CEIP Profesor Tierno Galván VÍCAR

Junta de Andalucía
Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional

PLAN DE CENTRO

ANEXO 17

ITINERARIO DE MATEMÁTICAS

Aprobado por los órganos colegiados competentes el 13/11/2023

ÍNDICE ITINERÁRIO MATEMÁTICAS

1. Justificación.
2. Objetivos generales.
3. Mínimos por niveles.
4. Normas de uso de la libreta.
5. Metodologías por etapas.
    - Numeración.
    - Sumas
    - Restas
    - Multiplicaciones
    - Divisiones
    - Planteamiento de problemas
6. Evaluación.
7. Itinerario de problemas por ciclos para primaria

1. JUSTIFICACIÓN.

La enseñanza de las Matemáticas hace ver a los alumnos y alumnas que esta materia no es algo ajeno a nosotros, sino que nos rodea y es la vida misma. Este tipo de enseñanza debe iniciarse desde la propia realidad y situaciones problemáticas del aula y de la vida, para que de esta forma, los niños de ahora y adultos de mañana, descubran la necesidad y utilidad de las Matemáticas en la vida diaria.

Para ello es necesario preparar un programa que atienda a todas las fases del proceso de adquisición, reforzando las habilidades iniciales con ejercicios preparatorios y teniendo en cuenta el momento madurativo del alumno. La idea principal de este documento es contribuir a un tránsito efectivo entre ciclos.

La normativa en la que nos basamos:

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, establece como prioridad para el alumnado el desarrollo de las habilidades lógico-matemáticas. En Educación Infantil, como inicio a las mismas. En Educación Primaria, se dispone que el alumnado desarrolle las competencias Matemáticas básicas y se inicie en la resolución de problemas que requieran la realización de operaciones elementales de cálculo ,conocimientos geométricos y estimaciones, así como de aplicarlos a las situaciones de su vida cotidiana.

La Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, concede especial relevancia a la Competencia en razonamiento matemático, entendida como la habilidad para utilizar números y operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión del razonamiento matemático para producir e interpretar informaciones y para resolver problemas relacionados con la vida diaria y el mundo laboral.

En los Decretos 100/2023 y 101/2023 de 9 de mayo, por los que se establece la ordenación y el currículo de las etapas de Educación Infantil y Educación Primaria en la

Comunidad Autónoma de Andalucía, el razonamiento matemático está presente, con especial atención a la iniciación temprana en habilidades numéricas básicas, la manipulación de objetos y la comprobación de fenómenos.

Así cómo las **instrucciones del 18 de Junio** sobre las medidas para el fomento del razonamiento matemático a través del planteamiento y la resolución de problemas.

2. OBJETIVOS.

Este documento pretende facilitar al profesorado la enseñanza en el Área de las matemáticas a la vez que fomentar una actitud positiva respecto a la misma por parte del alumno, percibiendo su utilidad en la vida cotidiana. Para ello, se hace necesario recoger cuáles son los contenidos trabajados en cada ciclo, la metodología, cómo se evalúan los mismos, así como las pautas y normas de utilización de cuadernos/libretas.

Los objetivos que se pretenden fomentar con este itinerario son los siguientes:

1. Promover el desarrollo de las competencias matemáticas de nuestro alumnado.
2. Ajustar el proceso de enseñanza-aprendizaje a los cambios producidos en la sociedad, fundamentalmente, a través del uso de metodologías activas y cooperativas, de instrumentos de evaluación diversificados y de la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
3. Mejorar la percepción del alumno hacia el aprendizaje de las matemáticas, aumentando su interés y motivación.
4. Atender a las necesidades individuales del alumnado, adaptando la actividad docente a los diversos estilos de aprendizaje, permitiendo la detección temprana de las dificultades asociadas al área/materia de matemáticas y la eficacia en la intervención.
5. Fomentar la reflexión conjunta de los diversos agentes del centro sobre la importancia de la competencia matemática.
6. Evaluar todos los ámbitos del proceso seguido, conducentes al correcto desarrollo de la competencia matemática en el entorno educativo, para el establecimiento de propuestas de mejora.
7. Explorar, formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de tipo matemático en situaciones basadas en la vida cotidiana, de forma guiada, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para contrastar su validez, adquirir e integrar nuevo conocimiento.

3. MÍNIMOS POR NIVELES.

INFANTIL

INFANTIL. 3 AÑOS

- Percepción de atributos y cualidades de objetos y materias.
- Cuantificadores: muchos/pocos, ponemos uno más, todos/algunos…
- Experimentación y comparación de distintos objetos en función de sus propiedades: grande/pequeño.

- Los números, del 1 al 4: asociación de cantidad y grafía, y discriminación visual.
- Subitización (reconocer el cardinal de un número sin necesidad de contar) primeros números iniciación.
- Conteo de uno en uno
- Identificación y discriminación de formas planas.

- Identificación de la lógica de una serie de dos elementos.
- Identificación de la lógica en series de tres elementos.

INFANTIL 4 AÑOS

- Utilización del conteo como estrategia de estimación y uso de los números cardinales referidos a cantidades manejables. Números del 1 al 6.
- Correspondencia grafía/cantidad y cantidad/grafía del 1 al 6
- Subitización (reconocer el cardinal de un número sin necesidad de contar) primeros números hasta 6.
- Cuantificadores; muchos/pocos ponemos uno más, tantos como…
- Identificación y discriminación de formas planas: círculo, cuadrado, triángulo y rectángulo.
- Comparación de distintos objetos en función de sus propiedades: igual/diferente, largo/corto, lleno/vacío, rápido/lento, primero/último.
- Aproximación a la cuantificación de colecciones: muchos/pocos.
- Situación de los objetos en el espacio: delante/detrás, a un lado/a otro lado, dentro/fuera.

INFANTIL 5 AÑOS

- Percepción de atributos y cualidades de objetos y materias.
- Utilización del conteo como estrategia de estimación y uso de los números cardinales referidos a cantidades manejables (Mínimo hasta el número 10).
- Correspondencia grafía/cantidad y cantidad/grafía hasta el 10

- Subitización (reconocer el cardinal de un número sin necesidad de contar) repasando y partiendo del curso anterior.
- Interés por la clasificación de elementos y por explorar sus cualidades.
- Comparación de distintos objetos en función de sus propiedades: igual/diferente, largo/corto, lleno/vacío, ligero/pesado, todos/ninguno, rápido/lento, primero/último.
- Aproximación a la cuantificación de colecciones.
- Situación de los objetos en el espacio: delante/detrás, a un lado/a otro lado, delante/detrás.
- Observación y toma de conciencia de la funcionalidad de los números en la vida cotidiana.
- Identificación y discriminación de formas planas (círculo, cuadrado, triángulo y rectángulo) y tridimensionales (esfera, cilindro y cubo).

.

PRIMARIA

PRIMERO DE PRIMARIA

Numeración:

- ➢ Cuenta, lee, escribe y relaciona números y cantidad hasta el 100.
- ➢ Escribe series de números crecientes y decrecientes.
- ➢ Compara y ordena números de 2 cifras utilizando signos mayor y menor e igual.
- ➢ Conoce el valor de la unidad y decena.
- ➢ Compongo y descompongo números de 2 cifras.
- ➢ Escribe el número anterior y posterior.
- ➢ Aproxima a las decenas.
- ➢ Reconoce números ordinales hasta el 10º.
- ➢ Diferencia números pares e impares hasta el 10.

Cálculo y operaciones:

- Suma números hasta con 2 cifras de hasta 3 sumandos, sin y con llevadas, en vertical y horizontal.
- Entiende y aplica la propiedad conmutativa de la suma.
- Domina la mecánica de la resta sin llevar.
- Resta números de hasta 2 cifras sin llevadas, en horizontal y vertical.
- Introducción a la multiplicación: doble.
- Introducción a la división: entero y mitad.

Geometría y medidas:

- Conoce las unidades principales de tiempo y de dinero.
- Conoce las unidades de medida más usuales de longitud, capacidad y peso.
- Hace estimaciones de medida de longitud y tiempo en relación con situaciones de la vida cotidiana.
- Reconoce el calendario: los días de la semana y los meses del año.

- Identifica distintas líneas y formas y sus posiciones en el plano y en el espacio.
- Identificación y discriminación de formas planas (círculo, cuadrado, triángulo y rectángulo).
- Comparación de distintos objetos en función de sus propiedades: grande/mediano/pequeño, largo/corto, todos/alguno/ninguno, ancho/estrecho.
- Aproximación a la cuantificación de colecciones: muchos/pocos.
- Situación de los objetos en el espacio: encima/debajo, dentro/fuera, cerca/lejos, interior/exterior/frontera, delante/detrás, izquierda/derecha.

Problemas:

- Razona los problemas de manera oral y expresa su solución.
- Razona el enunciado de problemas escritos y aplica la operación correcta.
- Identifica en la vida cotidiana y en su entorno próximo problemas que hacen referencia a situaciones aritméticas aditivo-sustractivas.
- Aplica las cuatro fases del método a la resolución de problemas: lectura comprensiva, identifica los datos y la pregunta, elige y realiza la operación u operaciones y responde a la pregunta de forma completa.
- Resuelve problemas sencillos de todas las tipologías: aritméticos, geométricos, de razonamiento lógico, de recuento sistemático, de razonamiento inductivo y de azar y probabilidad.

