 12$$

8.



$$3 \times 4 = 12$$

9. Marcos tiene una cubitera con 12 cubitos de hielo y cuatro vasos. Quiere poner el mismo número de cubitos en cada vaso. ¿Cuántos cubitos pondrá en cada vaso?

Puede poner 1, 2 o 3 cubitos en cada vaso.



39

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Oxígeno

En el juego demostración, utilizan uno de los cubos (0-5) y dibujan cuadrados de lado lo que indique el cubo.

Reto

En el juego demostración, practican las tablas del 6 al 10 usando los cubos (0-5) y (5-10) y una cuadrícula de mayor tamaño.

Evaluación informal

Observación

Relaciona la multiplicación con sumas de sumandos iguales. Muestra iniciativa en el juego demostración.

Evaluación formal

Fichas

Resuelve correctamente 7 de los 9 ejercicios propuestos en las fichas.

Juego demostración

número de columnas (agrupación de elementos por columnas). Por ejemplo, un jugador lanza los cubos, obtiene un 3 y un 4, y dibuja un rectángulo de 12 casillas (3×4 , 4×3 ; o las sumas que correspondan $3 + 3 + 3 + 3$...). El juego acaba cuando un jugador no tiene espacio para dibujar su rectángulo. Gana el jugador que haya pintado más casillas de la cuadrícula.

Historia para pensar

Leemos la historia para pensar **Buscando un nombre**.

Ficha del alumno

Fichas del día 15

Los alumnos resuelven de forma individual los ejercicios de las fichas. Revisamos los resultados entre todos.

PARA ACABAR

Pedimos a los alumnos que expliquen cómo han calculado las áreas de los rectángulos: contando casillas, multiplicando filas por columnas o columnas por filas.

CiberEMAT - Sesión 3



- Descomposición de decenas en unidades.
- Identificación de ángulos agudos, rectos y obtusos.
- Sumas con números de dos cifras agrupando decenas y unidades.
- Identificación de las horas en reloj analógico y digital.
- Restas llevando de números de dos cifras desagrupando decenas.
- Multiplicación como suma de sumandos iguales.

ENTIENDO LA MULTIPLICACIÓN

OBJETIVO

Comprender la multiplicación como una suma de sumandos iguales.

MATERIAL

Recursos aula

- Proyectables: *Tarjetas numerales de serie del 2, 3, 5 y 10*



ENTIENDO LA MULTIPLICACIÓN

1. Colorea de amarillo las casillas a las que llegas cuando avanzas de dos en dos. Haz un círculo verde en las casillas a las que llegas cuando avanzas de cinco en cinco. Dibuja una X roja en las casillas a las que llegas cuando avanzas de 10 en 10. En todos los casos, la casilla de salida es el 0.



| | | | | | | | | | |
|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 |
| 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |
| 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 |
| 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 |
| 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
| 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 |
| 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 |

EMAT

35

12

2. Colorea de azul las casillas a las que llegas cuando avanzas de ocho en ocho. Rodea con un círculo naranja el número al que llegas cuando avanzas de nueve en nueve. Dibuja una X roja en las casillas a las que llegas cuando avanzas de siete en siete. En todos los casos, la casilla de salida es el 0.



| | | | | | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 |
| 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |
| 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 |
| 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 |
| 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
| 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 |
| 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 |

94

PARA EMPEZAR

Cálculo mental

Deben mostrar el resultado de la operación con los cubos numéricos.

- 1 - 1. **0.**
- 4 + 3. **7.**
- 8 - 3. **5.**
- 10 + 5. **15.**
- 1 - 0. **1.**

Problemas orales

1. Me lavo los dientes tres veces al día durante dos minutos. ¿Cuánto tiempo invierto en lavarme los dientes cada día? **6 minutos.**
2. Nicolás y Simón tienen cinco pelotas de frontón, pero han colado tres. ¿Cuántas pelotas les quedan ahora? **2 pelotas.**
3. Carlos cocinó seis empanadillas y ha hecho siete más. ¿Cuántas empanadillas tiene ahora? **13 empanadillas.**

Problema del día

«Alberto tiene nueve años; Raúl tiene nueve años más que Alberto; y Carolina, la madre de Alberto, tiene el doble de la edad de Raúl. ¿Cuántos años tienen Raúl y Carolina?». **Raúl tiene 18 años y, Carolina, 36.** Primero debemos calcular la edad de Raúl. Para ello, sumamos 9 años a la edad de Alberto: $9 + 9 = 18$. Para calcular la edad de Carolina, podemos sumar o multiplicar. Las operaciones serían: $18 + 18 = 36$ o $18 \times 2 = 36$.

ENSEÑANDO-APRENDIENDO



Tarjetas numerales

Proyectamos los primeros números consecutivos de las tarjetas numerales de una serie, la del 2, el 3, el 5 o el 10. Pedimos a los alumnos que encuentren el sumando que se repite siempre. Podemos preguntarles si sabrían decirnos los tres números siguientes de la serie.

Juego demostración

Nos desplazamos a un lugar del colegio donde tengamos suficiente espacio para correr. Decimos a los alumnos que jugaremos a hacer paquetes. Si es necesario, jugamos nosotros también. Explicamos que deben correr por el espacio y, cuando digamos «Paquetes de _____ (número)», deberán formar grupos con tantos alumnos como indique el número. Por ejemplo, si en la clase hay 30 alumnos, podemos pedirles que formen paquetes de cinco y, cuando

ENTIENDO LA MULTIPLICACIÓN



Resuelve.

3. Hay dos objetos en cada portalápices. ¿Cuántos objetos hay?


$$2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10$$
$$2 \times 5 = 10$$

4. Hay cuatro flores en cada maceta. ¿Cuántas flores hay?


$$4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 20$$
$$4 \times 5 = 20$$

5. Cada pack tiene tres yogures. ¿Cuántos yogures hay en total?


$$3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 18$$
$$3 \times 6 = 18$$

6. Cada caja contiene seis naranjas. ¿Cuántas naranjas hay en total?


$$6 + 6 + 6 = 18$$
$$6 \times 3 = 18$$

95

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Oxígeno

Pueden usar material manipulativo para resolver los ejercicios de la segunda ficha.

Reto

Para la segunda ficha, podemos pedir a los alumnos que tapen las imágenes con un papel y que realicen las operaciones mentalmente.

Evaluación informal

Observación

Relaciona la adición de sumandos iguales con la multiplicación.

Muestra iniciativa para crear los paquetes durante el juego demostración.

Evaluación formal

Fichas

Resuelve correctamente 4 de los 6 ejercicios propuestos en las fichas.

Juego demostración

estén organizados, deberán salir seis paquetes con cinco alumnos cada uno. Una vez formados los paquetes, hacemos una puesta en común. Pedimos a los alumnos que cuenten los paquetes que han salido (seis), cuántos alumnos componen cada paquete (cinco) y cuántos alumnos somos en total (30). Para esta ronda del juego, les preguntamos cuántas veces se va repitiendo el cinco para llegar a los 30 alumnos (seis) y cómo lo podríamos expresar en forma de multiplicación ($5 \times 6 = 30$). Ponemos otro ejemplo con las mismas reflexiones. Así, para una clase de 30 alumnos, podemos proponer otra ronda con paquetes de dos, tres, seis o diez.

Ficha del alumno

Fichas del día 35

Los alumnos resuelven los ejercicios de las fichas individualmente.

PARA ACABAR

Proponemos una suma de sumandos iguales y la escribimos en la pizarra. Pedimos a los alumnos que, en voz alta, digan cómo se expresa en forma de multiplicación y qué han hecho para pasar de la suma a la expresión en forma de multiplicación.

En casa

Los alumnos escriben en seis papeles números del 1 al 9, los colocan boca abajo y preparan un puñado de garbanzos. Cogen dos números: el primero indica la cantidad de agrupaciones de garbanzos que deben hacer y, el segundo, los garbanzos que debe haber en cada grupo. Finalmente, lo escriben en un papel en forma de multiplicación.

CONOZCO EL ÁREA

OBJETIVO

Calcular el área de distintas figuras.

MATERIAL

- Cartulina
- Pósts

Recursos docente

- *Rúbrica de coevaluación*

JUEGO DE CUBOS

Dibuja el área



Jugadores
Dos



Material
• Dos cubos numéricos (0-5)
• Una hoja cuadriculada
• Bolígrafo



Objetivo
Dibujar figuras cuya área sea el producto del resultado de los cubos.

Normas

1. Un jugador lanza los dos cubos. Si en alguno sale un cero, vuelve a lanzar.
2. Entre los dos jugadores, calculan el producto de las puntuaciones.
3. Cada jugador dibuja en la hoja cuadriculada una figura cuya área sea igual al resultado de la multiplicación anterior, tomando un cuadrado de la hoja como unidad.
4. El segundo jugador lanza los cubos y repiten la misma dinámica. Deben intentar dibujar figuras distintas en cada jugada.
5. Después de tres lanzamientos de cada jugador, gana el que consiga más figuras distintas.

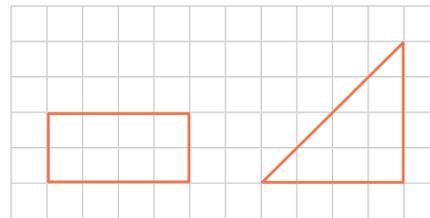
Ejemplo:

Lanzamiento:



Multiplicación:
 $2 \times 4 = 8$

Figuras de cada jugador:



EMAT

36

92

96

PARA EMPEZAR

Cálculo mental

Los alumnos deben responder oralmente a la siguiente pregunta: «¿Cuál de los objetos de cada pareja tiene el área mayor?».

- a. Un plato de papel o una página de periódico. **Una página de periódico.**
- b. Una moneda de 1 € o una moneda de 1 céntimo. **Una moneda de 1 €.**
- c. Una rebanada de pan o una galleta. **Una rebanada de pan.**
- d. Un televisor o una caja de zapatos. **Un televisor.**
- e. Una mesa del colegio o una cama de matrimonio. **Una cama de matrimonio.**

Problemas orales

1. Eloy ha comprado ocho globos y, de camino, se le han reventado la mitad. ¿Cuántos globos le quedan? **4 globos.**
2. Cinco amigos tienen tres magdalenas cada uno. ¿Cuántas magdalenas tienen en total? **15 magdalenas.**
3. ¿Cuántas medias naranjas hay en dos naranjas y media? **5 medias naranjas.**

Problema del día

«En la pizarra, dibujamos 12 cuadrados. ¿De cuántas maneras distintas se pueden colocar estos cuadrados para que formen rectángulos?». **De seis maneras distintas.** Una fila de 12 cuadrados, cuatro filas de tres cuadrados, seis filas de dos cuadrados y las resultantes de girar las figuras anteriores.

CONOZCO EL ÁREA



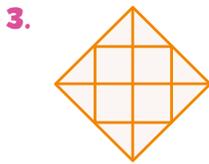
Considerando que  es una unidad de superficie, calcula el área de las figuras:



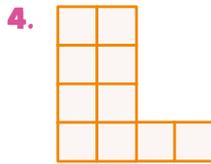
1 unidad.



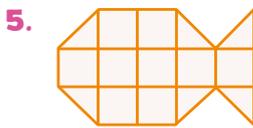
4 unidades.



8 unidades.



10 unidades.



12 unidades.



6 unidades.



