**.ESCUELA NORMAL SUPERIOR**

**VILLAHERMOSA TOLIMA**

**FORMATO DE PREPARACIÓN DE CLASES**

|  |
| --- |
| 1. IDENTIFICACIÓN

PLAN DE CLASES N°1 |
| ESTUDIANTE(S) MAESTRO (S)-DOCENTE | **Jaime Andrés Vargas** | **GRADO** | **12** |
| CAMPO DE PRÁCTICA | **Sede rural “palo santo”**  | **GRADO** | **Segundo cuarto** |
| MAESTRO ORIENTADOR/ASESOR | **María Edilma Bedoya Lozano** |
| AREA O DISCIPLINA | **Matemáticas** |
| SABER Y/O PRÁCTICA | **Cuerpo geométrico** |
| FECHA: 12 de junio | **LUGAR:ENS sede rural “palo santo”** | **HORA:** |
| 1. ENFOQUE PEDAGÓGICO
 |
| COMPETENCIA (S) | **Razonamiento** |
| DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DBA | **Reconoce las cuerpos geométricos y como emplearlos** |
| ESTANDAR (ES) BÁSICO(S) | **PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS:*** **Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.**
* **Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas**
 |
| OBJETIVO: | **Interpreto cuales son los cuerpos simetricos** |
| INDICADORES DE DESEMPEÑO | **COGNITIVO: Reconoce e interactúa con los cuerpos geométricos** |
| **ACTITUDINAL: Demuestra gran interés sobre este tema ya que las dinámicas atrajo su atención.** |
| **PROCEDIMENTAL: resuelve mediante la práctica problemáticas que hay en su alrededor.** |
| INTERDISCIPLINARIEDAD | **Artística: cuerpos geométricos** |
| 1. PLANEACIÓN DE LA CLASE
 |
| MOMENTO DE INTRODUCCIÓN Y EXPLORACIÓN – ACTIVIDADES DE INICIACIÓN |
| 1. Presentación de la clase: charla
 | Tiempo |
| Actividad: “charla motivadora”Procedimiento: se realizara una charla motivadora para interactuar con los niños mediante la sensibilización de que son los cuerpos geométricos |
| 1. Exploración de saberes previos a través de ambientación, motivación, sensibilización
 | Tiempo |
| Actividad: video de los cuerpos geométricosProcedimiento: se procederán en mostrar en un videos en donde se contiene los conceptos necesarios para dar la clase:<https://www.youtube.com/watch?v=XPRSONHI-bQ>  |
| 1. Dinámica de trabajo (individual, grupal, colectiva)
 | Tiempo |
| Actividad: actividad en conjuntoLas actividades se harán de forma colectiva entre los estudiantes del grado cuarto y segundo. |
| MOMENTO DE ESTRUCTURACIÓN Y PRÁCTICA – ACTIVIDADES DE DESARROLLO |
| 1. Desarrollo temático o trabajo con el nuevo conocimiento
 | Tiempo |
| * 1. Actividad: muestra de cuerpos geométricos

Procedimiento: se expondrá los tipos de cuerpos geométricos* 1. Actividad: elaboración de los cuerpos geométricos

Procedimiento: se le dará a lo niño gran cantidad de figuras en cartulinas en donde estas figuras se transformaran Anexo 1 |
| MOMENTO DE TRANSFERENCIA Y VALORACIÓN – ACTIVIDADES DE AFIANZAMIENTO Y EVALUACIÓN. |
| 1. Retroalimentación y evaluación
 | Tiempo |
| * 1. Actividad: repaso

Procedimiento: se hará una retroalimentación en donde las figuras hechas servirán para hacer el repaso de forma visual |
| RECURSOS Y MATERIALES: cartulina, tablero y marcador, regla  |

|  |
| --- |
| 1. REFERENTES TEÓRICO - CONCEPTUALES
 |
| PALABRAS CLAVES |
| Cuerpos geometricos trabajo en equipo y razonamiento |
| SÍNTESIS CONCEPTUAL |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Los cuerpos geométricos.****http://www.escueladigital.com.uy/graficos/elementos/redpoint.gif Se denominan cuerpos geométricos a aquellos elementos que, ya sean reales o ideales — que existen en la realidad o pueden concebirse mentalmente — ocupan un volumen en el espacio desarrollándose por lo tanto en las tres dimensiones de alto, ancho y largo; y están compuestos por figuras geométricas.**

|  |
| --- |
|  |

 |

http://www.escueladigital.com.uy/graficos/elementos/redpoint.gif**Las líneas que corresponden a los lados comunes de los diversos planos que componen los cuerpos geométricos, se denominan aristas.****[Ir al principio](http://www.escueladigital.com.uy/geometria/5_cuerpos.htm%22%20%5Cl%20%22SEL)****http://www.escueladigital.com.uy/graficos/elementos/redpoint.gif El estudio de los cuerpos geométricos comprende:*** **Su clasificación;**
* **Su diagrama y construcción;**
* **El cálculo de su superficie total;**
* **El cálculo de su volumen.**

