

Primaria

Matemáticas 3

Programación

Unidad 12

1. Presentación de la unidad
2. Objetivos didácticos
3. Contenidos de la unidad/Criterios de evaluación/Estándares de aprendizaje evaluables
4. Selección de evidencias para el portfolio
5. Competencias: descriptores y desempeños
6. Tareas
7. Estrategias metodológicas
8. Recursos
9. Herramientas de evaluación
10. Medidas para la inclusión y atención a la diversidad
11. Autoevaluación del profesorado

1. PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD

Título

Rectas y ángulos

Descripción de la unidad

La unidad avanza en el aprendizaje y manejo de los elementos geométricos, en su aplicación para la descripción del entorno y en las técnicas para su manipulación y representación. Es precisamente un mapa, el que introduce la unidad y demuestra su utilidad, mostrando rectas y ángulos de forma práctica y cercana.

De este modo, a través de las diferentes actividades propuestas se pretende que los alumnos y alumnas adquieran los siguientes conocimientos:

- Tipos de líneas. Nomenclatura: recta, curva, mixta, quebrada o poligonal, ondulada, y espiral. Identificación.
- Rectas secantes y rectas paralelas. Identificación y trazado.
- Ángulos:
 - Reconocimiento de ángulos en el entorno.
 - Elementos: vértices y lados.
- Rectas perpendiculares y ángulos rectos. Identificación y trazado.
- Ángulo recto, ángulo agudo y ángulo obtuso.
 - Clasificación de ángulos según su abertura.
 - Clasificación de ángulos según su posición.
- Incorporación al lenguaje habitual de la nomenclatura geométrica aprendida.
- «Cálculo mental»: sumar y restar 99 a números de tres cifras.
- En la resolución de problemas, habituaremos a los alumnos a que simplifiquen el problema con dibujos y gráficos, para resolverlos con mayor facilidad.

Temporalización

Abril

2. OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Reconocer y nombrar los distintos tipos de líneas: recta, curva, mixta, quebrada, ondulada y espiral.
- Diferenciar y representar rectas secantes y rectas paralelas.
- Identificar ángulos y conocer sus elementos.
- Representar ángulos y utilizar estrategias manipulativas para compararlos.
- Identificar y construir rectas perpendiculares y ángulos rectos.
- Aportar recursos para interpretar, analizar y describir el entorno y los objetos que nos rodean y la situación con respecto a ellos.
- Clasificar ángulos:
 - Rectos, agudos y obtusos.

- Opuestos por el vértice, consecutivos y adyacentes.
- Cálculo mental: sumar y restar 99 a números de tres cifras.
- Resolver problemas, simplificándolos a través de gráficos y dibujos.

3. CONTENIDOS DE LA UNIDAD - CRITERIOS DE EVALUACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<ul style="list-style-type: none"> • Lectura del texto motivador e interpretación del croquis. • Elementos geométricos: puntos, rectas, semirrectas y segmentos. • Rectas secantes y rectas paralelas. • Ángulos. Elementos: vértices y lados. • Rectas perpendiculares y ángulos rectos. • Medida de ángulos • Tipos de ángulos según su abertura y según su posición. • Relación entre el concepto de ángulo y el de giro. • Localización precisa de elementos en el espacio. • Croquis, planos y mapas. • Gusto por la presentación limpia, ordenada y clara. Cuidado y precisión en la construcción de formas y composiciones geométricas. • Valoración de los procedimientos manipulativos como recursos para el descubrimiento y aprendizaje en geometría. • Cálculo mental. • Técnicas específicas de resolución de problemas. 	1. Interpretar representaciones espaciales realizadas a partir de sistemas de referencias conocidos.	1.1. Interpreta el croquis utilizando las nociones geométricas básicas.
	2. Reconocer y nombrar los distintos tipos de líneas: rectas, curvas, poligonales, abiertas y cerradas.	2.1. Reconoce los distintos tipos de líneas entre los objetos del entorno y utiliza su nomenclatura para describirlos.
	3. Distinguir en el plano: rectas, semirrectas y segmentos.	3.1. Identifica, diferencia y nombra rectas, semirrectas y segmentos.
	4. Diferenciar y representar rectas secantes y rectas paralelas.	4.1. Reconoce pares de rectas secantes y paralelas. 4.2. Dibuja rectas secantes y paralelas, utilizando la regla, la cuadrícula, etc.
	5. Identificar ángulos y conocer sus elementos. Representar ángulos y utilizar estrategias manipulativas para compararlos.	5.1. Reconoce ángulos en una figura geométrica o en un objeto real. 5.2. Diferencia y nombra los elementos de un ángulo: vértice, lados y abertura. 5.3. Utiliza distintas técnicas para representar ángulos (dibujos, agujas de ruletas, etc.). 5.4. Utiliza técnicas manipulativas para comparar ángulos: calcado y superposición.
	6. Identificar y construir rectas perpendiculares y ángulos rectos.	6.1. Dibuja rectas secantes y perpendiculares utilizando distintas técnicas (la regla, la cuadrícula de papel, etc.).
	7. Medir ángulos con el semicírculo graduado.	7.1. Utiliza el semicírculo graduado para medir y comparar ángulos.
	8. Clasificar ángulos según su abertura y según su posición.	8.1. Identifica, construye y nombra los ángulos agudos, rectos y obtusos. 8.2. Identifica, construye y nombra ángulos consecutivos, adyacentes y opuestos por el vértice.