2 unidades.

U2

36



97

ENSEÑANDO-APRENDIENDO



Actividad manipulativa cooperativa

Dividimos la clase en grupos de cuatro, les asignamos los roles característicos del trabajo cooperativo y les entregamos una cartulina y los pósits. Cada grupo debe dibujar un rectángulo en la cartulina. Les preguntamos cuántos pósits necesitan para cubrir toda la superficie del rectángulo de la cartulina. Luego, comentamos insistiendo en que deben ofrecer el resultado dando el número y las unidades. Por ejemplo, 16 pósits. Si el número de pósits no es exacto, pueden dar un resultado aproximado. A continuación, ordenamos los rectángulos de menor a mayor área. El objetivo es que los alumnos vean que podemos usar la misma unidad de superficie para calcular el área de distintas figuras y que hacerlo permite comparar las áreas. Una vez terminada la actividad, podemos pasar el instrumento para la coevaluación.

Mural de matemáticas

En el espacio de matemáticas de la clase podemos colgar los distintos rectángulos dibujados por los grupos.

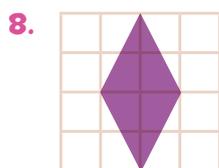
Juego de cubos

Dibuja el área



CONOZCO EL ÁREA

Si cada uno de los cuadrados tiene un área de 1 cm^2 , calcula el área de las siguientes figuras planas.



4 cm^2

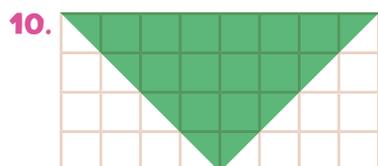


15 cm^2

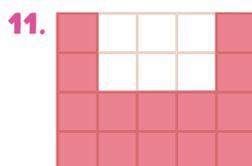


36

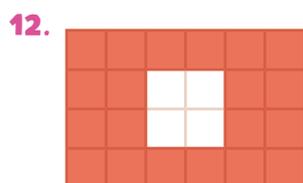
U2



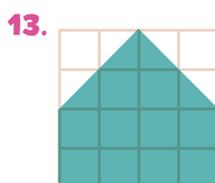
16 cm^2



14 cm^2



20 cm^2



12 cm^2

98

PARA ACABAR

Ficha del alumno

1.ª ficha del día 36

Completan la ficha individualmente. En los dos últimos ejercicios deben estimar el número de cuadrados que forman las figuras.

2.ª ficha del día 36

Resolvemos el primer ejercicio en la pizarra, a modo de ejemplo, y completan el resto de la ficha en parejas. Los animamos a utilizar distintas estrategias en el cálculo de las áreas.

3.ª ficha del día 36

Resuelven la ficha en pequeños grupos. Pueden repartirse las operaciones y comprobar los resultados todos juntos.

Diario de matemáticas

Pedimos a los alumnos que escriban en su diario qué es para ellos el área de una figura plana.

En casa

Deben apoyar un pie sobre un papel cuadrulado y, con un lápiz, trazar el contorno de la suela de su zapato. A continuación, tienen que averiguar su área aproximada (en unidades cuadradas).

CONOZCO EL ÁREA



Resuelve las siguientes operaciones.

$$\begin{array}{r} 14. \quad 135 \\ + 254 \\ \hline 389 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15. \quad 835 \\ + 496 \\ \hline 1331 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 16. \quad 2574 \\ + 1225 \\ \hline 3799 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 17. \quad 6587 \\ + 2864 \\ \hline 9451 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18. \quad 2584 \\ + 985 \\ \hline 3569 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 19. \quad 687 \\ - 356 \\ \hline 331 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 20. \quad 613 \\ - 487 \\ \hline 126 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 21. \quad 7869 \\ - 2435 \\ \hline 5434 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 22. \quad 8526 \\ - 4698 \\ \hline 3828 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 23. \quad 8000 \\ - 1611 \\ \hline 6389 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24. \quad 9625 \\ - 9589 \\ \hline 36 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25. \quad 1263 \\ + 8737 \\ \hline 10000 \end{array}$$

U2

36



Diario de matemáticas

Describe con tus palabras qué es el área de una figura plana.

99

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Oxígeno

Podemos reforzar los contenidos con la ficha del día 36 de MyROOM.

Reto

Podemos ampliar los contenidos con la ficha del día 36 de MyROOM.

Evaluación informal

Observación

Justifica la importancia de las unidades de medida en el cálculo de áreas durante la actividad manipulativa.

Evalúa al compañero con buen criterio y objetividad.

Evaluación formal

Rúbrica de coevaluación

Utilizamos este instrumento para que los alumnos se evalúen mutuamente.

Diario de matemáticas

Fichas

Resuelve correctamente 10 de los 13 ejercicios propuestos en las dos primeras fichas.

PRACTICO LA PROPIEDAD CONMUTATIVA DE LA MULTIPLICACIÓN

OBJETIVO

Practicar la propiedad conmutativa de la multiplicación.

MATERIAL

- Regletas Cuisenaire

Recursos aula

- Proyectables: *Tarjetas numerales de multiplicaciones*
- Matijuegos: **Sumas glub-glub 3**



PRACTICO LA PROPIEDAD CONMUTATIVA DE LA MULTIPLICACIÓN

Multiplíca.

1. $7 \times 5 = 35$

2. $5 \times 7 = 35$

3. $4 \times 9 = 36$

4. $9 \times 4 = 36$

5. $10 \times 6 = 60$

6. $6 \times 10 = 60$



7. $3 \times 8 = 24$

8. $8 \times 3 = 24$

42

u2

9.
$$\begin{array}{r} 8 \\ \times 9 \\ \hline 72 \end{array}$$

10.
$$\begin{array}{r} 8 \\ \times 7 \\ \hline 56 \end{array}$$

11.
$$\begin{array}{r} 5 \\ \times 8 \\ \hline 40 \end{array}$$

12.
$$\begin{array}{r} 7 \\ \times 6 \\ \hline 42 \end{array}$$

13.
$$\begin{array}{r} 9 \\ \times 8 \\ \hline 72 \end{array}$$

14.
$$\begin{array}{r} 8 \\ \times 5 \\ \hline 40 \end{array}$$

15.
$$\begin{array}{r} 6 \\ \times 7 \\ \hline 42 \end{array}$$

16.
$$\begin{array}{r} 7 \\ \times 8 \\ \hline 56 \end{array}$$

17.
$$\begin{array}{r} 6 \\ \times 8 \\ \hline 48 \end{array}$$

18.
$$\begin{array}{r} 9 \\ \times 6 \\ \hline 54 \end{array}$$

19.
$$\begin{array}{r} 8 \\ \times 6 \\ \hline 48 \end{array}$$

20.
$$\begin{array}{r} 6 \\ \times 9 \\ \hline 54 \end{array}$$

116

PARA EMPEZAR

Cálculo mental

Deben responder oralmente. Pueden usar la tabla de multiplicar, si lo necesitan.

- 6×8 . **48.**
- 4×10 . **40.**
- 8×6 . **48.**
- 10×4 . **40.**
- 9×3 . **27.**

Problemas orales

- Carina tiene diez billetes de 5 €. ¿Cuántos euros tiene? **50 €.**
- Edgar ha hecho cinco panecillos y, su hermano, nueve. ¿Cuántos han hecho entre los dos? **14 panecillos.**
- Carlos ha ahorrado cinco billetes de 10 €. ¿Cuántos euros ha ahorrado? **50 €.**

Problema del día

«Siete personas tienen 9 € cada una. Nueve personas tienen 7 € cada una. ¿Qué grupo de personas tiene más dinero?». **Tienen la misma cantidad de dinero.** Para averiguar qué cantidad de dinero tiene el primer grupo, podemos sumar todas las cantidades de dinero ($9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9$) o multiplicar la cantidad de dinero por el número de personas que hay ($9 \times 7 = 63$ €). Repetimos la operación para el segundo grupo ($7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7$ o $7 \times 9 = 63$ €). Por tanto, tienen la misma cantidad. También podemos representarlo con dinero.

ENSEÑANDO-APRENDIENDO



Tarjetas numerales

Pasamos las tarjetas numerales de multiplicaciones que impliquen la propiedad conmutativa.

Actividad manipulativa

Dibujamos en la pizarra un rectángulo de cuatro unidades por nueve unidades sobre una cuadrícula, para contar cuántos cuadrillos hay dentro. Explicamos que podemos contarlos o multiplicar 9×4 , porque son cuatro filas de nueve cuadrados. Después, dibujamos un rectángulo de nueve unidades por cuatro unidades y seguimos el mismo razonamiento para que comprueben que ahora hay 4×9 cuadrillos. Es decir, el resultado es el mismo. A continuación, dividimos la clase en grupos de cuatro alumnos y les pedimos que, usando las regletas Cuisenaire como filas, construyan rectángulos de diferentes medidas y que

PRACTICO LA PROPIEDAD CONMUTATIVA DE LA MULTIPLICACIÓN



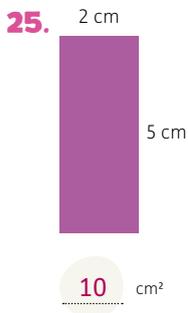
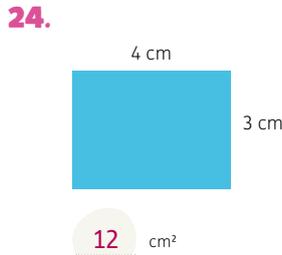
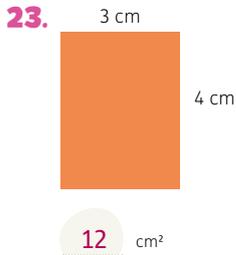
21. Natalia tiene diez monedas de 5 cts.
¿Cuántos céntimos tiene?

50 cts.

22. Pedro tiene cinco monedas de 10 cts.
¿Cuántos céntimos tiene?

50 cts.

¿Cuál es el área?



Matijuegos
Sumas glub-glub 3



U2

42



117

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Oxígeno

Proponemos que jueguen a **Crea desigualdades**, el juego de cubos del día 25.

Reto

Proponemos que jueguen a **Crea desigualdades** solo con la multiplicación.

Evaluación informal

Observación

Aplica la propiedad conmutativa para calcular áreas.
Muestra seguridad en la construcción de rectángulos.

Evaluación formal

Fichas

Resuelve correctamente 22 de los 26 ejercicios de las fichas.

Actividad manipulativa

comprueben cuáles tienen la misma área. Para empezar, construimos, por ejemplo, un rectángulo con cinco regletas de 3 y otro con tres regletas de 5, y luego los orientamos para comprobar que el área es la misma. Repetimos el proceso con seis regletas de 2 y dos regletas de 6; cuatro regletas de 3 y tres regletas de 4. ¿Es suficiente reorientarlas para comprobar que el área es la misma?

Matijuegos

Sumas glub-glub 3

Hacemos una demostración del juego para que puedan practicar las sumas.

Ficha del alumno

Fichas del día 42

Resuelven individualmente los ejercicios de las fichas. Al acabar, comprueban los resultados en parejas.

PARA ACABAR

Preguntamos en qué se diferencian el rectángulo de 6×2 y el de 2×6 : cambiamos o «conmutamos» la posición de las regletas y la posición de los factores (multiplicador y multiplicando).