SEGUNDO DE PRIMARIA

Numeración:

- Cuenta, lee, escribe y relaciona números y cantidad hasta el 1.000.
- Escribe series de números crecientes y decrecientes.
- Compara y ordena números de 3 cifras utilizando signos mayor, menor e igual.
- Conoce el valor de la unidad, decena y centena.
- Compone y descompone números de 3 cifras.
- Escribe el número anterior y posterior.
- Aproxima a las decenas y centenas.
- Reconoce números ordinales hasta el 20º.
- Diferencia números pares e impares.

Cálculo y operaciones:

- Domina la mecánica de la suma sin llevar y llevando números hasta con 3 cifras de hasta 3 sumandos, en vertical y horizontal.
- Entiende y aplica la propiedad conmutativa y asociativa de la suma.
- Domina la mecánica de la resta sin llevar y llevando.
- Realiza la prueba de la resta.
- Comprende el concepto de la multiplicación y su utilidad.
- Conoce las tablas de multiplicar.
- Inicia la mecánica de la multiplicación sin llevar y llevando números hasta de 3 cifras por 1 cifra, en horizontal y vertical.
- Entiende y aplica la propiedad conmutativa de la multiplicación.
- Doble y triple.
- Comprende el concepto del reparto y su utilidad.
- Inicia la mecánica de la división.
- Mitad, cuarto y tercio.

Geometría y medidas:

- Lee reloj de agujas y digital.
- Conoce las unidades principales de tiempo: horas, minutos y segundos.
- Conoce las unidades principales de dinero: monedas y billetes.
- Conoce las unidades de medida más usuales de longitud: cm, m Km.
- Conoce las unidades de medida más usuales de capacidad: l, medio l, cuarto de l.
- Conoce las unidades de medida más usuales de peso: g, Kg, medio Kg, cuarto Kg.
- Hace estimaciones de medida de longitud y tiempo en relación con situaciones de la vida cotidiana.
- Reconoce el calendario: los meses del año.
- Identifica distintas líneas y formas y sus posiciones en el plano y en el espacio.
- Identificación y discriminación de formas planas (cuadriláteros, tipos de triángulos, círculo y circunferencia) y tridimensionales (prisma, cubo, pirámide y cuerpos redondos: esfera, cilindro y cono).
- Reconoce el tangram.
- Identifica características de las figuras: ángulos, lados, vértices, perímetros

- Comparación de distintos objetos en función de sus propiedades: igual/diferente, ligero/pesado.
- Aproximación a la cuantificación de colecciones: muchos/pocos.
- Situación de los objetos en el espacio: a un lado/a otro lado, interior/exterior/frontera, izquierda/derecha.
- Realiza movimientos en cuadrícula.
- Introduce datos en una tabla.
- Puede rellenar gráficos de barras.
- Probabilidad: seguro, posible, imposible.

Problemas:

- Razona los problemas de manera oral y expresa su solución.
- Razona el enunciado de problemas escritos y aplica la operación correcta.
- Identifica en la vida cotidiana y en su entorno próximo problemas que hacen referencia a situaciones aritméticas aditivo-sustractivas.
- Aplica las cuatro fases del método a la resolución de problemas: lectura comprensiva, identifica los datos y la pregunta, elige y realiza la operación u operaciones y responde a la pregunta de forma completa.
- Resuelve problemas sencillos de todas las tipologías: aritméticos, geométricos, de razonamiento lógico, de recuento sistemático, de razonamiento inductivo y de azar y probabilidad.
- Aprende a trabajar por parejas en la resolución de problemas.

TERCERO DE PRIMARIA:

Numeración:

- Cuenta, lee y escribe números hasta el 99.999
- Hace series crecientes y decrecientes
- Ordena números utilizando signos mayor y menor e igual
- Transforma unidades de un orden en unidades de otro orden superior e inferior.
- Lee y escribe los números romanos.
- Conoce el valor de la unidad, decena y centena
- Descompone números.

Cálculo y operaciones:

- Conoce las tablas de multiplicar
- Multiplica por una o más cifras.
- Divide por una cifra.
- Realiza cálculos mentales con estas operaciones
- Aplica las propiedades de las operaciones.

Geometría y medidas:

- Reconoce los distintos elementos que se pueden trazar en un plano.
- Reconoce y describe formas y cuerpos geométricos y sus elementos
- Elabora e interpreta gráficas y planos.

- Reconoce las distintas medidas de tiempo, longitud, capacidad y masa.
- Transforma unas unidades de medida en otras
- Sabe manejar las unidades monetarias y de tiempo.

Problemas:

- Sabe razonar los problemas de manera oral y expresar su solución.
- Sabe razonar el enunciado de problemas escritos y aplicar la operación correcta.
- Aplica los conocimientos adquiridos para resolver problemas sencillos de dos o más operaciones.

CUARTO DE PRIMARIA:

Numeración:

- Cuenta, lee y escribe hasta el 999.999
- Hace series crecientes y decrecientes.
- Ordena números utilizando signos mayor, menor e igual.
- Transforma unidades de un orden en unidades de otro orden superior e inferior.
- Lee y escribe los números romanos.

Cálculo y operaciones:

- Conoce las tablas de multiplicar.
- Multiplica por una o más cifras.
- Suma, resta y multiplica números decimales.
- Realiza cálculos mentales con estas operaciones.
- Aplica las propiedades de las operaciones.

Geometría y medidas:

- Reconoce y describe formas y cuerpos geométricos y sus elementos.
- Elabora e interpreta gráficas y planos.
- Reconoce las distintas medidas de tiempo, longitud, capacidad y masa.
- Transformar unas unidades de medida en otras.
- Sabe manejar las unidades monetarias.

Problemas:

- Sabe razonar los problemas de manera oral y expresar su solución
- Sabe razonar el enunciado de problemas escritos y aplicar la operación correcta.
- Aplica los conocimientos adquiridos para resolver problemas sencillos de dos o más operaciones.

QUINTO DE PRIMARIA

Numeración:

- Números naturales.
- Sumar, restar, multiplicar y dividir números naturales.
- Redondear números naturales.
- Jerarquía de operaciones.
- Potencias: cuadrados y cubos.
- Potencias de base 10.
- Números romanos.
- Múltiplos y divisores.
- Criterios de divisibilidad.
- Hallar todos los divisores de un número.
- Máximo común divisor y mínimo común múltiplo.
- Fracciones.
- Fracciones equivalentes.
- Fracción de una cantidad.
- Fracción como división.
- Sumar y restar fracciones.
- Multiplicar un número por una fracción.
- Porcentajes.
- Porcentaje de una cantidad.
- Números decimales.
- Comparar números decimales.
- Redondear números decimales.
- Decimales y dinero.
- Sumar, restar y multiplicar con números decimales.
- Divisiones con cociente decimal.
- Divisiones entre números decimales.
- Multiplicar y dividir por la unidad seguida de ceros.

Medidas:

- Unidades de medida de longitud, de capacidad, de masa y de superficie.
- Pasar de una unidad de medida a otra.
- Forma compleja e incompleja.
- Pasar de forma compleja a incompleja y viceversa.
- Medidas de tiempo: horas, minutos y segundos.
- Sumar y restar medidas de tiempo.
- Medidas de ángulos.
- Cambio de unidades de ángulos.
- Sumar y restar ángulos.

Geometría:

- Rectas, semirrectas y segmentos.

- Clasificación de ángulos.
- Bisectriz de un ángulo.
- Mediatriz de un segmento.
- Posición en el plano.
- Simetrías, traslaciones y giros.
- Polígonos.
- Triángulos.
- Cuadriláteros.
- La circunferencia y el círculo.
- Áreas de triángulos y cuadriláteros.
- Áreas de figuras planas.
- Longitud de la circunferencia.
- Área del círculo.
- Poliedros.
- Prismas.
- Pirámides.
- Cuerpos redondos.

Estadística y probabilidad.

- Tablas y diagramas.
- Gráficos de sectores.
- Moda y media.
- Sucesos seguros, posibles e imposibles.
- Cálculo de probabilidad.

Problemas:

- Razonar el enunciado de un problema de manera oral, aplicar las operaciones necesarias y expresar su solución.
- Aplicar los conocimientos adquiridos para resolver problemas relacionados con los contenidos trabajados.

SEXTO DE PRIMARIA

Los contenidos de este curso son los mismos que en quinto a los que hay que añadir los siguientes:

Números:

- Propiedades de los números naturales.
- Descomponer en factores primos.
- Raíz cuadrada simple.
- Multiplicar y dividir fracciones.
- Reducción a la unidad.
- Regla de tres.
- Números enteros.
- Comparar números enteros.
- Sumar y restar números enteros.
- Comparar distintos tipos de números.

Medidas:

- Escalas.
- Relacionar capacidad y volumen.