	9. Relacionar ángulos y giros.	9.1. Utiliza e interpreta la nomenclatura de los ángulos en la descripción de giros.
	10. Utilizar propiedades geométricas (alineamiento, paralelismo, perpendicularidad) como elementos de referencia para describir situaciones en el espacio.	10.1. Describe la situación de objetos en el espacio con la ayuda de la nomenclatura geométrica.
	11. Interpretar croquis, planos y mapas.	11.1. Sitúa y expresa correctamente la localización de un elemento en un croquis o en un plano sencillo.
	12. Presentar los trabajos con corrección y limpieza.	12.1. Muestra precisión y cuidado en el dibujo y en la construcción de modelos y presenta los trabajos con corrección y limpieza.
	13. Valorar los procedimientos manipulativos y la construcción de modelos como recursos para el aprendizaje de la geometría.	13.1. Muestra interés por los procedimientos manipulativos como vías para el aprendizaje.
	14. Sumar y restar 99 a números de tres cifras.	14.1. Aplica estrategias para sumar y restar mentalmente 99 a números de tres cifras.
	15. Simplificar el problema. Empezar resolviendo casos sencillos.	15.1. Simplifica el problema. Comienza resolviendo casos sencillos.

4. SELECCIÓN DE EVIDENCIAS PARA EL PORTFOLIO

Los estándares de aprendizaje muestran el grado de consecución de los criterios de evaluación desde la propia descripción y concreción del criterio. Para facilitar el seguimiento del desarrollo de cada estándar buscaremos evidencias de los alumnos que muestren su evolución en cada uno de ellos.

En el anexo de evaluación se propone un portfollio de evidencias para los estándares de aprendizaje. El cuadro siguiente sugiere una selección de algunas de estas posibles evidencias. Los docentes podrán sustituirlas por otras que consideren más relevantes para el desarrollo de su grupo.

Libro del alumno (LA) / Propuesta didáctica (PD) / Recursos fotocopiables (RF) / Actividades de ampliación (AA) / Actividades de refuerzo (AR)

Estándares de aprendizaje evaluables	Selección de evidencias para el portfollio
1.1. Interpreta el croquis utilizando las nociones geométricas básicas.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación del croquis. • Realizamos las actividades del LA de «Me expreso» y del «Qué sabemos».
2.1. Reconoce los distintos tipos de líneas entre los objetos del entorno y utiliza su nomenclatura para describirlos. 3.1. Identifica, diferencia y nombra rectas, semirrectas y segmentos.	<ul style="list-style-type: none"> • Introducimos los ángulos según las sugerencias de la PD. • Selección de las actividades del LA. • Actividades de «Cálculo mental» propuestas en el LA y la PD.
4.1. Reconoce pares de rectas secantes y paralelas. 4.2. Dibuja rectas secantes y paralelas, utilizando la regla, la cuadrícula, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de actividades del LA. • Selección de actividades del LD. • Selección de actividades de las AR de los RF.
5.1. Reconoce ángulos en una figura geométrica o en un objeto real. 5.2. Diferencia y nombra los elementos de un ángulo: vértice, lados y abertura. 5.3. Utiliza distintas técnicas para representar ángulos (dibujos, agujas de ruletas, etc.). 5.4. Utiliza técnicas manipulativas para comparar ángulos: calcado y superposición.	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de actividades del LA. • Actividades propuestas en la PD.
6.1. Dibuja rectas secantes y perpendiculares utilizando distintas técnicas (la regla, la cuadrícula de papel, etc.). 7.1. Utiliza el semicírculo graduado para medir y comparar ángulos.	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de actividades propuestas del LA. • Actividades propuestas en el LD. • Proyecto de la PD.
8.1. Identifica, construye y nombra los ángulos agudos, rectos y obtusos. 8.2. Identifica, construye y nombra ángulos consecutivos, adyacentes y opuestos por el vértice.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades propuestas en el LA. • Selección de actividades de las AR de los RF.