CiberEMAT - Sesión 9

- Búsqueda de estrategias para multiplicar números de una cifra.
- Estimación del resultado de multiplicaciones.
- Uso de la propiedad conmutativa de la multiplicación.
- Identificación de números ordinales hasta el 30.º.
- Uso de la multiplicación en situaciones cotidianas.

CONOZCO LOS ELEMENTOS DE LA CIRCUNFERENCIA Y DEL CÍRCULO

OBJETIVO

Comparar la circunferencia y el círculo.

MATERIAL

- Palito de 3 cm

Recursos aula

- Matijuegos: **¿En qué medida?**

Recursos docente

- Itinerario de evaluación del trabajo cooperativo



CONOZCO LOS ELEMENTOS DE LA CIRCUNFERENCIA Y DEL CÍRCULO



Juego demostración
Soneto redondo

1. Subraya la definición de cada elemento según el color indicado en la leyenda.

Circunferencia



Círculo



Centro



Diámetro

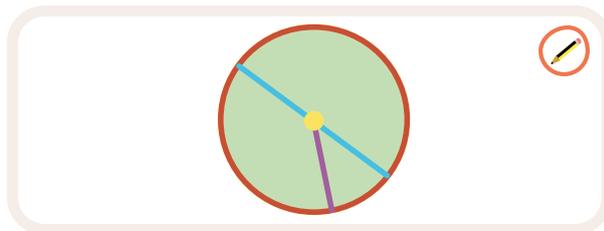


Radio



Soy una curva, cerrada, perfecta;
tengo un punto que marca mi destino.
Por él pasa la línea recta
que une puntos de opuesto camino.
La mitad de esta línea conecta,
con distancia constante y muy buen tino,
cada miembro de esta curva selecta
con el punto que me fija divino.
Soy la más bella figura plana
rodeada por la ya mencionada curva cerrada.
Nos conoces, estoy seguro. ¿Miento?
Más de mil cosas tiene esta efigie.
¡Tranquilo! Deja a un lado el lamento,
que por fin termina este esperpento.

2. Dibuja los elementos que aparecen en el poema del color indicado en la leyenda.



56

PARA EMPEZAR

Cálculo mental

Deben responder con las ruedas numeradas.

- 2400 + 3000. **5400.**
- 8000 - 6000. **2000.**
- 2200 - 1100. **1100.**
- 1350 + 650. **2000.**
- 3000 + 2500. **5500.**

Problemas orales

1. Tengo dos pizzas para repartir entre ocho amigos. ¿Qué parte le toca a cada uno? **Una cuarta parte.**
2. Carlos tiene tres cuentas de correo electrónico. En una tiene tres mensajes y cinco en cada una de las otras dos. ¿Cuántos mensajes tiene en total? **13 mensajes.**
3. Marta gasta 3 € en galletas, 5 € en verduras y 6 € en bebidas. ¿Cuánto dinero ha gastado? **14 €.**

Problema del día

«Óscar debía recibir 4 € de cambio al comprarse un videojuego, pero cuando salía de la tienda se dio cuenta de que el empleado le había dado 10 € de cambio. En recompensa por devolver el exceso de cambio, el dueño le dio a Óscar cinco veces más la cantidad de cambio que debía devolverle realmente. ¿De cuánto fue la recompensa?». **20 €.** El cambio correcto es de 4 €; cinco veces más de esa cantidad es $5 \times 4 = 20$.

ENSEÑANDO-APRENDIENDO

Juego demostración cooperativo

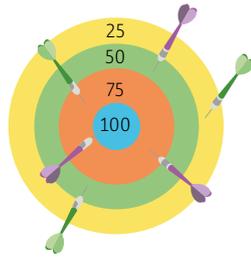
Soneto redondo

Escribimos en la pizarra las palabras «circunferencia», «círculo», «centro», «diámetro» y «radio», cada una del color correspondiente a la leyenda de la primera ficha del *Libro del alumno*. A continuación, dividimos la clase en grupos de cuatro. Leemos una vez el poema en voz alta y les decimos que, mediante la técnica de trabajo cooperativo *lectura compartida*, lo vuelvan a leer ellos. En él están definidos los conceptos que hay en la leyenda y deben subrayar con el color correspondiente los versos que hagan referencia a cada uno de los términos. Una vez hayan terminado, entre todos haremos una puesta en común de los resultados y, si es necesario, recordaremos la definición de cada elemento. Por último, pedimos que cada grupo construya un caligrama donde

CONOZCO LOS ELEMENTOS DE LA CIRCUNFERENCIA Y DEL CÍRCULO



Observa la diana y responde a las preguntas.



3. ¿Qué elemento tienen en común todas las circunferencias?

El centro.

4. ¿Cuánto mide el radio del círculo mayor?

27 mm

5. ¿Cuánto mide el diámetro del círculo menor?

12 mm

5

22



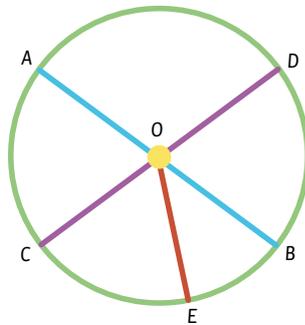
Observa el dibujo y responde a las preguntas.

6. El segmento AB es un diámetro.

7. El segmento OE es un radio.

8. Los diámetros se cortan en el punto central (punto O).

9. El segmento OC es la mitad del segmento CD.



Matijuegos

¿En qué medida?

57

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Oxígeno

Hacen un círculo paso a paso. Colocan el palito en horizontal y un extremo será el centro, que quedará fijo. Después harán girar el otro extremo alrededor. Deberán identificar cada uno de los elementos.

Reto

Deben dibujar una circunferencia, inscribir un romboide y trazar las diagonales. Deben encontrar el punto de corte, el centro e indicar los otros elementos.

Evaluación informal

Observación

Identifica los distintos elementos de la circunferencia y del círculo en el poema del juego demostración.

Plasma los distintos elementos del círculo y la circunferencia en un caligrama.

Evaluación formal

Evaluación: Itinerario de evaluación del trabajo cooperativo.

Utilizamos este instrumento para que evalúen el trabajo del grupo durante el juego demostración.

Ficha

Resuelve correctamente 5 de los 7 ejercicios de la segunda ficha.

Juego demostración cooperativo

aparezcan los elementos del círculo y de la circunferencia. Les recordamos que un caligrama es una composición donde la disposición del texto intenta representar el contenido del mismo. Una vez terminados los caligramas, podemos pasar el instrumento de evaluación.

Mural de matemáticas

Al terminar el juego demostración, podemos colgar en el espacio de matemáticas los caligramas de los alumnos.

Matijuegos

¿En qué medida?

Hacemos una demostración del juego, en el que practican la estimación de medidas.

Ficha del alumno

1.ª ficha del día 22

Completan la ficha durante el juego demostración.

2.ª ficha del día 22

Resuelven la ficha individualmente. Pueden poner en común las respuestas con el grupo clase.

PARA ACABAR

Pedimos a los alumnos que reflexionen sobre qué elementos comparten la circunferencia y el círculo y por qué.

En casa

Deben buscar en casa un objeto circular, situar el centro e indicar un radio y un diámetro.

RELACIONO LA MULTIPLICACIÓN Y LA DIVISIÓN

OBJETIVO

Relacionar la multiplicación y la división.

MATERIAL

- Fichas o palitos

Similitudes y diferencias

Multiplificador

6 × 4 = 24

↑ ↑

Multiplicando Producto

Divisor

24 ÷ 6 = 4

↑ ↑

Dividendo Cociente

¿En que se parecen?

Con dos operaciones, tienen los mismos números.

SIMILITUDES

Multiplicación

- El signo es x.
- Las partes de la multiplicación son el multiplicando, el multiplicador y el producto.
- La multiplicación es una manera más rápida de hacer una suma de sumandos iguales.
- Los números están en diferentes posiciones.

← Terminología →

← Utilización →

División

- El signo es ÷.
- Las partes de la división son el dividendo, el divisor y el cociente.
- La división sirve para repartir en partes iguales o distribuir en grupos una cantidad.
- Los números están en diferentes posiciones.

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

DIFERENCIAS

• Con los mismos números se representan situaciones distintas.

• Una operación es la inversa de la otra.

PATRONES

• La división es la operación contraria de la multiplicación.

• Para solucionar una división, utilizo la multiplicación.

CONCLUSIONES

162

PARA EMPEZAR

Cálculo mental

Los alumnos deben mostrar los resultados con las ruedas numeradas.

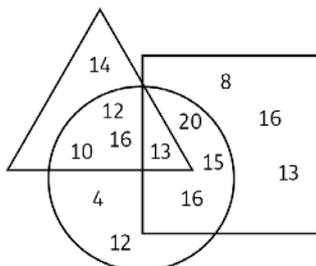
- a. $40 \div 8$. **5.** d. $36 \div 4$. **9.**
 b. $49 \div 7$. **7.** e. $9 \div 9$. **1.**
 c. $56 \div 8$. **7.**

Problemas orales

- Si debo mezclar 200 mL de leche y 250 mL de nata líquida, ¿qué capacidad deberá tener, como mínimo, el recipiente de mezcla? **450 mL.**
- Pedro baja tres veces por el tobogán en un minuto. ¿Cuántas veces podrá bajar en cuatro minutos? **12 veces.**
- Sofía hace nueve fotocopias. Si cada una de ellas cuesta 3 cts, ¿cuánto debe pagar Sofía? **27 cts.**

Problema del día

«Copiamos en la pizarra la siguiente imagen:



De estos números, solo se pueden sumar los que cumplan las siguientes condiciones:

- Se encuentran en una zona de superposición de, al menos, dos figuras.
- Todos los números que se encuentran en la zona de superposición son resultados de la tabla del 2.

¿Qué dos figuras superpuestas contienen los números que se pueden sumar?

¿Cuál es el resultado de la suma de dichos números?». **Triángulo y círculo, 38.** Hay tres zonas de superposición: triángulo-círculo, cuadrado-círculo y triángulo-círculo-cuadrado. De estas, la que contiene los resultados de la tabla de multiplicar del 2 (10, 12 y 16) es la primera.

Adivina el cubo



Jugadores
Tres a cinco



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



Objetivo
Adivinar el número del otro jugador

JUEGO DE CUBOS

Normas

1. Dos alumnos serán el grupo de los factores y, los demás, el de los productos.
2. Cada componente del grupo de factores escoge un cubo y lo lanza. Muestra a los productos el número que le ha salido sin que el otro factor lo vea.
3. El grupo de los productos multiplica los dos números y dice el resultado al grupo de los factores.
4. Los factores deben adivinar qué número ha salido en el cubo del otro componente del grupo a partir del resultado de la multiplicación.
5. Se turnan para intercambiarse los roles.