Estadística:

- Encuestas.
- Datos y frecuencia.
- Rango.

4. NORMAS Y USOS DE LA LIBRETA

INFANTIL

En el 1er nivel del 2º ciclo (3 años) se empieza siempre con pauta libre (en blanco), para posteriormente y dependiendo de la madurez de los alumnos/as utilizar dos líneas en alguna actividad de grafía.

En el 2º nivel del ciclo (4 años) también se utiliza la pauta libre y con mayor frecuencia las dos líneas.

En el 3er nivel (5 años) se utiliza menos la pauta libre y de manera general las dos líneas.

PRIMARIA

PRIMER CICLO

OBJETIVOS:

- Inculcar en los alumnos orden y limpieza.
- Favorecer el aprendizaje con una buena presentación.
- Conseguir que en el cuaderno busquen información y repasen lo aprendido.
- Lograr que el cuaderno sea instrumento de evaluación y auto- evaluación.
- Favorecer la relación familia–escuela por el buen trabajo del alumno.
- Explicación de las pautas al alumno y a la familia al principio de curso.
- Recordatorio a diario de las pautas a seguir.

INTERVENCIÓN DEL PROFESOR EN EL CUADERNO DEL ALUMNADO:

- Escritura en la pizarra y libreta según el modelo de pautas dado.
- Corrección en presencia del alumno siempre que sea posible.
- Inserción en el cuaderno de notas orientativas, motivadoras, recordatorias…
- Se pegarán las normas al principio de la libreta.
- La presentación de las libretas se tendrá en cuenta en los criterios de evaluación.

CONTROL DE LOS CUADERNO:

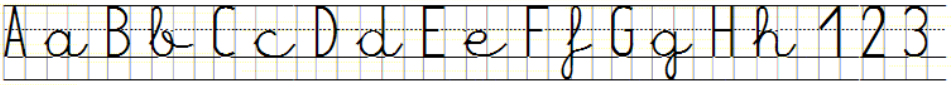
Aspectos a analizar:

- Presentación: cumple las pautas.
- Limpieza del cuaderno.
- Caligrafía legible y clara.
- Ortografía.
- Corrección (2º Primaria).

CONTRATO DE NORMAS DE USO DE NUESTRAS LIBRETAS EN 1º PRIMARIA:
(Libretas tamaño cuartilla)

Trabajaré y estudiaré con más facilidad si mis trabajos están ordenados, limpios y bien presentados. Para ello, me comprometo a cumplir las siguientes normas:

1. Debo escribir con lápiz.
2. Antes de comenzar, afilaré mi lápiz y prepararé la goma.
3. No apretaré mucho el lápiz al escribir.
4. Dejaré una vía libre al principio y al final de cada página.
5. No debo escribir fuera del margen, para que no me pille el tren y no me caiga de la vía. Normas:
   - Margen izquierdo (al principio): dejaré 1 cuadrito y derecho (al final): dejaré 2 cuadritos.
6. Dejaré 2 cuadritos entre cada palabra (eso es un dedito).
7. Debo escribir limpio y claro Y SIGUIENDO LA VÍA. Mis letras "tocarán el cielo (1 cuadrito arriba) o el suelo de la vía (1 cuadrito abajo)". Las letras que suben, llegarán hasta el cielo, y las que bajan, llegarán hasta el suelo. Los números y las letras mayúsculas suben hasta el cielo:



8. Cada nuevo día escribiré la fecha, ahora mismo la fecha corta, y después, cuando ya pueda escribir más rápido, escribiré la fecha larga:
   26-10-20___ (ahora).
   Lunes, 26 de octubre de 20___ (después).
9. Entre una actividad y otra dejaré 1 vía en blanco.
10. Debo copiar <u>sin faltas de ortografía</u>.

Yo, _____,
me comprometo a cumplir estas normas.

Firma:

_____

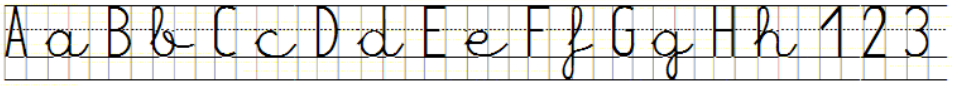
<u>CONTRATO DE NORMAS DE USO DE NUESTRAS LIBRETAS EN 2º PRIMARIA:</u>
(Libretas tamaño folio o tamaño cuartilla)

Trabajaré y estudiaré con más facilidad si mis trabajos están ordenados, limpios y bien presentados. Para ello, me comprometo a cumplir las siguientes normas:

1. Debo escribir con lápiz, aunque ya puedo usar boli borrable azul y rojo.
2. Antes de comenzar, prepararé mis bolis, afilaré mi lápiz y prepararé la goma.
3. No apretaré mucho al escribir.
4. Dejaré una vía libre al principio y al final de cada página.
5. No debo escribir fuera del margen, para que no me pille el tren y no me caiga de la vía. Normas:

- Margen izquierdo (al principio): dejaré 1 cuadrito y derecho (al final): dejaré 2 cuadritos.

6. Debo escribir limpio y claro Y SIGUIENDO LA VÍA. Mis letras "tocarán el cielo (1 cuadrito arriba) o el suelo de la vía (1 cuadrito abajo)". Las letras que suben, llegarán hasta el cielo, y las que bajan, llegarán hasta el suelo. Los números y las letras mayúsculas suben hasta el cielo:



7. Cuando escribo un título, lo haré al principio o en el centro de la vía, con mayúscula o lo subrayo con mi color favorito:
   TÍTULO
8. Cada día pondré la fecha larga en otra vía:
   Vícar, lunes 13 de septiembre de 2021.
9. Entre una actividad y otra dejaré 1 vía en blanco.
10. Debo copiar sin faltas de ortografía.

Yo, _____,
me comprometo a cumplir estas normas.

Firma:

_____

SEGUNDO CICLO DE PRIMARIA

OBJETIVOS:

- Habituar al alumnado al orden y la limpieza.
- Buscar una forma de presentación de trabajos que favorezca los aprendizajes
- Lograr que el cuaderno sea un espacio de síntesis y reflexión.
- Conseguir que el cuaderno sea un lugar para buscar información y repasar lo aprendido.
- Lograr que el cuaderno sea un valioso instrumento de evaluación y auto- evaluación.
- Favorecer la relación familia–escuela a través del producto del trabajo del alumno.
- Explicación de las pautas al alumno y a la familia al principio de curso.
- Recordatorio a diario de las pautas a seguir con ejemplos en la pizarra.

INTERVENCIÓN DEL PROFESOR EN EL CUADERNO DEL ALUMNADO:

- Escritura en la pizarra y libreta según el modelo de pautas dado.
- Corrección en presencia del alumno cuando sea posible.
- Inserción de notas en el cuaderno orientativas, estimulantes,...
- Se colocarán carteles con las normas a utilizar en la clase.
- La presentación de los cuadernos según las normas propuestas se tendrán en cuenta en los criterios de evaluación trimestral.

CONTROL DE LOS CUADERNO:

Aspectos a analizar:

- Presentación: cumple las pautas.
- Limpieza del cuaderno.
- Caligrafía legible y clara.
- Ortografía.
- Corrección de contenidos.

PRESENTACIÓN DE LOS CUADERNOS: NORMAS GENERALES

- Cuidamos especialmente la dirección de las letras y números.
- Colocamos el cuaderno y cuerpo de forma correcta.
- Enlazamos las letras.
- Las palabras se escriben separadas unas de otras.
- Colocamos las mayúsculas y tildes donde corresponda.
- Cuidamos los márgenes y la limpieza.
- Separamos unos ejercicios de otros con un cuadro vacío o una línea.
- Cuando hagamos ejercicios en la libreta el enunciado (lo que se copia del libro) se escribe con bolígrafo azul y la respuesta se escribe con lápiz.
- El número del ejercicio se escribe con bolígrafo rojo y todos los números ocuparan dos cuadros.
- Cada vez que se inicie un tema se hará una portada en la primera página. Dejando esta en blanco por detrás.

• Cada vez que se comienzan los ejercicios se pone la fecha del día. En el encabezado si es una página nueva o justo después de los del día anterior dejando un margen de dos o tres líneas.

• Hacemos la letra del tamaño de los cuadros o del tamaño de las dos rayas.

• Limpieza, orden, sin tachones, no usar típex. Los errores se marcarán entre paréntesis.

• Se copian los problemas y deben aparecer los datos, operaciones y solución.

TERCER CICLO DE PRIMARIA

OBJETIVOS:

- Habituar al alumnado al orden y la limpieza.
- Buscar una forma de presentación de trabajos que favorezca los aprendizajes.
- Lograr que el cuaderno sea un espacio de síntesis y reflexión.
- Conseguir que el cuaderno sea un lugar para buscar información y repasar lo aprendido.
- Lograr que el cuaderno sea un valioso instrumento de evaluación y auto- evaluación.
- Favorecer la relación familia–escuela a través del producto del trabajo del alumno.
- Recordatorio a diario de las pautas a seguir con ejemplos en la pizarra.