[**Ir al principio**](http://www.escueladigital.com.uy/geometria/5_cuerpos.htm#SEL) |

 |

|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| **Clases de cuerpos geométricos.****http://www.escueladigital.com.uy/graficos/elementos/redpoint.gif Se distinguen dos clases de cuerpos geométricos:*** **Los poliedros — o cuerpos planos, que son cuerpos geométricos compuestos exclusivamente por figuras geométricas planas; como por ejemplo el cubo;**
* **Los cuerpos redondos — que son cuerpos geométricos compuestos total o parcialmente por figuras geométricas curvas; como por ejemplo el cilindro, la esfera o el cono.**

**[Ir al principio](http://www.escueladigital.com.uy/geometria/5_cuerpos.htm%22%20%5Cl%20%22SEL)** |

 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Los poliedros.****http://www.escueladigital.com.uy/graficos/elementos/redpoint.gif Los poliedros son cuerpos geométricos que están compuestos exclusivamente por superficies planas, que se denominan caras del poliedro. Se distinguen dos clases de poliedros:*** **Los poliedros regulares — en los cuales todas las caras son iguales.**
* **Los poliedros irregulares — en los cuales no se trata de que todas sus caras sean distintas, sino de que tienen caras que comprenden más de un tipo de figuras planas (por ejemplo, una piedra preciosa tallada, o los caireles de una lámpara).**

**http://www.escueladigital.com.uy/graficos/elementos/redpoint.gif La representaciótricos gráfica de los cuerpos geométricos en general, presenta la dificultad de que, teniendo tres dimensiones, solamente pueden representarse en el plano dos dimensiones; por lo cual se recurre a una técnica de dibujo, la perspectiva, que permite dar la sensación tridimensional.****[Ir al principio](http://www.escueladigital.com.uy/geometria/5_cuerpos.htm%22%20%5Cl%20%22SEL)****Los poliedros regulares.****http://www.escueladigital.com.uy/graficos/elementos/redpoint.gif Los poliedros regulares son cinco:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|   | http://www.escueladigital.com.uy/geometria/figuras/poliedros.gif |   | * **El cubo — que está compuesto por seis caras cuadradas; motivo por el cual se le conoce también con el nombre de exaedro regular, (exaedro = cuerpo con 6 caras).**
* **El tetraedro regular — compuesto por cuatro caras con forma de triángulos equiláteros.**
* **El octaedro regular — compuesto por ocho caras con forma de triángulos equiláteros, en forma de dos pirámides unidas por sus base.**
* **El icosaedro regular — compuesto por veinte caras con forma de triángulos equiláteros, que tiene un eje plano exagonal.**
* **El dodecaedro regular — compuesto por doce caras con forma de pentágono.**
 |

[**Ir al principio**](http://www.escueladigital.com.uy/geometria/5_cuerpos.htm#SEL)**Los principales poliedros irregulares.****http://www.escueladigital.com.uy/graficos/elementos/redpoint.gif Los principales poliedros irregulares son:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|   | http://www.escueladigital.com.uy/geometria/figuras/poliregl.gif |   | * **El prisma — que está compuesto por caras laterales rectangulares (que pueden ser cuadradas); y bases con forma de triángulo, cuadrado (salvo cuando las caras también lo son, en cuyo caso es un cubo), pentágono, exágono u otro polígono regular.**
* **El prisma oblicuo — que es similar al prima, pero con dos lados de forma romboidal; por lo cual solamente puede tener bases cuadradas.**
* **La pirámide recta — compuesto por una base con forma de polígono regular, y lados triangulares cuya base son los lados del polígono, y unen todos su vértices en un mismo punto, también llamado vértice de la pirámide; el cual se encuentra sobre la perpendicular a la base que pasa por su centro.**
* **La pirámide inclinada — similar a la anterior, pero cuyo vértice se encuentra sobre una perpendicular a la base que no pasa por su centro.**
 |

[**Ir al principio**](http://www.escueladigital.com.uy/geometria/5_cuerpos.htm#SEL) |