U2

57

EMAT

| Factores | |
|--|---|
| Ana | Mireya |
| Lanza el cubo (0-5) sin que lo vea Mireya 4 | Lanza el cubo (5-10) sin que lo vea Ana 9 |
| El grupo de los productos multiplica los dos números ($4 \times 9 = 36$) y les dice el resultado a Ana y Mireya. | |
| Ana adivina que el factor que le falta es el 9. | Mireya adivina que el factor que le falta es el 4. |

163

ENSEÑANDO-APRENDIENDO



Estrategia de pensamiento

Similitudes y diferencias

Partimos de las operaciones escritas en la pizarra o del ejemplo del *Libro del alumno*. Les preguntamos si recuerdan las partes de la multiplicación (factores y producto), pero ahora diferenciamos los factores entre multiplicando y multiplicador, los escribimos en la pizarra como en el ejemplo y anotamos también las partes de la división. Pedimos a los alumnos que nos digan qué similitudes ven entre ambas operaciones y las escribimos en la pizarra. Luego les pedimos que nos digan las diferencias que observan, y podemos ayudarles con preguntas: «¿Cómo se llaman las partes de cada operación?»; «¿Qué hacemos cuando dividimos?»... Finalmente, obtenemos las conclusiones. Para ayudarles a observar que una operación es la inversa de la otra, podemos escribir la división bajo la

multiplicación, hacer la lectura de izquierda a derecha (seis por cuatro igual a veinticuatro) y realizar la misma lectura de derecha a izquierda en la división (cuatro por seis igual a veinticuatro).

Juego de cubos

Adivina el cubo



RELACIONO LA MULTIPLICACIÓN Y LA DIVISIÓN

Resuelve.

1. Hay 16 ordenadores y en cada mesa podemos colocar cuatro. ¿Cuántas mesas necesitamos para todos los ordenadores?

4 mesas

2. Tenemos cuatro mesas y en cada una podemos colocar cuatro ordenadores. ¿Cuántos ordenadores podemos colocar en total?

16 ordenadores



Plantea dos problemas con sus respectivas soluciones que contengan los siguientes datos: ocho pimientos, 16 pimientos y dos cestas. Respuesta abierta. A modo de ejemplo:

57

3. Izan y Jimena van a recoger pimientos al huerto y, entre los dos, recogen 16 pimientos. Si en cada cesta caben ocho pimientos,

¿cuántas cestas llenaron? 2 cestas

4. Entre Izan y Jimena han llenado dos cestas con 16 pimientos. Si los han repartido por igual entre ambas cestas, ¿cuántos pimientos han colocado en cada una? 8 pimientos

5. Se ha preparado una clase para 54 estudiantes. Se han puesto seis filas de mesas. ¿Cuántas mesas hay en cada fila?

9 mesas

6. Los camareros de un restaurante comparten sus propinas equitativamente. Anoche recogieron 80 €. ¿Cuánto ganó cada camarero?

No hay suficientes datos, necesitamos saber cuántos camareros son.

164

PARA ACABAR

Ficha del alumno

1.ª ficha del día 57

Los alumnos resuelven la ficha durante la estrategia de pensamiento.

2.ª ficha del día 57

Los alumnos resuelven individualmente los ejercicios de la ficha. Comprueban los resultados en grupo.

3.ª ficha del día 57

Los alumnos resuelven los ejercicios de la ficha en grupos de tres (cada grupo resuelve una columna). Comprueban los resultados con la calculadora.

Diario de matemáticas

Pedimos a los alumnos que inventen una multiplicación y señalen cada uno de sus términos. Al lado, deben realizar la inversa de la multiplicación escribiendo la división. De nuevo, señalan cada término de la división.

En casa

Separan 18 garbanzos. Deben repartirlos de manera equitativa en dos grupos, luego en tres grupos y, finalmente, en seis. Para terminar, deben expresar el resultado obtenido con los garbanzos en forma de división y de multiplicación.

RELACIONO LA MULTIPLICACIÓN Y LA DIVISIÓN



Resuelve las operaciones. Fíjate en los signos.

7. $18 \div 2 = 9$ 8. $6 \times 2 = 12$ 9. $5 \times 2 = 10$

10. $36 \div 9 = 4$ 11. $8 \times 7 = 56$ 12. $8 \times 2 = 16$

13. $15 \div 5 = 3$ 14. $9 \times 2 = 18$ 15. $9 \times 3 = 27$

16. $32 \div 4 = 8$ 17. $48 \div 6 = 8$ 18. $6 \div 2 = 3$

19. $7 \times 7 = 49$ 20. $10 \div 2 = 5$ 21. $9 \times 4 = 36$

22. $30 \div 6 = 5$ 23. $3 \times 4 = 12$ 24. $12 \div 3 = 4$

25. $16 \div 4 = 4$ 26. $5 \times 4 = 20$ 27. $20 \div 5 = 4$

28. $3 \times 5 = 15$ 29. $7 \times 2 = 14$ 30. $56 \div 8 = 7$

31. $6 \times 5 = 30$ 32. $9 \times 6 = 54$ 33. $10 \times 2 = 20$

34. $10 \div 5 = 2$ 35. $12 \div 2 = 6$ 36. $8 \div 2 = 4$

U2

57

EMT



Diario de matemáticas

Inventa una multiplicación y señala cada una de sus partes.

Al lado, realiza la inversa de la multiplicación escribiendo la división.
De nuevo, señala cada parte.

165

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Oxígeno

En el juego de cubos, pueden utilizar material manipulativo para adivinar el número.

Reto

Durante el juego de cubos, podemos pedir a los alumnos que jueguen a una versión más complicada. Forman grupos de tres. Dos alumnos del grupo lanzan cada uno un cubo numérico y dicen el producto de multiplicar los dos números al tercer componente. Este debe adivinar los dos posibles números que han salido. Puede pedir una pista para que sus compañeros le digan uno de los números de los cubos numéricos.

Evaluación informal

Observación

Analiza la relación entre la multiplicación y la división. Explica oralmente sus ideas durante la estrategia de pensamiento.

Evaluación formal

Diario de matemáticas

Fichas

Podemos pasar la segunda ficha como prueba de evaluación y escribir el resultado en la hoja de seguimiento del alumno. Resuelve correctamente 30 de los 36 ejercicios propuestos en las fichas.

JUEGO CON EL TIEMPO

OBJETIVO

Resolver problemas de medidas de tiempo.

MATERIAL

- Bloques lógicos: triángulos verdes, amarillos y azules
- Calendario
- Rotulador borrable

Recursos aula

- Proyectos: *El trivial del tiempo*; *El trivial del tiempo (solución)*



JUEGO CON EL TIEMPO

A Carolina le encanta la música. Los martes canta en una coral, los viernes va a clases de guitarra y cada 14 días (contando a partir del día 1 del mes), se encuentra con su grupo de música.

1. Rodea sobre el calendario y con los colores indicados, los días que Carolina va a coral, los días que tiene clase de guitarra y los días que se encuentra con su grupo de música.



62

U2

2. ¿Qué días del mes de abril quedará con su grupo?
3. Este mes, ¿tiene más días de coral o de guitarra?
4. ¿Cuántos días dedicará este mes Carolina a la música?
5. ¿Cuántos días de diferencia hay, este mes, entre los que va a la coral y los que tiene clase de guitarra?
6. La clase de guitarra empieza a las 18:30 h y dura 45 min. ¿A qué hora termina la clase?

Los días 14 y 28

De guitarra

11 días

2 días



182

PARA EMPEZAR

Cálculo mental

Los alumnos deben mostrar los resultados con las ruedas numeradas.

- 5×5 . **25.**
- 9×9 . **81.**
- 0×0 . **0.**
- 4×4 . **16.**
- 3×3 . **9.**

Problemas orales

1. Tengo ocho años y mi hermana mayor tiene tres más que yo. ¿Cuántos años tiene mi hermana? **11 años.**
2. Hoy es día 2. ¿Qué día será dentro de 15 días? **Día 17.**
3. Este mes, tres amigos cumplen años, y el mes que viene, dos más. ¿Cuántos amigos cumplen años estos dos meses? **5 amigos.**

Problema del día

«Un refrán popular dice “Treinta días tiene noviembre, con abril, junio y septiembre, de veintiocho solo hay uno y los demás de treinta y uno”. ¿Dónde hay más días, en los primeros seis meses o en los últimos seis meses del año?». **En los seis últimos meses.** Los seis primeros meses son enero, febrero, marzo, abril, mayo y junio. Si miramos los días de cada mes y los sumamos, obtenemos el total de días ($31 + 28 + 31 + 30 + 31 + 30 = 181$). Los alumnos pueden hacer la suma con la ayuda de la rueda numerada. Si hacemos lo mismo con julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre, sabremos el total de días ($31 + 31 + 30 + 31 + 30 + 31 = 184$).

ENSEÑANDO-APRENDIENDO

Juego demostración

Antes de comenzar la sesión, proyectamos un calendario con todos los meses del año en la misma hoja y dibujamos en la pizarra dos relojes analógicos sin manecillas. Formamos grupos de cuatro. Proporcionamos a cada grupo rotuladores de pizarra blanca, cuatro fichas de cada color y dos triángulos de cada color. Además, cada alumno coge el reloj de su estuche. Vamos a jugar a un concurso de preguntas. Proyectamos las preguntas del recurso *El trivial del tiempo*, que son de tres tipos: Historia (azules), Ciencias naturales (verdes) y Vida cotidiana (amarillas). Los concursantes deben contestarlas utilizando el espacio en blanco que tienen debajo de su reloj o indicando la respuesta con las manecillas. Cuando tengan la respuesta preparada, deben colocar rápidamente las manos en

JUEGO CON EL TIEMPO



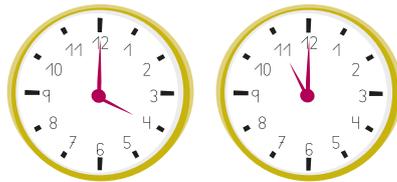
Marta y Rubén quieren ir a pasar un fin de semana a Sevilla. Viven en Madrid y pueden desplazarse en diferentes medios de transporte.

7. Completa los espacios en blanco.

| AVE | | | Avión | | |
|---------|---------|------------|---------|---------|-----------|
| Salida | Llegada | Trayecto | Salida | Llegada | Trayecto |
| 14:00 h | 16:35 h | 2 h 35 min | 14:00 h | 15:05 h | 1 h 5 min |
| 16:00 h | 18:30 h | 2 h 30 min | 16:30 h | 17:35 h | 1 h 5 min |
| 20:35 h | 23:15 h | 2 h 40 min | 17:00 h | 18:05 h | 1 h 5 min |

| Autobús | | |
|---------|---------|------------|
| Salida | Llegada | Trayecto |
| 15:00 h | 21:25 h | 6 h 25 min |
| 16:00 h | 23:00 h | 7 h |

- De todos los transportes que pueden coger, ¿cuál es el más lento?
- Si cogen el autobús y quieren llegar antes de las 10 de la noche, ¿a qué hora deben cogerlo?
- ¿Cuántos minutos dura el trayecto en avión?
- Si quieren salir antes de las 15 h y llegar antes de las 16 h, ¿qué transporte deben coger?
- ¿Cuántos minutos dura el primer trayecto en AVE?
- ¿Cuáles son las horas de salida y de llegada del segundo autobús?



El autobús

A las 15 h

65 min

El avión

155 min

U2

62

EMT

183

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Oxígeno

Durante el juego demostración, pedimos a los alumnos que se inventen una equivalencia de horas y minutos.

Reto

Durante el juego demostración, pedimos a los alumnos que se inventen una equivalencia de años y días.

Evaluación informal

Observación

Contesta a las preguntas del trivial durante el juego demostración.

Valora las estrategias utilizadas en el *Para acabar*.

Evaluación formal

Fichas

Resuelve correctamente 10 de los 13 ejercicios propuestos en las fichas.