INTERVENCIÓN DEL PROFESOR EN EL CUADERNO DEL ALUMNADO:

- Escritura en la pizarra y libreta según el modelo de pautas dado.
- Corrección en presencia del alumno cuando sea posible.
- Explicación de las pautas al alumnado y a la familia al principio de curso.
- Inserción de notas en el cuaderno orientativas, estimulantes,...
- La presentación de los cuadernos según las normas propuestas se tendrán en cuenta en los criterios de calificación.

CONTROL DE LOS CUADERNO:

Aspectos a analizar:

- Presentación: cumple las pautas.
- Limpieza del cuaderno.
- Caligrafía legible y clara.
- Ortografía.
- Corrección de contenidos.

PRESENTACIÓN DE LOS CUADERNOS: NORMAS GENERALES.

- Cuidamos especialmente la dirección de las letras y números.
- Colocamos el cuaderno y cuerpo de forma correcta.
- Las palabras se escriben separadas unas de otras.
- Colocamos las mayúsculas y tildes donde corresponda.
- Cuidamos los márgenes y la limpieza.
- Cuando hagamos ejercicios en la libreta el enunciado (lo que se copia del libro) se escribe con bolígrafo azul y la respuesta se escribe con lápiz.
- Escribiremos la página de los ejercicios que estamos haciendo con bolígrafo negro y el número del ejercicio con bolígrafo rojo.
- Cada vez que se comienzan los ejercicios se pone la fecha del día, con bolígrafo rojo, en el encabezado, si es una página nueva, o justo después de los del día anterior.
- Limpieza, orden y sin tachones. Para ello se recomienda copiar con bolígrafo borrable y resolver los ejercicios con lápiz.
- En los problemas debe aparecer los datos, operaciones y solución.

5. METODOLOGÍA

INFANTIL

Desde muy pequeños, entramos en contacto con el mundo de los números y las matemáticas. Por ello, debemos desarrollar una actitud positiva y motivadora hacia estos contenidos construyendo las bases necesarias para el posterior desarrollo de conceptos matemáticos más complejos. En este sentido, debemos partir de una estimulación temprana de las matemáticas desde la etapa de Educación Infantil. Por ello, resulta imprescindible trabajar en esta etapa las capacidades vinculadas al desarrollo lógico-matemático, pues son las que permitirán al niño/a conocer la realidad y los objetos que la componen, establecer relaciones entre ellos, descubrir sus características, organizarlos, compararlos, agruparlos, y de este modo, ir ampliando su concepción del mundo y de sí mismo.

Hay algunos principios que consideramos fundamentales cuando nos planteamos los aprendizajes específicamente matemáticos con nuestros alumnos. Intentaremos que nuestra práctica docente se rija por ellos:

1. *Manipulación y verbalización.* El niño aprende a través de sus manos y de la experiencia directa. El primer paso ha de ser siempre la manipulación (con materiales, en pizarra etc…). Además debemos acompañar todos los aprendizajes con la expresión oral y en ningún caso ceñirnos exclusivamente a un método de fichas.
2. *Autonomía.* Favorecida en el trabajo de rincones, proyectos y talleres. Tienen que ser ellos los que hagan los trabajos.
3. *El nivel de las propuestas debe plantearles retos*. El error es necesario.
4. *El grupo.* Trabajar con distintos agrupamientos, asamblea, grupos cooperativos, parejas, individualmente.
5. *Capacidades que favorecen el desarrollo matemático:* La observación, la imaginación y la intuición. Educar los ojos (de ahí la importancia del trabajo de Arte).

6. *Patrones matemáticos.* Los patrones son las estructuras matemáticas que se repiten y una vez que las descubres y entiendes puedes generalizar y utilizarlo para distintas situaciones. Por ejemplo, un patrón es cuando los niños descubren que a todo número que se le sume cero da el mismo número. O que los vecinos en una recta numérica siempre son el número menos 1 y el número más 1.

7. *Las grafías.* El símbolo es sólo el punto de llegada. Aprender matemáticas no es aprender a leer ni escribir un lenguaje matemático. El objetivo principal es saber lo que hay detrás del número.

8. *El número 10.* El 10 es nuestro número base. Evitamos el fraccionamiento de los números por niveles o trimestres. Trabajamos con los números del 0 al 10 desde el principio adaptando la propuesta al nivel madurativo del niño/a.

9. *Otros puntos:* Adquisición del vocabulario matemático y utilizar todas las situaciones funcionales del aula. Problemas con situaciones cercanas a los niños…

•NUMERACIÓN

En Educación Infantil, antes de pasar a la representación gráfica de los números seguimos unos pasos previos que faciliten la grafía de los mismos, y lo que es más importante, que les sepan asociar una cantidad concreta a cada uno de ellos:

- CUANTIFICADORES: muchos, pocos, algunos, ninguno, nada..
- CONTEO: cuántos niños/as han venido a clase, cuántos días faltan para el cumpleaños de un compañero, conteo de distintos objetos en la asamblea…
- Series de dos/tres elementos.
- Comparación de cantidades: dónde hay más-menos objetos.
- Equivalencia de colecciones:
- Emparejamiento. Dado varios conjuntos con distinto número de objetos, unir/emparejar los que tienen la misma cantidad.
- Creación. Dado un conjunto con un determinado número de elementos, crear uno con la misma cantidad.
- Discriminación visual de los números.
- Cadena numérica en sentido ascendente y descendente (hasta el 10).
- Ordenar la cadena numérica hasta el 10.
- Número anterior y posterior.
- Asociación cantidad-grafía-
- Grafía de los números hasta el 10.

• SUMAS

- Añadimos 1 elemento: dado un conjunto de objetos (3 coches) añadimos 1 más y contamos para ver el resultado.
- Tantos como: cuántos platos tengo que coger para tener el mismo número que mi compañero.
- Reequilibrio por adicción. Dadas dos cantidades distintas de objetos, cuántas tengo que añadir en una de ellas para que ambos conjuntos tengan la misma cantidad.
- Concepto de suma a través de situaciones cotidianas en el aula: en asamblea al pasar lista, contamos niñas que han venido a clase, niños que han asistido, ¿Cuántos han venido en total a clase?

• RESTAS

- Quitamos 1 elemento: si tenemos un número determinado de objetos (tapones) y quitamos 1 ¿cuántos nos quedan?
- Tantos como: cuántas monedas tengo que quitar a mi compañero para que los dos tengamos la misma cantidad.
- Reequilibrio por sustracción. Dadas dos cantidades distintas de objetos, cuántos tengo que quitar en uno de ellos para que ambos conjuntos tengan la misma cantidad.
- Concepto de resta a través de situaciones cotidianas en el aula: en asamblea al pasar lista, si somos 9 niños y niñas en clase y se han quedado 3 en casa, ¿cuántos niños y niñas han venido a clase hoy?

• MULTIPLICACIONES

- Concepto el doble.
- Reparto regular en dos/tres partes. Repartimos 2 o 3 objetos entre varios niños/niñas, los juntamos y contamos la cantidad que resulta.

• DIVISIONES

- Reparto regular en dos/tres partes: reparte 6 bolas en 2-3 platos.
- Reparto irregular en dos/tres partes: reparte 7 bolar en 2-3 platos, ver lo que les sobra (resto).
- Concepto de mitad.

• CÁLCULO MENTAL

- Resolvemos situaciones cotidianas que favorecen el cálculo mental: si tenemos 2 naranjas y cogemos 3 más del rincón del juego simbólico, cuántas naranjas tengo.
- Partimos de situaciones más manipulativas-visuales y poco a poco retirar este apoyo.

• PLANTEAMIENTOS DE PROBLEMAS

- Iniciación en la resolución de problemas en situaciones reales de clase de manera manipulativa y visual: X tiene un coche si Y le da tres más, ¿cuántos coches tiene ahora?.

• ESTRATEGIAS

- Los métodos para enseñar matemáticas deben adaptarse al desarrollo evolutivo del niño para así facilitar el interés y la comprensión de esta área. Lo anterior implica una progresión entre lo concreto, pictórico y abstracto.
  Por ejemplo, antes de que un pequeño pueda comprender y aplicar la siguiente operación: 2+1= 3, deberá pasar por una fase en la que físicamente pueda manipular una colección de objetos correspondientes al problema y luego tener la habilidad de representarlo a través de ilustraciones.

- Algunas estrategias que utilizaremos serán:

❖ *Utilizar material concreto*

Un método efectivo y divertido para que los niños aprendan a resolver operaciones matemáticas, consiste en utilizar objetos concretos como palitos de helado, pajitas de colores… o cualquier material que despierte el interés de los niños o que tengamos a la mano y sirva de oportunidad para introducir o ampliar conceptos matemáticos.

❖ *Enseñar a través de dibujos, imágenes, pegatinas*

Otra estrategia para enseñar matemáticas ajustadas a la etapa pictórica es por medio de ilustraciones y pegatinas. Con esto se busca que el niño resuelva operaciones matemáticas mientras dibuja o representa el problema matemático, esta es una actividad que favorece tanto las habilidades matemáticas como las destrezas de motricidad fina.