9.1. Utiliza e interpreta la nomenclatura de los ángulos en la descripción de giros.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizamos las actividades del LA. • Actividades propuestas en el LD. • Actividades del apartado Repaso de la unidad del LA.
10.1. Describe la situación de objetos en el espacio con la ayuda de la nomenclatura geométrica. 11.1. Situa y expresa correctamente la localización de un elemento en un croquis o en un plano sencillo.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades propuestas en el LA. • Selección de actividades de las AR de los RF. • Proyecto propuesto en la PD.
12.1. Muestra precisión y cuidado en el dibujo y en la construcción de modelos y presenta los trabajos con corrección y limpieza. 13.1. Muestra interés por los procedimientos manipulativos como vías para el aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de actividades de las AA de los RF. • Realizar la tarea del apartado Competencias. • Evaluación de la unidad de los RF.
14.1. Aplica estrategias para sumar y restar mentalmente 99 a números de tres cifras.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades propuestas en la PD y en el LA de «Cálculo mental».
15.1. Simplifica el problema. Comienza resolviendo casos sencillos.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades propuestas en el epígrafe «Aprendo a resolver problemas» del LA.

5. COMPETENCIAS: DESCRIPTORES Y DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística.</i>	Expresar oralmente, de manera ordenada y clara, cualquier tipo de información.	Interpreta y expresa de forma ordenada y clara un mapa o croquis.
	Respetar las normas de comunicación: respetar el turno de palabra, escuchar atenta al interlocutor.	Mantiene la atención cuando el profesor o un compañero está hablando e interviene respetando el turno de palabra.
<i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i>	Interactuar con el entorno natural de manera respetuosa.	Respeta y cuida las plantas y los animales que hay en el centro.
	Identificar y manipular con precisión elementos matemáticos en situaciones cotidianas.	Conoce los términos relacionados con los ángulos y las rectas y los utiliza con claridad y precisión para obtener datos e informaciones y resolver problemas de la vida cotidiana.
	Reconocer la importancia de la ciencia en nuestra vida cotidiana.	Valora la ciencia como medio para mejorar la forma de elaborar mapas y croquis cada vez más precisos.
<i>Competencia digital.</i>	Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento.	Utiliza el <i>software</i> Word para trazar líneas y ángulos.
<i>Aprender a aprender.</i>	Planificar los recursos necesarios y los pasos a realizar en el proceso de aprendizaje.	Utiliza los útiles necesarios para realizar un proyecto (reglas, compás y transportador de ángulos).
	<i>Inteligencias múltiples:</i> desarrollar la inteligencia espacial.	Aplica la manipulación y la representación como método de investigación y descubrimiento en geometría.
<i>Competencias sociales y cívicas.</i>	Mostrar disponibilidad para la participación activa en los ámbitos de participación establecidos.	Participa activamente en el trabajo de grupo.
<i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i>	Asumir las responsabilidades encomendadas y dar cuenta de ellas.	Realiza las tareas que se le encomiendan autoevaluando su cumplimiento.
<i>Conciencia y expresiones culturales.</i>	Apreciar la belleza de expresiones artísticas en lo cotidiano.	Aprecia la belleza de las líneas y de los ángulos en los objetos cotidianos, destacando su diseño.

6. TAREAS

Libro del alumno (LA) / Propuesta didáctica (PD) / Recursos fotocopiables (RF) / Libro digital (LD) / Actividades de ampliación (AA) / Actividades de refuerzo (AR)

Tarea 1: Rectas y ángulos.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD.
- Leemos el texto motivador y observamos la imagen, aplicando la metodología de aprendizaje cooperativo y realizamos las actividades del LA.
- Realizamos la actividad de «Me expreso» y «Qué sabemos» del LA.

Tarea 2: Los ángulos.

- Conocemos las sugerencias metodológicas e identificamos las ideas previas y las dificultades del aprendizaje con la PD.
- Resolvemos problemas en los que utilizaremos ángulos.
- Realizamos las actividades del LA.
- Actividades de cálculo mental. Suma 99 a números de tres cifras.

Tarea 3: Rectas perpendiculares y ángulos rectos. Medidas de ángulos.

- Conocemos las sugerencias metodológicas e identificamos las ideas previas y las dificultades del aprendizaje con la PD.
- Relacionamos las rectas perpendiculares con el ángulo recto.
- Aprendemos a medir ángulos.
- Realizamos las actividades LA.
- Realizamos las AR de los RF.
- Realizamos las actividades del LD.