Juego demostración

el centro (unas encima de las otras). El alumno que coloque primero la mano y que conteste correctamente a la pregunta puede coger ficha, azul si ha acertado una pregunta de Historia, verde si es para una pregunta de Naturaleza o amarilla si es de Vida cotidiana. Cuando se tengan dos fichas de un mismo color se cambian por un triángulo (azul, verde o amarillo). Gana la partida el alumno que tenga más triángulos.

Ficha del alumno

Fichas del día 62

Los alumnos resuelven individualmente los ejercicios de las fichas. Luego, las corrigen en parejas.

PARA ACABAR

Pedimos a los alumnos que expliquen qué estrategia han seguido para responder a las preguntas del trivial.

En casa

Los alumnos apuntan en una hoja la fecha actual y tres cumpleaños. Deben calcular el tiempo que falta o el tiempo que ha pasado desde la fecha actual hasta la de los cumpleaños.

Matemáticas reales y manipulativas

Además, tendrás todo el material necesario para que tus alumnos aprendan manipulando: juegos de mesa, tarjetas, rectas numéricas, un estuche para cada alumno con fichas, cubos, tablas de multiplicar...

¡para aprender haciendo y disfrutando!



Acompañamiento personalizado

Enseñar con los programas tekman es una auténtica apuesta por la innovación educativa y por el compromiso con tus alumnos. Un desafío emocionante e inspirador que abordamos junto a ti, con ilusión y rigor.

Para ello, ponemos a tu disposición **recursos, formaciones y un plan de acompañamiento personalizado** durante todo el curso. Encontrarás todos estos recursos y servicios siempre en **myroom, tu plataforma online docente**.



tklearning

Plataforma formativa con todo lo necesario para especializarte en nuestros programas.



Webinars

Conversaciones y talleres con referentes y expertos en educación.



Acompañamiento en el aula

Te acompañamos desde la planificación de la sesión hasta la realización en el aula.



Reuniones pedagógicas

Resuelve tus dudas con un pedagogo siempre a tu disposición.



Labs

Encuentros formativos y experienciales con otros docentes como tú.



Centro de ayuda

Una base de conocimiento para resolver tus consultas de manera inmediata.

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 organiza 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.





• las nuevas mates •



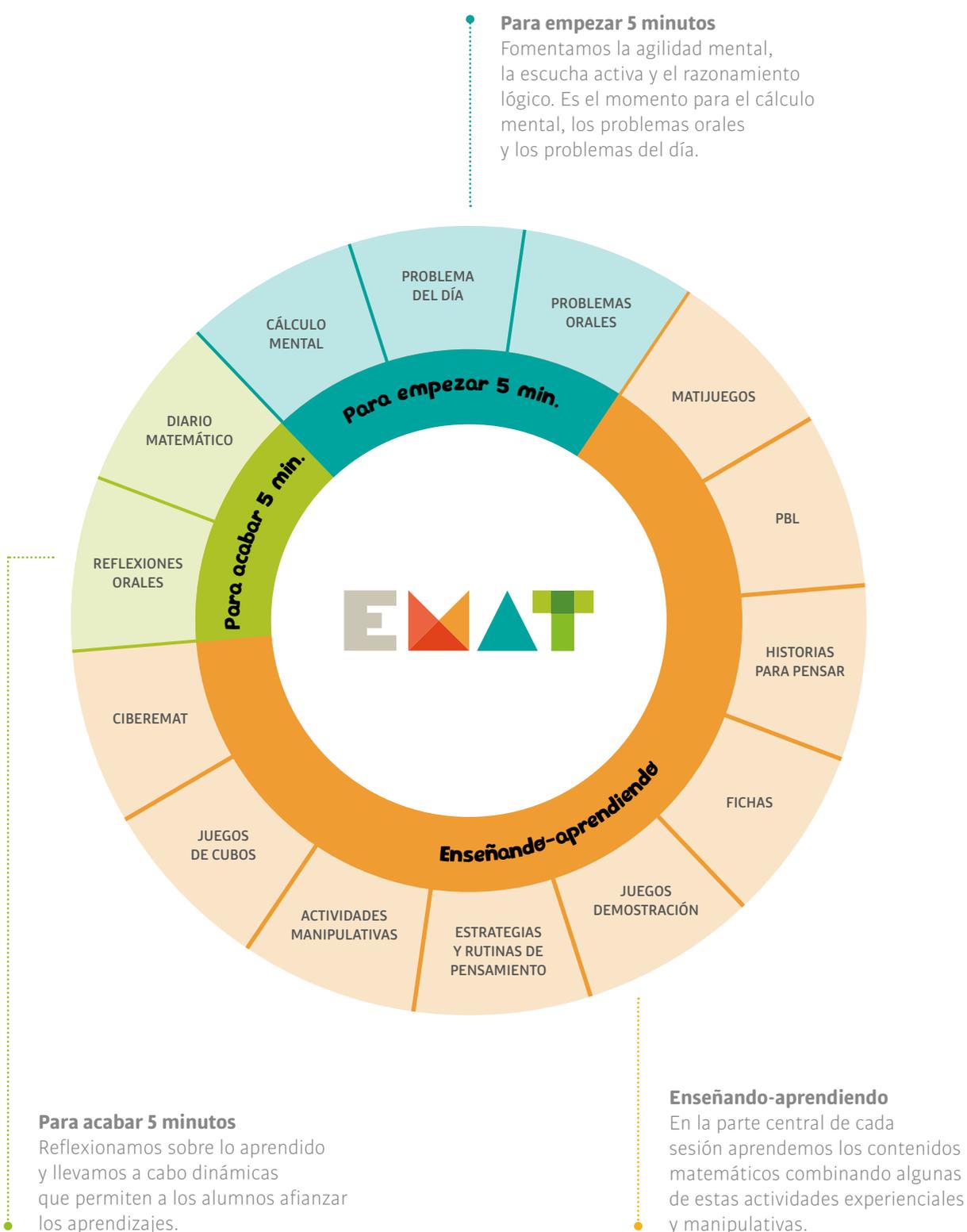
3.º Primaria / unidades 1-2

Libro de muestra

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**. Las fichas de este libro son solo una parte del proceso de aprendizaje de EMAT.



Una gran diversidad de experiencias

EMAT ofrece actividades para aprender los contenidos desde todas las inteligencias, para que todos los alumnos conecten con las matemáticas.



Lógico-matemática



Lingüístico-verbal



Corporal-cinestésica



Naturalista



Interpersonal



Intrapersonal



Visual-espacial



Musical

Actividades para desarrollar la competencia

La Taxonomía de Bloom clasifica los **niveles de pensamiento** que se ponen en práctica en los procesos de aprendizaje. Un alumno competente es aquel capaz de utilizar los niveles de pensamiento superior.

Por ello, en EMAT se secuencian actividades de aprendizaje deductivo que permiten **aplicar, analizar, evaluar y crear**, para aprender a transferir Los aprendizajes a situaciones del día a día.

En EMAT se fomentan los niveles de pensamiento de orden superior.

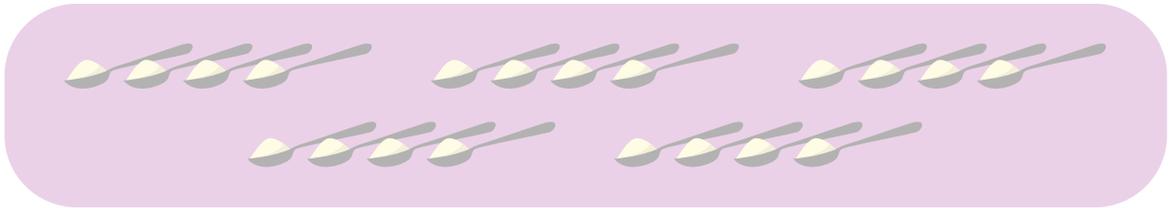




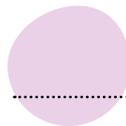
USO LA SUMA PARA MULTIPLICAR

Utiliza los dibujos para resolver las siguientes operaciones.

1.



$4 \times 5 =$



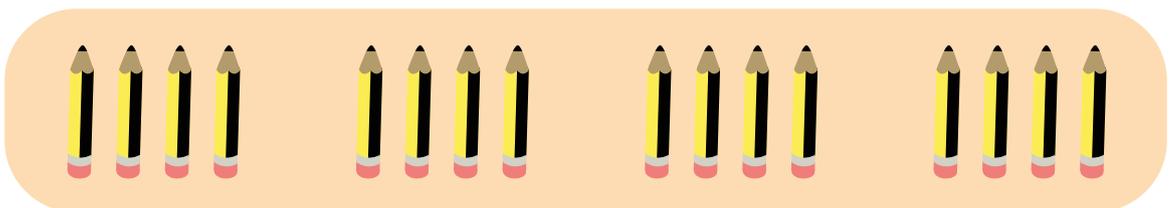
2.



$6 \times 4 =$



3.



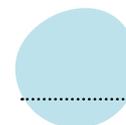
$4 \times 4 =$



4.



$8 \times 2 =$





Buscando un nombre

15

HISTORIAS PARA PENSAR

Apostado en la puerta de la casita del jardín y con el flash paralizador en la mano, como si fuera una pistola y estuviera rodando una película de acción, el abuelo Matías susurró:

—Gala, a la de tres, activa el inhibidor eléctrico para que se apague la luz, yo entraré y pillaré al intruso desprevenido: uno... dos... ¡tres!

El abuelo saltó dentro de la casita dando un empujón a la puerta, justo cuando se fue la luz. Con una puntería asombrosa, acertó a disparar con el flash paralizador a una figura que se movía y... ¡FLASH!

Hubo un destello y el intruso quedó de pie, tieso como una estatua.

Gala desactivó el inhibidor y al volver la luz, Matías se había quedado de piedra con la boca abierta y los ojos como platos.

—¿Es la doctora Flop? —preguntó Guille desde el quicio de la puerta, donde todos se apiñaban por entrar.

—No... —respondió Matías—. Más bien parece... parece...

—¡Mi abuelo! —gritó Lemon de repente.

Todos miraron a Lemon y después al alienígena que tenían enfrente. No había duda: eran familia.

—¡Hay que deshacer el efecto paralizador! —exclamó Matías—. Necesitamos hielo. Rápido, id al congelador y traed, por lo menos, ocho cubitos.

Gala y Guille corrieron a buscarlos. Los cubitos venían empaquetados de dos en dos. Cogieron cinco paquetes y salieron pitando.

¿Han cogido la cantidad correcta de paquetes?

—¿Habéis traído cuatro paquetes como mínimo? —preguntó el abuelo.

—Sí —dijo Gala—, hemos cogido cinco, todos los que había.

—Perfecto —se alegró el abuelo—, así irá más rápido.

El abuelo amontonó los diez cubitos en la cabeza del alienígena recalentado. Lo que no agradó demasiado a Lemon, que reorganizó los cubitos formando una pirámide con cuatro, tres, dos y un cubito en cada piso.

—¿A que queda más bonito? —comentó.

—Al fin te encuentro, Z34/Ab... —consiguió decir el abuelo de Lemon tras unos segundos—. ¿A ti también te han paralizado?

—Perdona —se disculpó el abuelo Matías—. Ha sido una lamentable confusión. Siéntate, por favor, pronto estarás bien. Traedle un vaso de agua.

—Mejor unas galletas —replicó el alienígena—, que se estaba despejando rápidamente.