 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Los principales poliedros redondos.****http://www.escueladigital.com.uy/graficos/elementos/redpoint.gif Los principales poliedros redondos son:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|   | http://www.escueladigital.com.uy/geometria/figuras/redondos.gif |   | * **El cilindro — que está compuesto dos bases circulares y una superficie curva continua, equivalente a un rectángulo.**
* **El cono — compuesto por una base circular, y una superficie curva que la rodea y se une en un vértice que se encuentra sobre la perpendicular a la base que pasa por su centro.**
* **El cono truncado — que siendo similar a un cono, tiene una base conformada por un plano inclinado, con lo cual adopta una forma de elipse.**
* **La esfera — que es circular en todos sus planos centrales.**
* **La semiesfera — que es una esfera que ha sido cortada por uno de sus planos circulares, de manera que tiene una base circular y una cúpula esférica.**
 |

**[Ir al principio](http://www.escueladigital.com.uy/geometria/5_cuerpos.htm%22%20%5Cl%20%22SEL)** |

 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Diagrama y construcción de poliedros.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|   | http://www.escueladigital.com.uy/geometria/figuras/diagrama.gif |   | http://www.escueladigital.com.uy/graficos/elementos/redpoint.gif**El diagrama de un poliedro, consiste el despliegue de todos sus planos, unidos por un lado común, sobre un plano único.****Ese despliegue, tendrá dos utilidades principales; una que permitirá un diseño con el cual construir los poliedros en materiales apropiados (como cartulina, chapa metálica o madera laminar), y otra que conducirá al modo de calcular la superficie lateral.** |

**[Ir al principio](http://www.escueladigital.com.uy/geometria/5_cuerpos.htm%22%20%5Cl%20%22SEL)****Construcción de poliedros.**

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| http://www.escueladigital.com.uy/graficos/elementos/redpoint.gif**Para lograr la construcción de poliedros, debe procederse a confeccionar un diagrama considerando cuidadosamente las dimensiones de sus planos y su lados comunes; de manera que ulteriormente sea posible, en el caso de utilizar un material que lo permita, realizar pliegues sobre las líneas desus aristas, hasta hacer coincidir los demás bordes y proceder a unirlos como aristas.****A efectos de poder efectuar la unión de las aristas que son líneas libres en el diagrama, puede ser necesario agregar a ellas una pestaña; que permita solaparla con la cara opuesta del arista, mediante el uso de una sustancia adherente adecuada. Para construir más facilmente poliedros de cartulina, esas uniones pueden sostenerse mediante cintas adhesivas.** |

 |

 |

[**Ir al principio**](http://www.escueladigital.com.uy/geometria/5_cuerpos.htm#SEL) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cálculo de la superficie lateral de los poliedros.****http://www.escueladigital.com.uy/graficos/elementos/redpoint.gif La medida de la superficie de las figuras planas, se designa corrientemente en geometría con el nombre de área. Ella se expresa en unidades de medida de superficie, que se basan en la figura del cuadrado; por lo cual se llaman metros, decímetros o centímetros *cuadrados*.****El punto de partida para la determinación del método aritmético de cálculo de la medida de la superficie comprendida en las figuras geométricas planas, es el estudio del cuadrado.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| http://www.escueladigital.com.uy/geometria/figuras/supcuadr.gif |   | http://www.escueladigital.com.uy/graficos/elementos/redpoint.gif**Subdividiendo un cuadrado en varios cuadrados cuyo lado sea una parte del cuadrado original, resulta fácil apreciar que la cantidad de cuadrados menores — que pueden considerarse como unidad de medida — es igual a la multiplicación del número de cuadrados contenidos en dos de los lados del cuadrado originario: 5 × 5 = 25.** |

**Conviniendo en denominar *base* al lado horizontal del cuadrado original, y *altura* el vertical; el procedimiento de cálculo de la superficie del cuadro puede expresarse en la fórmula:**

|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| **SUPERFICIE DEL CUADRADO = BASE × ALTURA** |

 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| http://www.escueladigital.com.uy/geometria/figuras/suprectang.gif |   | http://www.escueladigital.com.uy/graficos/elementos/redpoint.gif**En el caso del rectángulo, el mismo procedimiento permite establecer que el procedimiento de cálculo de su superficie es igual al del cuadrado: 5 × 8 = 40.** |

|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| **SUPERFICIE DEL RECTÁNGULO = BASE × ALTURA** |