❖ *Aplicar las matemáticas en el entorno cotidiano*

Aprenden mejor con experiencias prácticas, por lo que es ideal enseñar las matemáticas en sus entornos de aprendizaje. El hogar y el aula están llenos de objetos cotidianos a través de los cuales los niños tienen la oportunidad de comprender conceptos y resolver operaciones básicas como contar, sumar y restar con; vasos, lápices, mesas, gomas, tizas,…, estos se prestan también para introducir o afianzar conceptos geométricos como cilindros, cubos y conos.

❖ *Integrar las matemáticas con la literatura y otras áreas del aprendizaje*

Los libros infantiles se utilizan para enseñar matemáticas, creando situaciones dentro de la narrativa de un cuento, que requiera del uso de las mismas, por ejemplo: “Juan tenía 5 caramelos pero su perrito se comió algunos de ellos y ahora solo le quedan 3. ¿Cuántos caramelos se comió el perro de Juan?.
Además hay cuentos específicos y muy motivadores para el aprendizaje de las matemáticas como: "la pequeña oruga glotona", "Andando por el camino", "Vaya apetito tiene el zorrito", "1, 2, 3 ¡Vamos a contar cacas!”, “Los diez fantasmas”...
Recurrimos también a las canciones para trabajar distintos conceptos matemáticos: formas, números, cuantificadores, tamaños, conceptos espaciales…cómo pueden ser: la gallina turuleca, un elefante se balanceaba, yo tenía diez perritos…

❖ *Videojuegos educativos*

Contamos con juegos interactivos de matemáticas con los cuales los pequeños de 3 a 6 años podrán aprender y reforzar conceptos matemáticos mientras se divierten: pompas de jabón, árbol ABC…

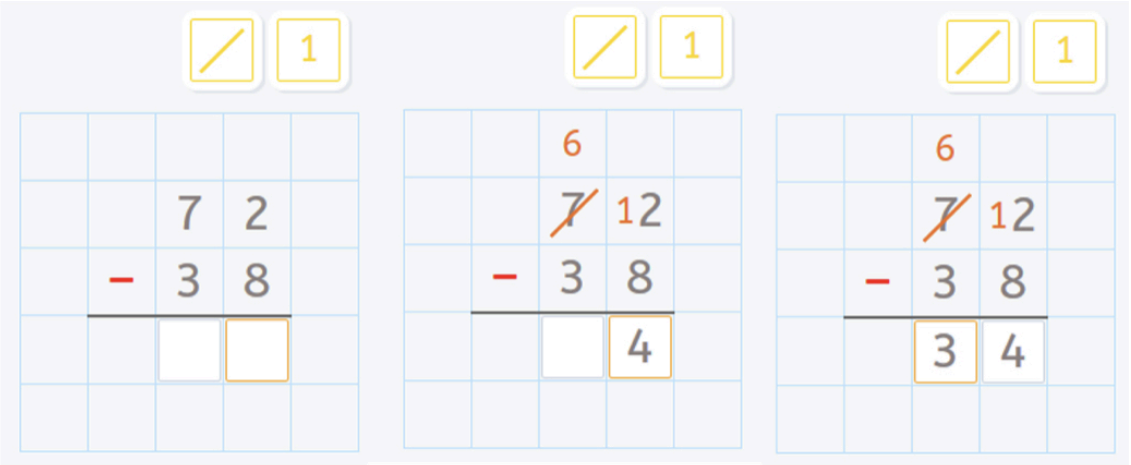
PRIMARIA

PRIMER CICLO

- NUMERACIÓN: ver infantil:
  - El orden de unidades se escribe por colores: Unidades azul (U), Decenas rojo (D) y Centenas verde (C).

- SUMAS:
  - Número mayor en la cabeza, y menor con las manos.
  - Llevadas encima del vecino.

- RESTAS:
  - Restas sin llevadas: método del ascensor (desde el pequeño hasta el mayor).
  - Restas con llevadas: por agrupamiento. Consiste en tomar por ejemplo, una decena del minuendo y descomponerla en 10 unidades, con el fin de tener unidades suficientes para restar (desde-hasta) las unidades del sustraendo.



- MULTIPLICACIONES: método clásico. Enseñar los trucos de las tablas.
  - Concepto: el doble y triple.

- DIVISIONES: método clásico repartiendo con bolitas.
  - Reparto regular en varias partes.
  - Reparto irregular en varias partes: reparte objetos en varios montones y ven lo que les sobra (resto).
  - Concepto mitad, cuarto y tercio.

- PLANTEAMIENTOS DE PROBLEMAS:

a) Para realizar cualquier tipo de problema se seguirá la siguiente secuencia: planteamiento oral, manipulación, actividades de representación gráfica y, por último, trabajo simbólico y algorítmico.
b) Leer adecuadamente los enunciados con buen ritmo y entonación, aclarando conceptos, usando sinónimos, fragmentando el enunciado, diferenciando las preguntas, sustituyéndolas por otras si fuera necesario y qué operaciones son necesarias realizar. Para ello se usará una plantilla adaptada a este ciclo.
c) Conviene trabajar textos matemáticos de distinta naturaleza (tablas de datos, gráficas, tickets de compras, recetas de cocina, mapas…) que faciliten el tratamiento transversal de otras áreas, y la lectura diaria planificada.
d) Los problemas deben partir de situaciones significativas para el alumnado.
e) Se dará importancia a la comprensión, por encima de todo.
f) Se trabajará el cálculo mental de forma rutinaria.
g) Se diseñarán rincones matemáticos en las aulas para conseguir mayor motivación.
h) Las actividades complementarias pueden ayudar al alumnado a ver la conexión real que las matemáticas tienen para la utilidad de la vida cotidiana.

i) La resolución de problemas tendrá la siguiente estructura: datos, operación/es y solución/es. Los datos los subrayarán de azul y la pregunta en rojo. En la extracción de los datos se pedirá que se haga un croquis/dibujo si es posible, para mejorar la visualización del problema.

SEGUNDO CICLO

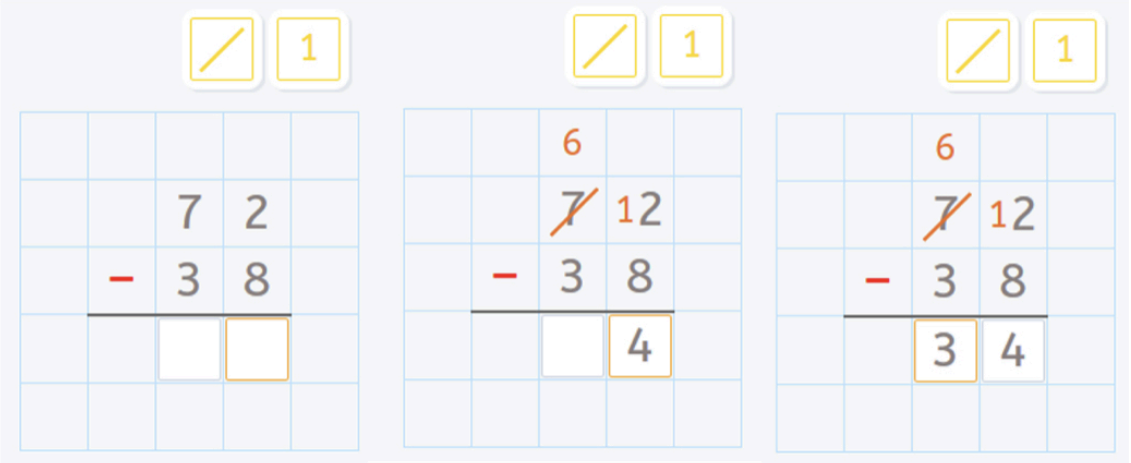
La metodología se estructura en tres niveles de abstracción, avanzando desde lo concreto hacia lo abstracto.
Primer nivel: Se utilizan situaciones de la vida cotidiana, materiales manipulativos y juegos para introducir conceptos matemáticos de manera concreta y visual.
Segundo nivel: Se incorporan recursos literarios y tecnológicos como applets y robótica educativa para facilitar la esquematización y generalización progresiva de los conceptos.
Tercer nivel: Se emplean recursos gráficos y notaciones convencionales para formalizar el conocimiento matemático.
Para llevar a cabo lo anterior usaremos las siguientes estrategias:
Aprendizaje basado en problemas: Se presentan situaciones problemáticas contextualizadas para fomentar el razonamiento y la aplicación de conocimientos.
Trabajo colaborativo: Se promueve el aprendizaje en parejas o pequeño grupo mediante actividades grupales y discusiones matemáticas.
Uso de materiales manipulativos: Se emplean objetos concretos para visualizar conceptos abstractos.
Integración de tecnología: Se utilizan recursos digitales como applets y software educativo para explorar conceptos matemáticos de forma interactiva.
Esta metodología busca desarrollar la competencia matemática de manera integral, fomentando no sólo la adquisición de conocimientos, sino también el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad de aplicar las matemáticas en contextos diversos. Al seguir

este enfoque progresivo y variado, se pretende que este alumnado construya una base sólida de comprensión matemática.