—Yo también quiero —dijo Lemon.

Guille salió a toda velocidad.

—¡Galletas para todos! —dijo al regresar a la casita.

—¡Pero si solo has traído una! —exclamó Lemon.

¿Por qué crees que se puede confundir Lemon?

—Nooo. He traído un paquete. Hay una docena.

—¡Qué bien! Podremos repetir —dijo el abuelo Matías, que era muy goloso.

¿Cuántas galletas le tocan a cada uno?

—Bueno, pues con el par de galletas que nos toca a cada uno, no sé si se me quitará el hambre que tengo —dijo Guille—. ¿Por qué no vas a por media docena más?

—Y un zumito de naranja —dijo el abuelo de Lemon que... se había espabilado del todo.

—Sí, sí —dijo Guille—; un zumo para todos.

—¡Vaaaale! —dijo Lemon, resignado— pero no os comáis mis galletas, ¿eh?

¿Cuántas galletas traerá Lemon?, ¿y zumos?

Lemon volvió a toda velocidad con seis galletas y un vaso de zumo.

—Pero, ¿solo has traído un zumo? —se quejó Guille al ver a Lemon.

¿Por qué crees que solo ha traído un zumo?

—Pues claro, Guille —respondió Lemon, confundido—. Es lo que me has pedido: «un zumo para todos».

—Es verdad, pero creo que Guille pedía un zumo para cada uno de nosotros —aclaró la abuela Ana—. No te preocupes, Lemon, yo iré a buscar zumo para todos.

—Me sorprendes, Z34/Ab... —dijo el abuelo de Lemon—. Un solo viaje y ya has hecho cuatro amigos. ¿Sabes cuántos amigos he hecho yo en la cantidad de viajes que llevo a las espaldas...? Cero.

A este ritmo, ¿cuántos amigos tendrá el abuelo en el doble de viajes? ¿Y Lemon al cabo de dos?

—No sé por qué me lo imaginaba —le respondió Lemon—. Hacer amigos no depende de los viajes que uno haga, si no de lo gruñón que uno sea, y tú...

—Sí, posiblemente tengas razón, pero ¡por todos los agujeros de gusano hiperespaciales!, ya soy demasiado viejo para cambiar. En fin, vamos al grano: he venido para llevarte a casa, así que recoge tus cosas que nos vamos.

—¡Ahora?... es que estoy aprendiendo un montón de cosas. ¿No puedo quedarme un poco más?

—Bueno, me parece que, de momento, no vais a regresar a casa ninguno de los dos —observó Gala.

—¡Que no vamos a regresar a casa! —exclamó el viejo alienígena empezando a coger un colorcillo naranja «quién-osa-llevarme-la-contraria»—. ¿Y se puede saber quién va a impedirnoslo?

¿Por qué crees que tienen que quedarse?

—Bueno, la pregunta no es quién si no qué —dijo Matías intentando tranquilizar al refunfuñón abuelo de Lemon—. La nave de Lemon está rota y la tuya se acaba de hacer añicos en el aterrizaje. No tenéis transporte.

—¡Recontrarrayos cósmicos, mi nave! —exclamó el abuelo de Lemon— ¡Lo había olvidado!

—Perdona, abuelo de Lemon —intervino Gala—, ¿cómo te llamas?

—Uy, pero si no os he presentado —se disculpó Lemon—. Os presento a Xyp34/set. Mi abuelo más famoso.



—Pues como no le pongamos un nombre más fácil.... —sugirió Matías.

Decidieron que Gala, Guille y Lemon propondrían cinco nombres cada uno y que el abuelo de Lemon elegiría el que más le gustara.

¿Cuántos nombres propondrán entre los tres?

Arturito, Babu, Banano, Berry, Citronio, Citrus, Lima, Mandarino, Melon, Nanabum, Orange, Pasa, Pomelón, Prometeo y Sorbete fueron los quince nombres propuestos por la familia.

—Son unos nombres feísimos—refunfuñó el viejo extraterrestre.

—No seas tan gruñón, chüd —le regañó Lemon.

—¿Cómo lo has llamado? —preguntó Matías.

—Chüd—contestó Lemon—. En nuestro idioma, chüd significa «abuelo».

PARA PENSAR

—¡Entonces te llamaremos Chüd! —dijeron los gemelos a la vez.

—Es un buen nombre —aceptó Chüd— Además, tengo la edad suficiente para ser el chüd de todos vosotros.

FIN

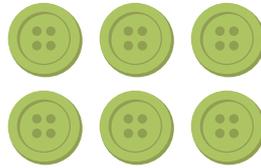
•••



USO LA SUMA PARA MULTIPLICAR

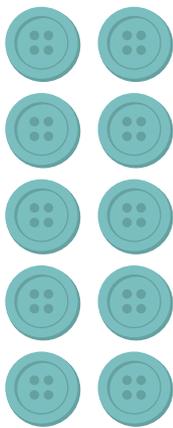


Escribe el enunciado matemático y halla el resultado. Fíjate en el ejemplo.



$$2 \times 3 = 6$$

5.



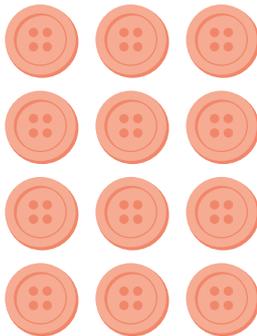
.....

6.



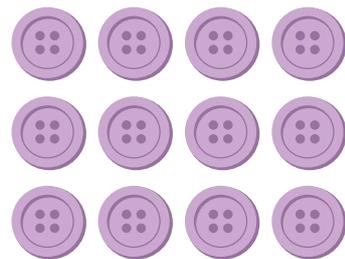
.....

7.



.....

8.



.....

9.

Marcos tiene una cubitera con 12 cubitos de hielo y cuatro vasos. Quiere poner el mismo número de cubitos en cada vaso. ¿Cuántos cubitos pondrá en cada vaso?

.....



U1

15

EMT



ENTIENDO LA MULTIPLICACIÓN

- 1.** Colorea de amarillo las casillas a las que llegas cuando avanzas de dos en dos. Haz un círculo verde en las casillas a las que llegas cuando avanzas de cinco en cinco. Dibuja una X roja en las casillas a las que llegas cuando avanzas de 10 en 10. En todos los casos, la casilla de salida es el 0.



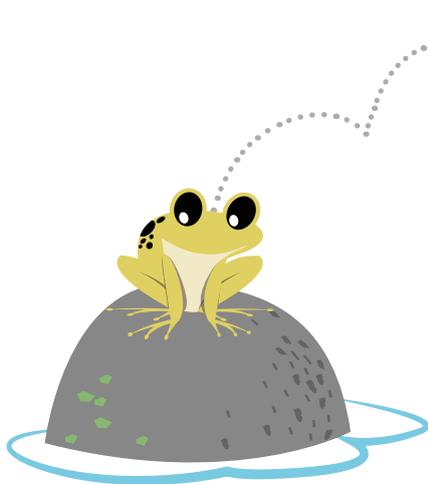
| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 |
| 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |
| 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 |
| 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 |
| 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
| 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 |
| 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 |

EMT

35

U2

- 2.** Colorea de azul las casillas a las que llegas cuando avanzas de ocho en ocho. Rodea con un círculo naranja el número al que llegas cuando avanzas de nueve en nueve. Dibuja una X roja en las casillas a las que llegas cuando avanzas de siete en siete. En todos los casos, la casilla de salida es el 0.



| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 |
| 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |
| 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 |
| 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 |
| 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
| 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 |
| 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 |

ENTIENDO LA MULTIPLICACIÓN



Resuelve.

3. Hay dos objetos en cada portalápices. ¿Cuántos objetos hay?



$$2 + 2 + 2 + 2 + 2$$

$$2 \times 5 = \bigcirc$$

4. Hay cuatro flores en cada maceta. ¿Cuántas flores hay?



$$4 + 4 + 4 + 4 + 4$$

$$4 \times 5 = \bigcirc$$

U2

35

EMAT

5. Cada pack tiene tres yogures. ¿Cuántos yogures hay en total?



$$3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3$$

$$3 \times 6 = \bigcirc$$

6. Cada caja contiene seis naranjas. ¿Cuántas naranjas hay en total?



$$6 + 6 + 6$$

$$6 \times 3 = \bigcirc$$

Dibuja el área



Jugadores

Dos



Material

- Dos cubos numéricos (0-5)
- Una hoja cuadriculada
- Bolígrafo



Objetivo

Dibujar figuras cuya área sea el producto del resultado de los cubos.

Normas

1. Un jugador lanza los dos cubos. Si en alguno sale un cero, vuelve a lanzar.
2. Entre los dos jugadores, calculan el producto de las puntuaciones.
3. Cada jugador dibuja en la hoja cuadriculada una figura cuya área sea igual al resultado de la multiplicación anterior, tomando un cuadrado de la hoja como unidad.
4. El segundo jugador lanza los cubos y repiten la misma dinámica. Deben intentar dibujar figuras distintas en cada jugada.
5. Después de tres lanzamientos de cada jugador, gana el que consiga más figuras distintas.

EMAT

36

U2

Ejemplo:

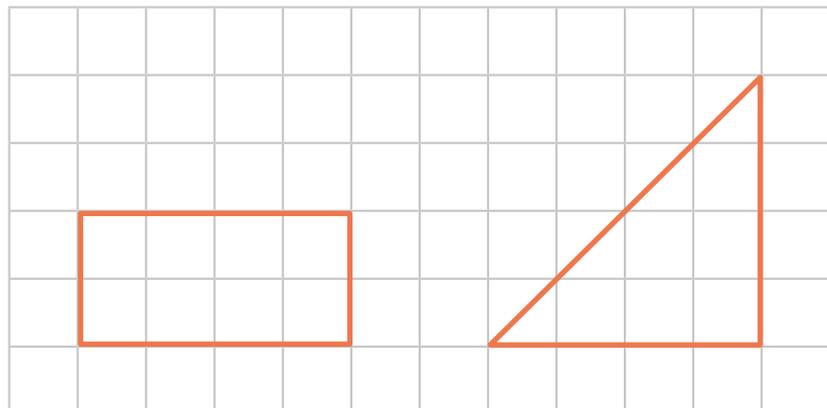
Lanzamiento:



Multiplicación:

$$2 \times 4 = 8$$

Figuras de cada jugador:



CONOZCO EL ÁREA



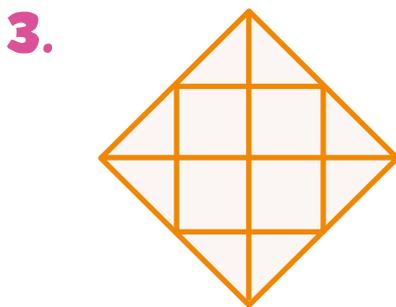
Considerando que  es una unidad de superficie, calcula el área de las figuras:



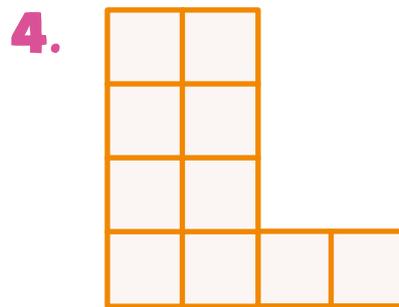
 unidad.