Tarea 4: Los ángulos según su abertura. Los ángulos según su posición.

- Conocemos las sugerencias metodológicas con la PD para clasificar los ángulos.
- Realizamos las actividades del LA.
- Realizamos las AR de los RF.
- Realizamos las AA de los RF.

Tarea 5: La situación de los objetos.

- Conocemos las sugerencias metodológicas con la PD.
- Aprendemos a interpretar un plano y un croquis.
- Realizamos las actividad del LA.
- Realizamos las AR de los RF.
- Restamos 99 a números de tres cifras.

Tarea 6: Repaso de la unidad.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD.
- Realizamos las actividades de repaso de la unidad del LA y del LD.
- Recopilamos las actividades para el portfolio del alumno.

Tarea 7: Aprendo a resolver problemas.

- Aprendemos a realizar dibujos y gráficos para simplificar y resolver problemas.
- Realizamos la evaluación de la unidad de los RF.

Tarea 8: En el parque de mi barrio.

- Ponemos en práctica todo lo aprendido y resolvemos la tarea final del apartado de Competencias.
- Realizamos la evaluación de la unidad de los RF.

7. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- El aprendizaje de la geometría se ha de realizar sin perder de vista su objetivo fundamental: aportar recursos para interpretar, analizar y describir el entorno y los objetos que nos rodean.
- Para facilitarlo, se sugiere la utilización de una metodología activa, recurriendo a la:
 - Observación de los objetos reales.
 - La observación y la localización en el entorno real.
 - La construcción y representación de modelos con distintos materiales (plastilina, varillas, cuerdas, papiroflexia, instrumental de dibujo, etc.).
 - La realización de proyectos recurriendo a técnicas variadas (dibujar, modelar, calcar, recortar y pegar, etc.).
 - La incorporación de la terminología aprendida a su lenguaje habitual.
- Se presta, también al trabajo cooperativo y de grupo, para la realización de proyectos e investigaciones colectivas que resultan motivadores para los alumnos.
- Para la resolución de problemas necesita de un primer momento de reflexión y de esfuerzo individual, y posteriormente se puede fomentar la reflexión conjunta en pequeño grupo.
- Puesta en común en gran grupo: después del trabajo individual o grupal.
- Exposición del profesor.

8. RECURSOS

Los siguientes materiales de apoyo pueden reforzar y ampliar el estudio de los contenidos del área de Matemáticas:

- Libro del alumno.
- Recursos fotocopiables de la propuesta didáctica, con actividades de refuerzo y actividades de ampliación.
- Cuadernos complementarios.
- Se propone la utilización del siguiente material manipulativo:
 - Ábacos, regletas, bloques multibase y plantillas en las que se representen los órdenes de unidades.
 - Geoplanos, para representar rectas y ángulos por métodos manipulativos.
 - Plastilina, varillas, cuerdas, papiroflexia, etc.
 - Instrumental de dibujo.
 - Recta numérica graduada para situar y localizar números.

- Juego de tarjetas numéricas o cartulinas con los diez dígitos.
- Materiales contables no estructurados.
- Material fungible.

Recursos digitales

- Libro digital: los alumnos podrán reforzar o ampliar los contenidos estudiados utilizando los recursos digitales disponibles.
- CD que acompaña a la propuesta didáctica, con los recursos fotocopiables.
- A continuación se recogen algunos enlaces web:
 - http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/eltanquematematico/angulos/principal_p.html
 - http://www.clarionweb.es/3_curso/matematicas/mate304/mate_304.htm

9. HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN

- Prueba de evaluación de la unidad (en los recursos fotocopiables de la unidad y en el libro digital).
- Registro de evaluación (en el anexo de evaluación).
- Otros recursos: rúbrica, diana, etc. (en el anexo de evaluación).

10. MEDIDAS PARA LA INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- ¿Qué dificultades y potencialidades preveo en el grupo durante el desarrollo de la unidad?
- ¿Cómo voy a minimizar las dificultades?
- ¿Qué necesidades individuales preveo en el desarrollo de la unidad?
- ¿Qué recursos y estrategias manejaré para atender las necesidades individuales?

11. AUTOEVALUACIÓN DEL PROFESORADO

- ¿Qué porcentaje de alumnos ha alcanzado los objetivos de aprendizaje de la unidad?
- ¿Qué es lo que mejor ha funcionado en esta unidad?
- ¿Qué cambiaría en el desarrollo de la unidad el próximo curso? ¿Por qué?