- NUMERACIÓN: ver infantil y primer ciclo.
  - Se utiliza el punto para las Unidades de Millar. Se escribe por colores Unidades (U azul), Decenas (D Rojo), Centenas (C verde), Unidades de Millar (UM en azul), Decenas de Millar (DM C en Rojo) y Centenas de Millar (DM verde)
  - La coma de los decimales se escribe abajo.

- SUMAS:
  - Número mayor en la cabeza, y menor con las manos.
  - Llevadas encima del vecin@.

- RESTAS:
  - Restas sin llevada: método del ascensor (desde el pequeño hasta el mayor).
  - Resta con llevada: por agrupamiento. Consiste en tomar por ejemplo, una decena del minuendo y descomponerla en 10 unidades, con el fin de tener unidades suficientes para restar (desde-hasta) las unidades del sustraendo.



- MULTIPLICACIONES: método clásico, en caso de no saberse las tablas, deben escribir las tablas de multiplicar al margen de cada ejercicio. Enseñar los trucos de las tablas.

- DIVISIONES: método clásico haciendo la resta mental, desde … hasta). Se le pone sombrerito, y se tapa con la mano para buscar el número cuando las divisiones sean de más de una cifra en el divisor. Cada vez que se baja un número se debe marcar encima del número con una raya el que se baja. Se hace la prueba de la división. D = d X c + r.

- PLANTEAMIENTOS DE PROBLEMAS:

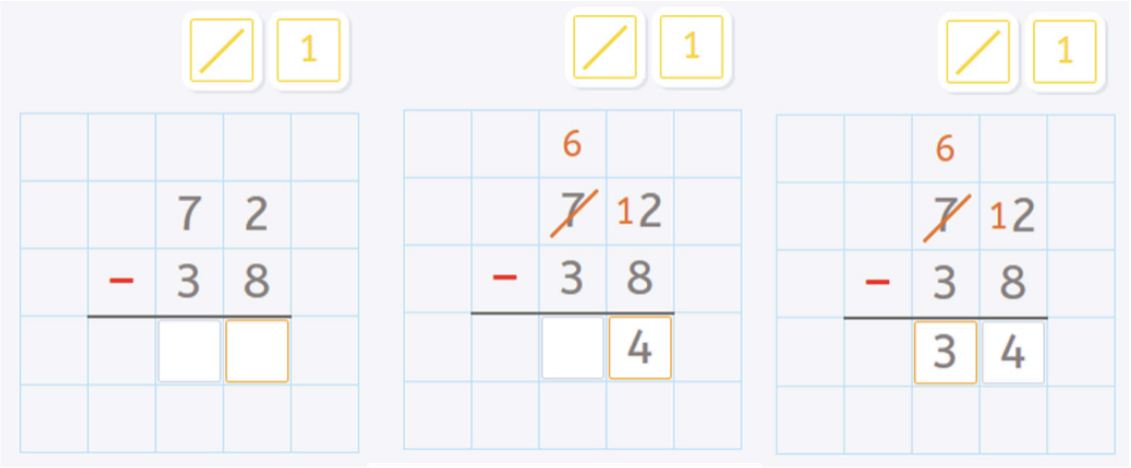
- Secuenciación del problema:: planteamiento oral, manipulación, actividades de representación gráfica, trabajo simbólico y algorítmico.
- Lectura correcta del enunciado. En una segunda lectura se destacan o extraen datos y se subraya la pregunta. Seguidamente se establece el esquema de resolución que consta de tres partes: datos, operaciones y solución. Y comprobar que la solución es coherente.
- Conviene trabajar textos matemáticos de distinta naturaleza (tablas de datos, gráficas, tickets de compras, recetas de cocina, mapas…) que faciliten el tratamiento transversal de otras áreas, y la lectura diaria planificada.
- Los problemas deben partir de situaciones significativas para el alumnado.
- Se trabajará el cálculo mental de forma rutinaria.

TERCER CICLO

El tercer ciclo realizará una metodología continuista a las utilizadas ya por los ciclos anteriores:

- NUMERACIÓN:
  - Para la unidad de millar y millón se utiliza el punto. Coma de los decimales se escribe abajo.
- SUMAS:
  - Número mayor en la cabeza, y menor con las manos.
  - Llevadas encima del vecino.

- RESTAS:
  - Restas sin llevada: método del ascensor (desde el pequeño hasta el mayor).
  - Resta con llevada: por agrupamiento. Consiste en tomar por ejemplo, una decena del minuendo y descomponerla en 10 unidades, con el fin de tener unidades suficientes para restar (desde-hasta) las unidades del sustraendo.



- MULTIPLICACIONES: método clásico, en caso de no saberse las tablas, deben escribir las tablas de multiplicar al margen de cada ejercicio. Enseñar los trucos de las tablas.

- DIVISIONES: método clásico haciendo la resta mental (desde … hasta). Al empezar a dividir, al número seleccionado se le pone sombrerito. Se tapa con la mano para buscar el número cuando las divisiones sean de más de una cifra en el divisor. Cada vez que se baja un número se debe marcar encima del número con una raya el que se baja. Se hace la prueba de la división. D = d x c + r.

- PLANTEAMIENTOS DE PROBLEMAS: lectura comprensiva del enunciado del problema buscando el significado de aquellas palabras que no se comprendan. La resolución del problema debe tener la siguiente estructura: datos, operación/es y solución/es. En la extracción de los datos se pedirá que utilicen sus propias palabras, con el fin de comprobar que realmente se ha entendido el enunciado del problema, y que se haga un croquis/dibujo si es posible para mejor visualización del problema .

6. EVALUACIÓN

INFANTIL

En infantil el razonamiento matemático se evalúa dentro del área de descubrimiento y exploración del entorno (DEE), aunque se trabaja de forma globalizada desde todas las áreas.

Una de las principales herramientas de evaluación es la observación. Observación y análisis que se ve acrecentado, en nuestro caso, por la utilización de los dispositivos móviles como fuente de realización de fotos, vídeos y audios para la posterior documentación de las diferentes propuestas.

Realizamos registros de algunas actividades en papel, que posteriormente utilizamos como documento de evaluación en la adquisición de los diferentes contenidos por parte de nuestros alumnos.

Utilizamos rúbricas y listas de cotejo en cada trimestre para la valoración de los diferentes procesos, teniendo presentes, además de los contenidos matemáticos, las distintas competencias que tratamos de desarrollar en nuestros alumnos.

Pero no solo evaluamos a nuestros alumnos sino también el proceso de nuestra planificación valorando si la propuesta es la adecuada, cómo se ha desarrollado, si ha cumplido las expectativas para la que fue diseñada, posibles mejoras…

PRIMARIA

La evaluación está basada en los criterios de evaluación utilizando rúbricas para la valoración de los diferentes procesos para que el alumno alcance diferentes competencias.

También se valorará las intervenciones de los alumnos en cada momento siempre de forma positiva.

Criterios de evaluación	Sobresaliente 9 - 10	Notable 7 - 8	Suficiente 5 - 6	Insuficiente 0 - 4
Comprensión del problema	Demuestra una comprensión completa del problema y puede identificar todos los datos y la operación matemática necesaria para resolverlo.	Demuestra una buena comprensión del problema y puede identificar la mayoría de los datos relevantes y la operación matemática necesaria para resolverlo.	Demuestra una comprensión parcial del problema y puede identificar algunos de los datos relevantes y la operación matemática necesaria para resolverlo.	Tiene dificultades para comprender el problema y no puede identificar los datos relevantes ni la operación matemática necesaria para resolverlo.
Estrategias de resolución	Utiliza estrategias de resolución avanzadas, incluyendo el desglose del problema en pasos más pequeños y usa fórmulas matemáticas adecuadas.	Utiliza estrategias de resolución efectivas, incluyendo el desglose del problema en pasos más pequeños y usa fórmulas matemáticas adecuadas en la mayoría de los casos.	Utiliza estrategias de resolución básicas, pero puede haber algunas inconsistencias en el manejo de los pasos o en la elección de la fórmula adecuada.	Tiene dificultades para utilizar estrategias de resolución efectivas y a menudo comete errores en los pasos o en la elección de la fórmula adecuada
Precisión en el	Realiza todos los	Realiza la mayoría de	Realiza algunos	Tiene dificultades

cálculo	cálculos con precisión, sin cometer errores significativos.	los cálculos con precisión, cometiendo errores menores.	cálculos con precisión, pero puede haber errores significativos en otros.	para realizar los cálculos con precisión y comete errores significativos con frecuencia.
Presentación de la solución	Presenta la solución de manera clara y organizada, usando lenguaje matemático adecuado y resaltando los resultados importantes.	Presenta la solución de manera ordenada y utiliza lenguaje matemático adecuado en la mayoría de los casos.	Presenta la solución de manera parcialmente ordenada y utiliza lenguaje matemático adecuado en algunos casos.	Presenta la solución de manera desorganizada y no utiliza lenguaje matemático adecuado.