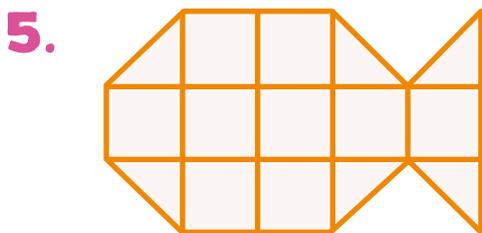
 unidades.



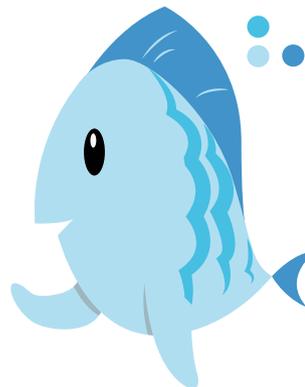
 unidades.



 unidades.



 unidades.



 unidades.



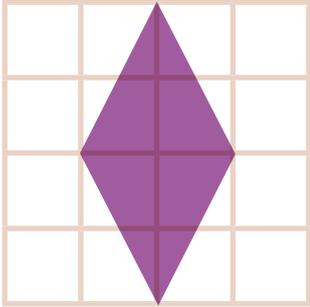
 unidades.



CONOZCO EL ÁREA

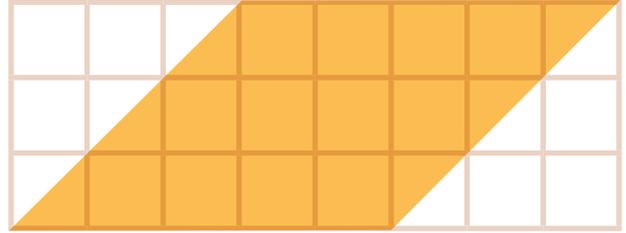
Si cada uno de los cuadrados tiene un área de 1 cm^2 , calcula el área de las siguientes figuras planas.

8.



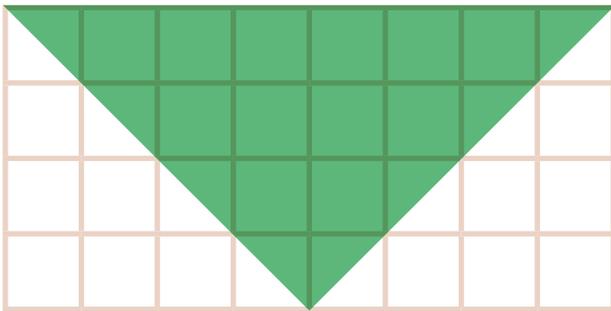
..... cm^2

9.



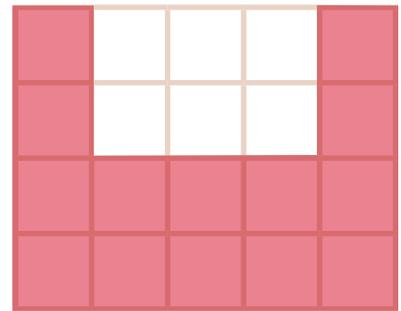
..... cm^2

10.



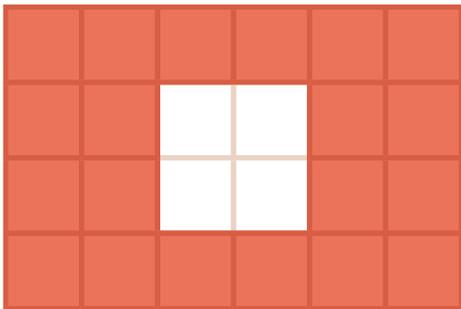
..... cm^2

11.



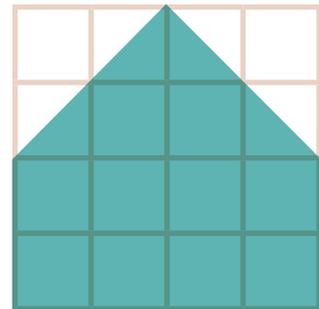
..... cm^2

12.



..... cm^2

13.



..... cm^2

EMT

36

U2

CONOZCO EL ÁREA



Resuelve las siguientes operaciones.

14.
$$\begin{array}{r} 135 \\ + 254 \\ \hline \end{array}$$


15.
$$\begin{array}{r} 835 \\ + 496 \\ \hline \end{array}$$


16.
$$\begin{array}{r} 2574 \\ + 1225 \\ \hline \end{array}$$


17.
$$\begin{array}{r} 6587 \\ + 2864 \\ \hline \end{array}$$


18.
$$\begin{array}{r} 2584 \\ + 985 \\ \hline \end{array}$$


19.
$$\begin{array}{r} 687 \\ - 356 \\ \hline \end{array}$$


20.
$$\begin{array}{r} 613 \\ - 487 \\ \hline \end{array}$$


21.
$$\begin{array}{r} 7869 \\ - 2435 \\ \hline \end{array}$$


22.
$$\begin{array}{r} 8526 \\ - 4698 \\ \hline \end{array}$$


23.
$$\begin{array}{r} 8000 \\ - 1611 \\ \hline \end{array}$$


24.
$$\begin{array}{r} 9625 \\ - 9589 \\ \hline \end{array}$$


25.
$$\begin{array}{r} 1263 \\ + 8737 \\ \hline \end{array}$$


U2

36

EMT



Diario de matemáticas

Describe con tus palabras qué es el área de una figura plana.



PRACTICO LA PROPIEDAD CONMUTATIVA DE LA MULTIPLICACIÓN

Multiplica.

1. $7 \times 5 =$

2. $5 \times 7 =$

3. $4 \times 9 =$

4. $9 \times 4 =$

5. $10 \times 6 =$

6. $6 \times 10 =$

7. $3 \times 8 =$

8. $8 \times 3 =$



42

U2

9.
$$\begin{array}{r} 8 \\ \times 9 \\ \hline \end{array}$$

10.
$$\begin{array}{r} 8 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$

11.
$$\begin{array}{r} 5 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$$

12.
$$\begin{array}{r} 7 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

13.
$$\begin{array}{r} 9 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$$

14.
$$\begin{array}{r} 8 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

15.
$$\begin{array}{r} 6 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$

16.
$$\begin{array}{r} 7 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$$

17.
$$\begin{array}{r} 6 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$$

18.
$$\begin{array}{r} 9 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

19.
$$\begin{array}{r} 8 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

20.
$$\begin{array}{r} 6 \\ \times 9 \\ \hline \end{array}$$

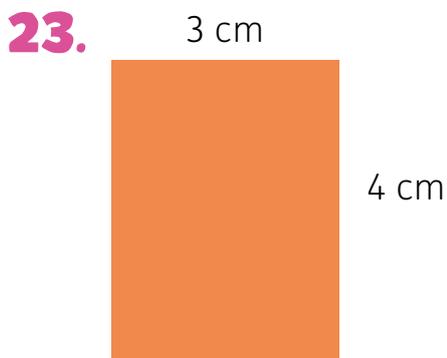
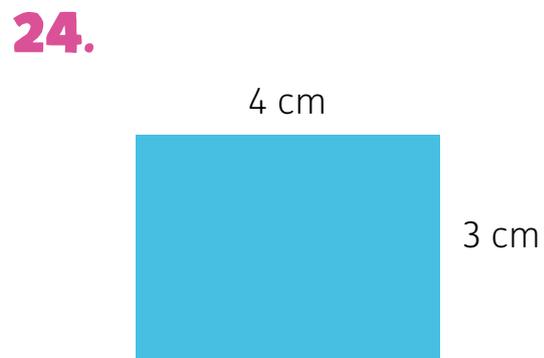
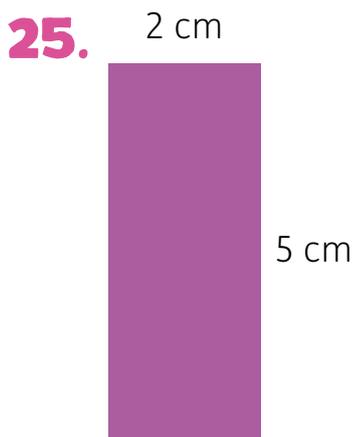
PRACTICO LA PROPIEDAD CONMUTATIVA DE LA MULTIPLICACIÓN



21. Natalia tiene diez monedas de 5 cts.
¿Cuántos céntimos tiene?

22. Pedro tiene cinco monedas de 10 cts.
¿Cuántos céntimos tiene?

¿Cuál es el área?

 cm² cm² cm² cm²

U2

42

EMAT



Matijuegos
Sumas glub-glub 3





CONOZCO LOS ELEMENTOS DE LA CIRCUNFERENCIA Y DEL CÍRCULO



Juego demostración
Soneto redondo

1. Subraya la definición de cada elemento según el color indicado en la leyenda.

Circunferencia



Círculo



Centro



Diámetro



Radio



Soy una curva, cerrada, perfecta;
tengo un punto que marca mi destino.

Por él pasa la línea recta
que une puntos de opuesto camino.

La mitad de esta línea conecta,
con distancia constante y muy buen tino,
cada miembro de esta curva selecta
con el punto que me fija divino.

Soy la más bella figura plana
rodeada por la ya mencionada curva cerrada.

Nos conoces, estoy seguro. ¿Miento?

Más de mil cosas tiene esta efigie.
¡Tranquilo! Deja a un lado el lamento,
que por fin termina este esperpento.

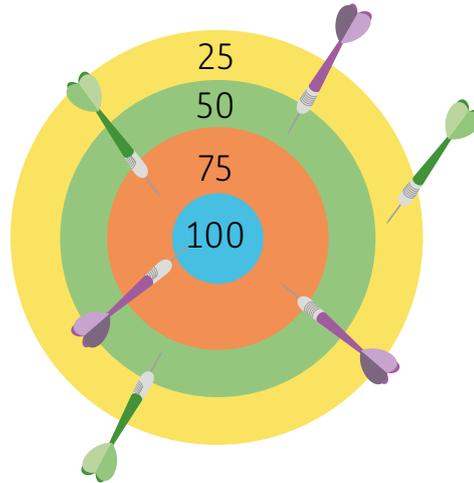
2. Dibuja los elementos que aparecen en el poema del color indicado en la leyenda.



CONOZCO LOS ELEMENTOS DE LA CIRCUNFERENCIA Y DEL CÍRCULO



Observa la diana y responde a las preguntas.



3. ¿Qué elemento tienen en común todas las circunferencias?

.....

4. ¿Cuánto mide el radio del círculo mayor?

.....

5. ¿Cuánto mide el diámetro del círculo menor?

.....

Observa el dibujo y responde a las preguntas.

6. El segmento AB es un

.....

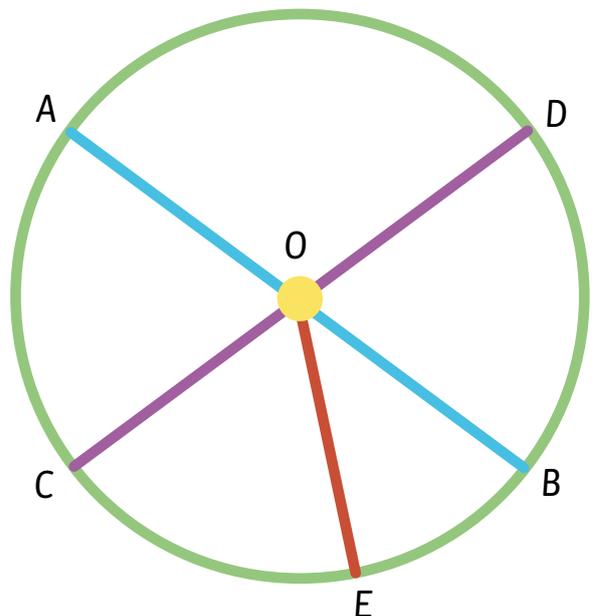
7. El segmento OE es un

.....