 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| http://www.escueladigital.com.uy/geometria/figuras/suptriang.gif |   | http://www.escueladigital.com.uy/graficos/elementos/redpoint.gif**La fórmula de cálculo del área del triángulo, es una derivación de las anteriores, atendiendo a que la diagonal de rectángulos lo divide en dos triángulos; por lo cual la superficie de todo triángulo es igual a la mitad de la del polígono que resultaría de duplicarlo tomando uno de sus lados como eje de simetría: 5 × 8 = 40 ÷ 2 = 20.** |

|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| http://www.escueladigital.com.uy/geometria/figuras/formtria.gif |

 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| http://www.escueladigital.com.uy/geometria/figuras/suptrapecio.gif |   | http://www.escueladigital.com.uy/graficos/elementos/redpoint.gif**Si se observa un trapecio, se percibe que cada una de sus diagonales lo convierte en la suma de dos triángulos.****Por lo tanto, la superficie de un trapecio es la suma de las superficies de uno de los dos pares de triángulos que se forman al trazar una diagonal.** |

**http://www.escueladigital.com.uy/graficos/elementos/redpoint.gif En el trapecio, se denomina base mayor al mayor de sus lados paralelos, y base menor al otro lado paralelo. De tal manera, la base mayor resulta ser la base de uno de los triángulos, y la base menor resulta ser la base del otro; en tanto que la altura del trapecio es la altura de ambos triángulos. Puede obtenerse la suma de ambas superficies en una única operación, sumando ambas bases, dividiendo el resultado entre 2, y multiplicando por la altura: 9 + 6 = 15 ÷ 2 = 7,5 × 5 = 37,5.**

|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| http://www.escueladigital.com.uy/geometria/figuras/formtrapec.gif |

 |

**[Ir al principio](http://www.escueladigital.com.uy/geometria/5_cuerpos.htm%22%20%5Cl%20%22SEL)****Propiedad fundamental de los polígonos regulares.****http://www.escueladigital.com.uy/graficos/elementos/redpoint.gif Observando las resultantes del estudio de las líneas de los polígonos regulares se detecta la siguiente propiedad fundamental:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| http://www.escueladigital.com.uy/geometria/figuras/propolig.gif |   |

|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| http://www.escueladigital.com.uy/graficos/elementos/redpoint.gif**En todos los polígonos regulares, el trazado de sus radios los divide en tantos triángulos como lados posean; cuyas alturas son iguales al apotema del polígono, y cuyas bases sumadas son iguales al perímetro del polígono.** |

 |

http://www.escueladigital.com.uy/graficos/elementos/redpoint.gif**En consecuencia, la superficie de un polígono regular será igual a la suma de las superficies de los triángulos que lo forman. Extendiendo la fórmula de cálculo de la superficie del triángulo, se deduce:** |

|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| http://www.escueladigital.com.uy/geometria/figuras/formpolig.gif |

 |

**[Ir al principio](http://www.escueladigital.com.uy/geometria/5_cuerpos.htm%22%20%5Cl%20%22SEL)****Superficie del círculo.****http://www.escueladigital.com.uy/graficos/elementos/redpoint.gif Considerando el círculo como un polígono regular cuyos lados son cada uno de los puntos que componen su circunferencia, ésta resulta ser su perímetro; y el radio es a la vez el apotema respecto de cada uno de esos puntos.****La circunferencia es una línea difícil de medir; pero puede calcularse a partir de la medida del radio, aplicando la propiedad fundamental del círculo.**

|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| http://www.escueladigital.com.uy/graficos/elementos/redpoint.gif**La propiedad fundamental del círculo, consiste en que existe una relación permanente entre su radio y la medida de su circunferencia, que es un valor constante de 3,1416; el cual se designa con la letra griega *PI*.** |

 |

**http://www.escueladigital.com.uy/graficos/elementos/redpoint.gif En consecuencia, aplicando al círculo la regla general para el cálculo de la superficie de un polígono regular, se concluye:**

|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| http://www.escueladigital.com.uy/geometria/figuras/formcirc.gif |

 |

**[Ir al principio](http://www.escueladigital.com.uy/geometria/5_cuerpos.htm%22%20%5Cl%20%22SEL)****Superficie de los polígonos irregulares.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| http://www.escueladigital.com.uy/geometria/figuras/irregular.gif |   | http://www.escueladigital.com.uy/graficos/elementos/redpoint.gif**Cualquier polígono irregular, puede descomponerse en triágulos, mediante el trazado de sus diagonales; o complementando éstas con perpendiculares desde un vértice a una diagonal.****Por lo tanto, conociendo la medida de las líneas que conformen las bases y alturas de esos triángulos, será posible calcular su superficie; y sumarla para obtener la superficie total del polígono irregular.** |

 |

 |

 |

Anexos

Anexo 1