Criterios de evaluación	**9 - 10**	**7 - 8**	**5 - 6**	**0 - 4**
Comprensión del problema				
Es capaz de explicar oralmente y de forma clara el problema que ha leído				
Localiza los datos y los señala				
Localiza la pregunta y la señala				
Estrategias de resolución				
Selecciona y aplica la estrategias más apropiadas				
Precisión en el cálculo				
Realiza las operaciones correctamente				
Emplea estrategias de cálculo mental				
Presentación de la solución				
Expresa la solución dando una respuesta completa a la pregunta				

7. ITINERARIO DE PROBLEMAS EN LA ETAPA PRIMARIA

7.1. objetivos del itinerario de problemas

La resolución de problemas matemáticos implica que los alumnos consigan un proceso mental que les permita elegir el camino más adecuado para poder llegar a las distintas soluciones.

La solución de problemas es el núcleo de un currículo que fomenta el desarrollo de la capacidad matemática y constituye una de las grandes dificultades para el alumnado. La solución de problemas requiere que los alumnos investiguen preguntas, generando y aplicando estrategias para trabajarlos y resolverlos.A esto se añade que se necesita un buen uso del lenguaje expresivo y comprensivo: discutir, escribir, leer y escuchar.

Por ello, el alumnado necesita que las matemáticas tengan sentido para interiorizarlas. Por ese motivo necesitan experiencias, que seamos capaces de colocarlos en situaciones de su vida

cotidiana, que les facilitemos los razonamientos lógicos con materiales manipulativos, que les ayudemos a encontrar las estrategias adecuadas, etc. para que puedan desarrollar un buen razonamiento lógico-matemático.

Objetivos del itinerario de problemas:

1. Permitir la reflexión acerca de los conceptos matemáticos y de las propiedades. Esta reflexión es la base para construir las propias ideas matemáticas.
2. Recrear distintas situaciones que en un libro de texto se presentan de manera estática y limitada lo que produce no pocos errores y lagunas en los alumnos.
3. Fomentar el interés por la materia y colaborar a desterrar la típica imagen de asignatura inerte y aburrida.
4. Ayudar tanto a introducir un tema como a comprender procesos o a descubrir propiedades.
5. Reforzar automatismos útiles y necesarios para avanzar en las matemáticas.
6. Posibilitar el trabajo individual, adaptándose a las necesidades de cada alumno, y el trabajo en equipo ya que dan lugar al debate, al contraste de ideas y al trabajo colectivo.
7. Ser de utilidad para trabajar capacidades y habilidades que son necesarias para la resolución de problemas.
8. Reforzar la autoestima a la vez que genera autonomía en el aprendizaje.

TIPOLOGÍA DE PROBLEMAS EN LA ETAPA DE EDUCACIÓN PRIMARIA

1. Problemas aritméticos
2. Problemas geométricos
3. Problemas de razonamiento lógico
4. Problemas de recuento sistemático
5. Problemas de razonamiento inductivo
6. Problemas de azar y probabilidad

1. Problemas aritméticos

Son aquellos que, en su enunciado, presentan datos en forma de cantidades y establecen

entre ellos relaciones de tipo cuantitativo, cuyas preguntas hacen referencia a la determinación de una o varias cantidades o a sus relaciones, y que necesitan la realización de

operaciones aritméticas para su resolución.

EJEMPLO 1. El día 1 de Abril conté el dinero que tenía en la hucha y eran 17 euros (Ci). Hoy es el último día del mes y tengo 28 euros (Cf). ¿Cuánto dinero he ahorrado durante este mes?

EJEMPLO 2. *En clase hay 18 alumnos. Después de repartir una bolsa grande de caramelos entre todos los alumnos, a cada uno le han correspondido 8 caramelos. ¿Cuántos caramelos tenía la bolsa?*

EJEMPLO 3. *Una señora lleva en la cartera 300 €. Entra a una tienda de*

ropa y compra 3 pantalones que le cuestan 72 € cada uno y 2 camisetas a 15 € la unidad.

¿Cuánto dinero valen los tres pantalones?

¿Cuánto paga por las camisetas?

¿Cuánto dinero gasta la señora en la tienda?

¿Cuánto dinero le quedará en la cartera al salir?

2. Problemas geométricos

Con ellos se trabajan diversos contenidos y conceptos de ámbito geométrico, diferentes formas y elementos, figuras bidimensionales y tridimensionales, orientación y visión espacial, los giros… El componente aritmético pasa a un segundo plano y cobra importancia todo lo relacionado con aspectos geométricos. Estos problemas se inician en Educación Primaria pero luego su tratamiento continúa en Secundaria. Es importante que los alumnos adquieran una buena base para que vayan ampliando sus conocimientos en cursos posteriores.

EJEMPLO 1. Juntando las piezas 1 y 2 se han hecho varias construcciones.

Encuentra las dos piezas en cada construcción y luego píntalas.

3. Problemas de razonamiento lógico

Son problemas que permiten desarrollar destrezas para afrontar situaciones con un componente lógico

EJEMPLO1.

Acaba este cuadrado numérico para que sea mágico, es decir, tienes que conseguir que cada fila, cada columna y las dos diagonales sumen lo mismo

7	A	B
C	D	E
14	8	10

EJEMPLO 2.

Enigmas

Aunque no tienen por qué ser propiamente matemáticos, mantienen la mente despierta, estimulan la imaginación y desarrollan la facultad de la inteligencia. Constituyen un ejercicio mental y desarrollan estrategias que resultan útiles en muchas ocasiones. Son actividades en las que es fundamental la expresión verbal del proceso seguido para su resolución, ya que no sólo es importante dar la respuesta sino también hacer partícipes al resto de compañeros de cómo se ha llegado hasta ella.

Ejemplo:

Un grupo de tres personas adultas se desplaza por la selva.

Al cabo de cierto tiempo encuentran un río que deben cruzar,

pero no pueden atravesarlo nadando. Al otro lado ven a

dos niños con una pequeña canoa que se ofrecen a ayudarles.

La canoa es tan pequeña que en cada viaje solamente

caben los dos niños o una persona adulta. ¿Serías capaz de

ayudarles a resolver este problema?

EJEMPLO 3.

Análisis de proposiciones

Son actividades que desarrollan la capacidad para articular argumentaciones y dar explicaciones.

Exigen utilizar el lenguaje con precisión.

Un grupo de tres personas adultas se desplaza por la selva.

Al cabo de cierto tiempo encuentran un río que deben cruzar,

pero no pueden atravesarlo nadando. Al otro lado ven a

dos niños con una pequeña canoa que se ofrecen a ayudarles.

La canoa es tan pequeña que en cada viaje solamente

caben los dos niños o una persona adulta. ¿Serías capaz de

ayudarles a resolver este problema?

4. Problemas de recuento sistemático

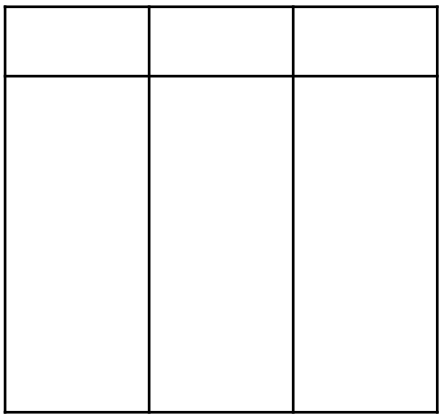
Son problemas que tienen varias soluciones y es preciso encontrarlas todas. Pueden ser de ámbito numérico o geométrico. Conviene ser sistemático en la búsqueda de posibles soluciones para llegar al final con la certeza de haberlas hallado todas.

EJEMPLO 1.

Halla todas las formas posibles de tener 50 céntimos, de manera que intervengan como máximo 5 monedas.

EJEMPLO 2.

¿Cuántos rectángulos puedes ver en este dibujo?





5. Problemas de razonamiento inductivo

Consisten en enunciar propiedades numéricas o geométricas a partir del descubrimiento de regularidades. Intervienen dos variables y es necesario expresar la dependencia entre ellas.

EJEMPLO 1.

En las siguientes series, calcula el valor del término que ocupa el lugar 50:

1 , 3 , 5 , 7, 9 , ……....

6 , 9 , 12 , 15 , ……....

1 , 4 , 9 , 16 , 25 , ……

6. Problemas de azar y probabilidad

Son situaciones planteadas en muchos casos a través de juegos o de situaciones en las que siguiendo una metodología de tipo manipulativa y participativa por parte de los alumnos, estos pueden descubrir la viabilidad o no de algunas opciones presentadas, así como la mayor o menor posibilidad de ganar en el juego. A partir de este tipo de experiencias se pueden hacer predicciones con cierta "base científica" o pensar en posibles apuestas a realizar ante determinadas situaciones.

EJEMPLO 1.

En una bolsa de tela hay bolas de diferentes colores. En total son 10 bolas. Se han hecho 1500 extracciones anotando cada vez el color de la bola y devolviéndola después a la bolsa. El resultado es el siguiente:

Color de bola Nº de veces que ha salido

Rojo 510

Verde 275

Blanco 185

Amarillo 530

…… ……

¿De qué colores crees que son las bolas de la bolsa?

¿Cuántas bolas te parece que habrá de cada color?