8. Los diámetros se cortan en el punto

.....

9. El segmento OC es del segmento CD



U1

22

EMT



Matijuegos
¿En qué medida?

Similitudes y diferencias

Multiplicador

$$6 \times 4 = 24$$

Multiplicando Producto

Divisor

$$24 \div 6 = 4$$

Dividendo Cociente

¿En que se parecen?

.....

.....

SIMILITUDES

Multiplicación

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

División

.....

.....

.....

.....

.....

Terminología

Utilización

.....

.....

.....

.....

.....

DIFERENCIAS

.....

.....

PATRONES

.....

.....

CONCLUSIONES

Adivina el cubo



Jugadores
Tres a cinco



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



Objetivo
Adivinar el número del otro jugador

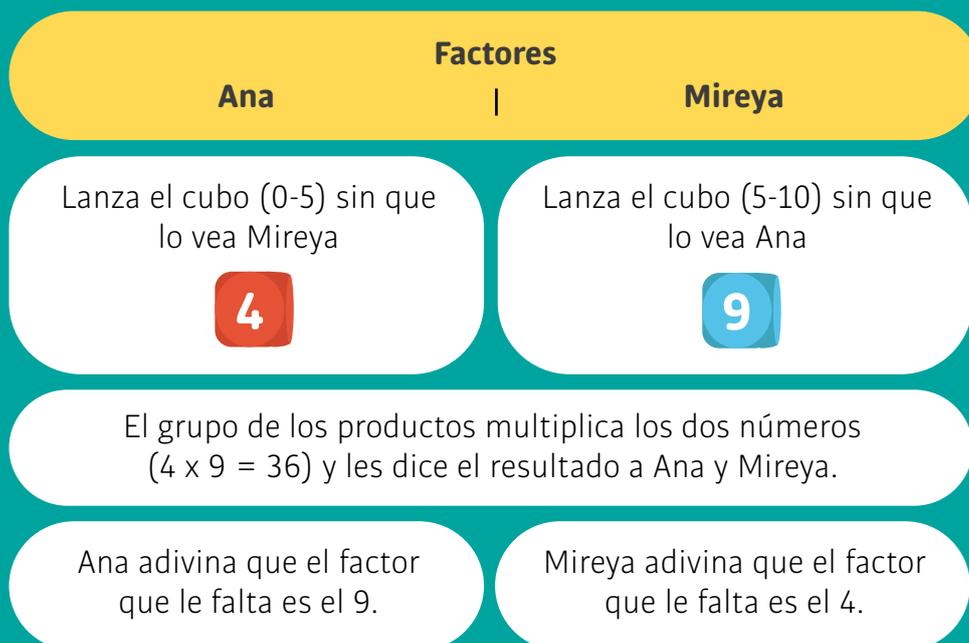
Normas

1. Dos alumnos serán el grupo de los factores y, los demás, el de los productos.
2. Cada componente del grupo de factores escoge un cubo y lo lanza. Muestra a los productos el número que le ha salido sin que el otro factor lo vea.
3. El grupo de los productos multiplica los dos números y dice el resultado al grupo de los factores.
4. Los factores deben adivinar qué número ha salido en el cubo del otro componente del grupo a partir del resultado de la multiplicación.
5. Se turnan para intercambiarse los roles.

U2

57

EMAT





RELACIONO LA MULTIPLICACIÓN Y LA DIVISIÓN

Resuelve.

- 1.** Hay 16 ordenadores y en cada mesa podemos colocar cuatro. ¿Cuántas mesas necesitamos para todos los ordenadores?

.....

- 2.** Tenemos cuatro mesas y en cada una podemos colocar cuatro ordenadores. ¿Cuántos ordenadores podemos colocar en total?

.....



Plantea dos problemas con sus respectivas soluciones que contengan los siguientes datos: ocho pimientos, 16 pimientos y dos cestas.



3.

.....

.....

.....

4.

.....

.....

.....

- 5.** Se ha preparado una clase para 54 estudiantes. Se han puesto seis filas de mesas. ¿Cuántas mesas hay en cada fila?

.....

- 6.** Los camareros de un restaurante comparten sus propinas equitativamente. Anoche recogieron 80 €. ¿Cuánto ganó cada camarero?

.....

RELACIONO LA MULTIPLICACIÓN Y LA DIVISIÓN



Resuelve las operaciones. Fíjate en los signos.

7. $18 \div 2 =$

8. $6 \times 2 =$

9. $5 \times 2 =$

10. $36 \div 9 =$

11. $8 \times 7 =$

12. $8 \times 2 =$

13. $15 \div 5 =$

14. $9 \times 2 =$

15. $9 \times 3 =$

16. $32 \div 4 =$

17. $48 \div 6 =$

18. $6 \div 2 =$

19. $7 \times 7 =$

20. $10 \div 2 =$

21. $9 \times 4 =$

22. $30 \div 6 =$

23. $3 \times 4 =$

24. $12 \div 3 =$

25. $16 \div 4 =$

26. $5 \times 4 =$

27. $20 \div 5 =$

28. $3 \times 5 =$

29. $7 \times 2 =$

30. $56 \div 8 =$

31. $6 \times 5 =$

32. $9 \times 6 =$

33. $10 \times 2 =$

34. $10 \div 5 =$

35. $12 \div 2 =$

36. $8 \div 2 =$

U2

57

EMAT



Diario de matemáticas

Inventa una multiplicación y señala cada una de sus partes.

Al lado, realiza la inversa de la multiplicación escribiendo la división.

De nuevo, señala cada parte.



JUEGO CON EL TIEMPO

A Carolina le encanta la música. Los martes canta en una coral, los viernes va a clases de guitarra y cada 14 días (contando a partir del día 1 del mes), se encuentra con su grupo de música.

1. Rodea sobre el calendario y con los colores indicados, los días que Carolina va a coral, los días que tiene clase de guitarra y los días que se encuentra con su grupo de música.



Coral



Guitarra



Grupo de música

EMT

62

U2

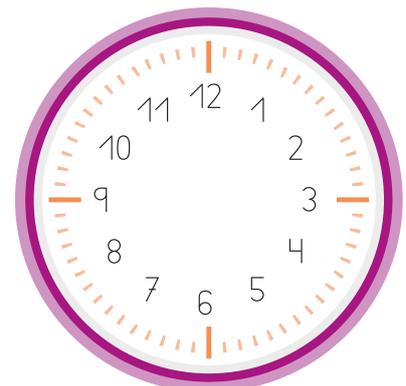
2. ¿Qué días del mes de abril quedará con su grupo?

3. Este mes, ¿tiene más días de coral o de guitarra?

4. ¿Cuántos días dedicará este mes Carolina a la música?

5. ¿Cuántos días de diferencia hay, este mes, entre los que va a la coral y los que tiene clase de guitarra?

6. La clase de guitarra empieza a las 18:30 h y dura 45 min. ¿A qué hora termina la clase?



JUEGO CON EL TIEMPO



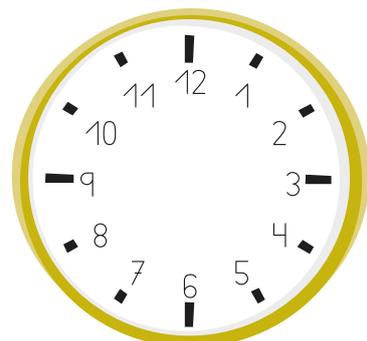
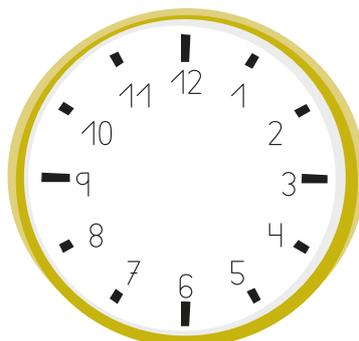
Marta y Rubén quieren ir a pasar un fin de semana a Sevilla. Viven en Madrid y pueden desplazarse en diferentes medios de transporte.

7. Completa los espacios en blanco.

| AVE | | | Avión | | |
|---------|---------|------------|---------|---------|-----------|
| Salida | Llegada | Trayecto | Salida | Llegada | Trayecto |
| 14:00 h | 16:35 h | 2 h 35 min | 14:00 h | | 1 h 5 min |
| 16:00 h | | 2 h 30 min | 16:30 h | 17:35 h | 1 h 5 min |
| 20:35 h | 23:15 h | | 17:00 h | | |

| Autobús | | |
|---------|---------|------------|
| Salida | Llegada | Trayecto |
| 15:00 h | | 6 h 25 min |
| 16:00 h | 23:00 h | |

- 8.** De todos los transportes que pueden coger, ¿cuál es el más lento?
.....
- 9.** Si cogen el autobús y quieren llegar antes de las 10 de la noche, ¿a qué hora deben cogerlo?
.....
- 10.** ¿Cuántos minutos dura el trayecto en avión?
.....
- 11.** Si quieren salir antes de las 15 h y llegar antes de las 16 h, ¿qué transporte deben coger?
.....
- 12.** ¿Cuántos minutos dura el primer trayecto en AVE?
.....
- 13.** ¿Cuáles son las horas de salida y de llegada del segundo autobús?



Rúbrica de resolución de problemas

| | Principiante | Iniciado | Avanzado | Experto |
|--|---|---|---|--|
| Interpreto el problema | Leo el enunciado, pero necesito ayuda para comprenderlo. | Comprendo el enunciado, pero necesito ayuda para identificar los datos. | Comprendo el enunciado e identifico los datos, pero no sé cómo relacionarlos. | Interpreto el problema y puedo imaginar la respuesta esperada. |
| Selecciono las estrategias y/o operaciones para resolver el problema | Identifico los datos, pero necesito ayuda para saber qué hacer con ellos. | Elijo una estrategia, pero necesito ayuda para desarrollarla. | Elijo una estrategia y sé cómo desarrollarla. | Elijo una estrategia, sé desarrollarla y puedo valorar si respondería al problema. |
| Aplico las estrategias y/o operaciones para resolver el problema | Elijo una estrategia, pero necesito ayuda para seguir sus pasos. | Sigo los pasos de la estrategia que he elegido. | Sigo los pasos de la estrategia y reviso que utilizo los datos correctos. | Sigo los pasos con los datos correctos y reviso que no me deje ninguno, y que utilizo los datos correctos. |
| Expreso la solución del problema | Necesito ayuda para interpretar el resultado. | Doy la solución sin escribir las unidades. | Doy la solución con las unidades correspondientes. | Doy la solución con las unidades correspondientes y compruebo si la respuesta es lógica. |

Tecnología al servicio del aprendizaje

CiberEMAT es la aplicación para la práctica semanal de EMAT de manera autónoma y personalizada. CiberEMAT permite un aprendizaje adaptativo, con actividades que se ajustan al progreso del alumno.



Con feedback inmediato para facilitar la autonomía.



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 organiza 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.