¿Pudiera ocurrir que alguna de las bolas de la bolsa fuera azul?

Si haces el experimento 10 veces, ¿cuántas veces crees que saldrá

la bola verde? Haz la experiencia.

7.1. PLANTILLA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PRIMER CICLO

TALLER DE PROBLEMAS

1

LEE DESPACIO EL PROBLEMA Y SEÑALA

- ☐ La pregunta de ROJO
- ◯ Los datos de AZUL

2

ESCRIBE LOS DATOS

3

ESCRIBE LA PREGUNTA

4

RODEA LA O LAS OPERACIONES

5

OPERACIÓN

	C	D	U



6

SOLUCIÓN:

TALLER DE PROBLEMAS

1

LEE DESPACIO EL PROBLEMA Y SEÑALA

- ☐ La pregunta de ROJO
- ◯ Los datos de AZUL

2

ESCRIBE LOS DATOS

3

ESCRIBE LA PREGUNTA

4

RODEA LA O LAS OPERACIONES



5

OPERACIÓN

C	D	U

C	D	U



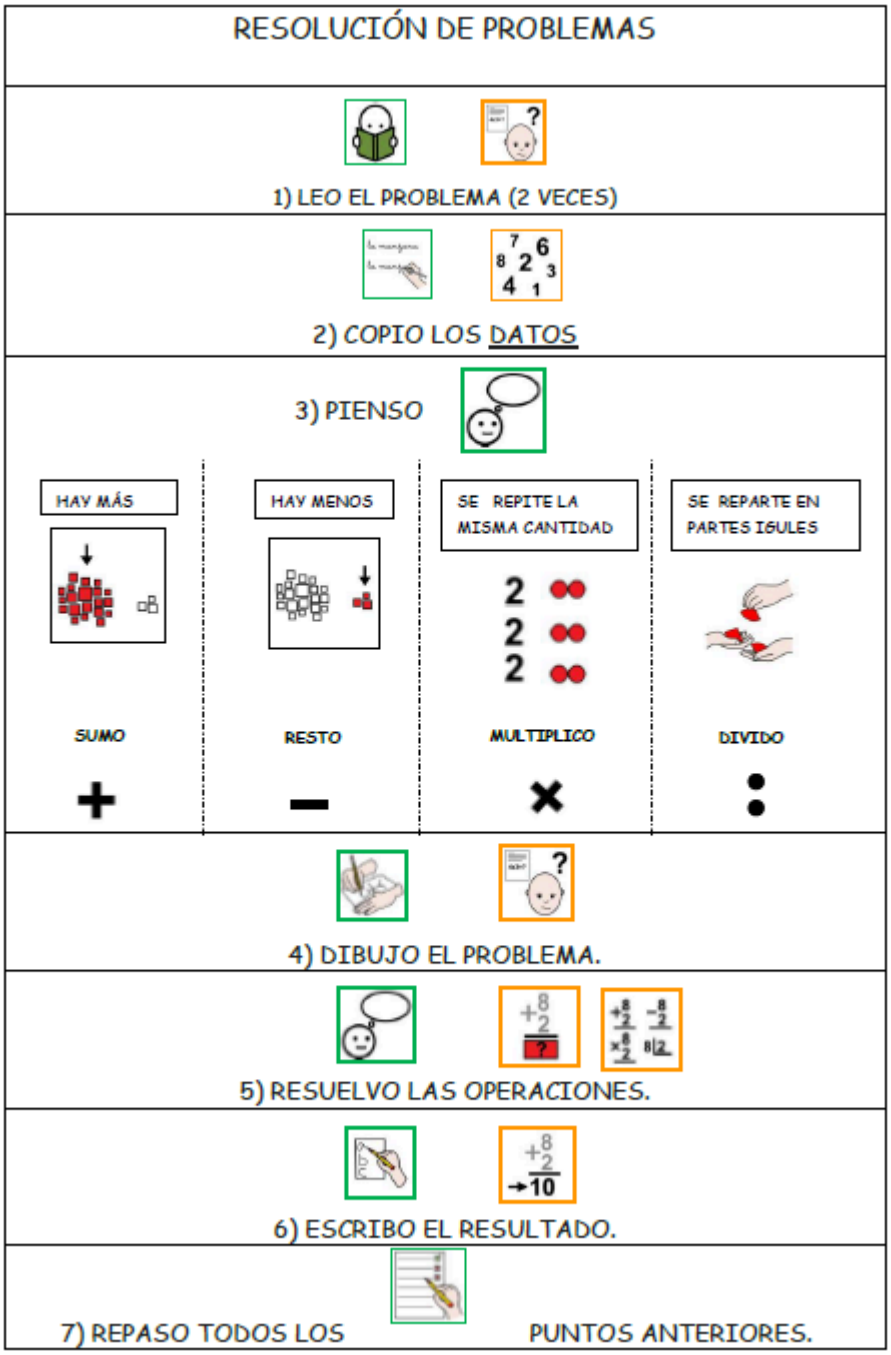
6

SOLUCIÓN:

SEGUNDO Y TERCER CICLO



AUTOINSTRUCCIONES PARA ALUMNADO NEAE





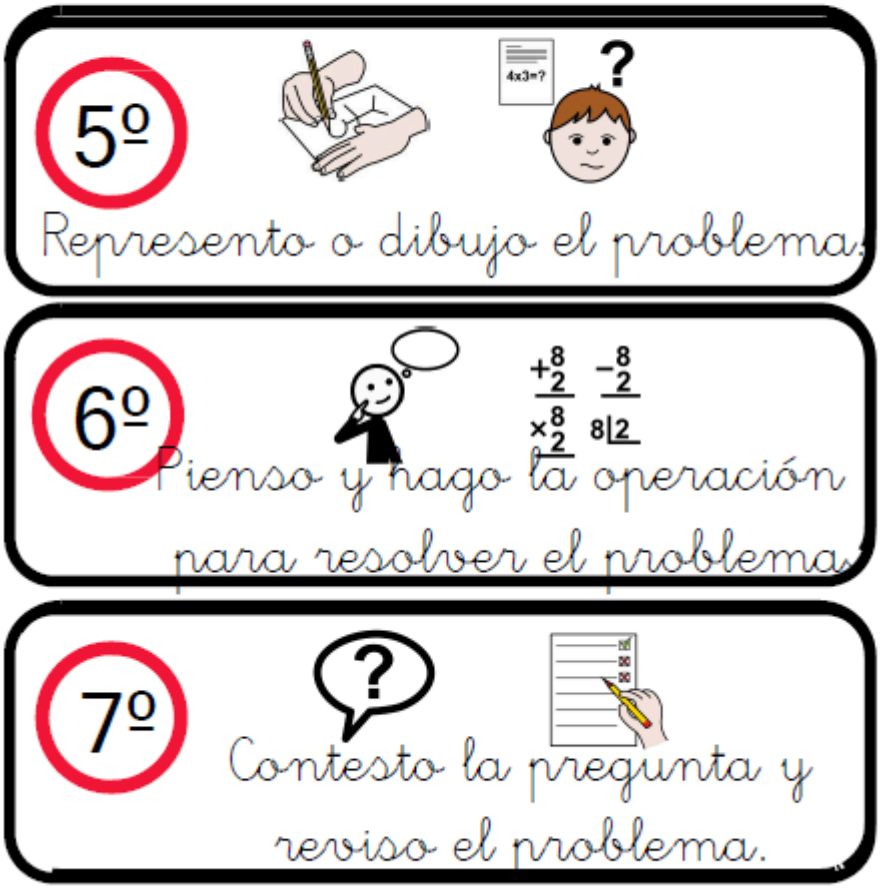
Autoinstrucciones para resolver problemas

1º		
2º		
3º	 	
4º	  	
5º	 	
6º	 	
7º	 	

Autoinstrucciones para resolver problemas: llavero



Autoinstrucciones para resolver problemas: llavero



7.2. TABLA EVALUACIÓN ITINERARIO MATEMÁTICAS

	SI	NO	A VECES
Permite la reflexión acerca de los conceptos matemáticos y de las propiedades			
Recrea distintas situaciones que en un libro de texto se presentan de manera estática y limitada lo que produce no pocos errores y lagunas en los alumnos.			
3. Fomentar el interés por la materia y colaborar a desterrar la típica imagen de asignatura inerte y aburrida.			
5. Ayudar tanto a introducir un tema como a comprender procesos o a descubrir propiedades.			
Reforzar automatismos útiles y necesarios para avanzar en las matemáticas.			
Posibilitar el trabajo individual, adaptándose a las necesidades de cada alumno, y el trabajo en equipo ya que dan lugar al debate, al contraste de ideas y al trabajo colectivo.			
Ser de utilidad para trabajar capacidades y habilidades que son necesarias para la resolución de problemas.			
Los problemas seleccionados se adecúan al nivel del alumnado			
los problemas seleccionados abarcan toda la tipología de problemas			
Señala que **dificultades** has encontrado para poner en práctica el itinerario de resolución de problemas:			
Teniendo en cuenta las dificultades encontradas, señala **propuestas de mejora** para el siguiente curso:			