

## Planeación didáctica por propósito formativo

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                               |                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre de la escuela:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PREPARATORIA OFICIAL NÚMERO 028 | Nombre de la Asignatura:                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           | Pensamiento Matemático V: Cálculo Doferencial |                                                                                                                                           |
| Semestre:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | QUINTO                          | TURNO: MATUTINO                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Grupo(s): | 1 y 2                                         | PERIODO: 1 Septiembre al 14 de Octubre de 2025                                                                                            |
| MISIÓN: Formar estudiantes responsables y fortalecidos en su desarrollo integral, así como en valores para enfrentar las exigencias de la vida cotidiana y académica con una perspectiva ambientalmente responsable                                                                                                                                                                                                                                    |                                 | VISIÓN: Ser reconocida como una institución de vanguardia, formadora de bachilleres académicamente íntegros acordes a las necesidades de la sociedad actual; mejorando cada ciclo escolar infraestructura, eficiente, suficiente, digna y segura con una gestión de inclusión, equidad, cooperación y colaboración. |           |                                               | VALORES: Respeto, honestidad, responsabilidad y solidaridad para generar una cultura de paz, convivencia armónica y cuidado del ambiente. |
| Descripción del Diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                               |                                                                                                                                           |
| Se realizó una prueba de competencia diagnóstico con preguntas básicas de álgebra, geometría y trigonometría para establecer el nivel de pensamiento numérico, geométrico, gráfico y variacional en los alumnos.                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                               |                                                                                                                                           |
| Meta de Aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                               |                                                                                                                                           |
| Analiza fenómenos donde el cambio es parte central de su estudio con la finalidad de encontrar soluciones óptimas a problemas o situaciones en su entorno u otras áreas de conocimiento.                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                               |                                                                                                                                           |
| Propósito Formativo del Diagnóstico: Soluciona problemas básicos de precálculo para dar a conocer el dominio esencial sobre álgebra, geometría y trigonometría.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                               |                                                                                                                                           |
| Contenido Formativo del Diagnóstico: Factorización de binomios y trinomios, solución de ecuaciones lineales y cuadráticas, graficación de lugares geométricos de ecuaciones y viceversa, identificación de las seis razones trigonométricas.                                                                                                                                                                                                           |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                               |                                                                                                                                           |
| Actividad(es) de Aprendizaje para el logro del Contenido Formativo del Diagnóstico Aplicado: Se les aplica a los alumnos una prueba de competencia diagnóstica donde las preguntas se analizan grupalmente y las respuestas se trabajan en plenaria para que el docente vaya valorando la cantidad de alumnos que logran responder correctamente los problemas establecidos en el diagnóstico, esta prueba diagnóstica se aplicó durante dos sesiones. |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                               |                                                                                                                                           |
| Propósitos Formativos: 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 | Contenidos Formativos:                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                               |                                                                                                                                           |
| • Entinde de manera intuitiva los conceptos de variación promedio y variación instantánea para aproximarse al origen del cálculo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 | • Introducción al Cálculo Diferencial.<br>• Inicios al pensamiento variacional.<br>• Variación promedio e instantánea.                                                                                                                                                                                              |           |                                               |                                                                                                                                           |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Actividades de aprendizaje:                 | 1.1. La fuga de agua.<br>1.2. La inscripción<br>1.3. Diferencias entre niveles de agua.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Objetivo de las actividades de aprendizaje: | 1.1. Resolver el problema acerca de una llave de agua descompuesta que gotea agua a una razón de dos gotas cada tres segundos.<br>2.1. Resolver el problema acerca de una escuela cuya matrícula está disminuyendo a razón de 40 alumnos cada dos años.<br>3.1. Construir la noción de razón de cambio a partir de un problema acerca de el llenado de un recipiente con agua en diferentes niveles de llenado. |

| Desarrollo de las Actividades Didácticas (aprendizaje, enseñanza y evaluación)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                    |                                                                                         |                                                        |                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Actividades de Enseñanza y Aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Instrumento(s) de evaluación                                                                                                          | Recursos didácticos                                                                                                                                                | Responsable                                                                             | Escenario                                              | Duración                                                                                 |
| <p>Actividad 1.1.1. Una llave gotea agua a razón de dos gotas cada tres segundos. Un centímetro cúbico de agua contiene 20 gotas. ¿Qué tanta agua se desperdicia por la fuga en el transcurso del tiempo? Se les pide a los alumnos resuelvan el problema numéricamente, gráficamente y algebraicamente.</p> <p>Actividad 2.1.1. De acuerdo a los datos de una escuela secundaria oficial, desde 1984 se ha estado observando un descenso en la inscripción de alumnos en dicha secundaria. Con base a una tabla de disminución de la matrícula, se les pide a los alumnos modelen la situación de forma numérica, gráfica y algebraicamente.</p> <p>Actividad 3.1.1. Un recipiente para almacenar agua tiene forma de cilindro con 50 cm de radio de la base y 2 m de altura. El recipiente, que inicialmente está vacío, se empieza a llenar de agua a través de una llave colocada en la parte superior surtiendo al depósito a razón de 30 litros por minuto. Como resultado, la altura del nivel de agua en el recipiente se va incrementando conforme el depósito se vaya llenando a medida que transcurre el tiempo.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lista de seguimiento de actividades.</li> <li>Lista de escalas estimativas (6 a 10)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Computadora</li> <li>Tablet</li> <li>Pluma óptica</li> <li>Pizarrón digital</li> <li>Geogebra</li> <li>Proyector</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Docentes</li> <li>Alumnos en equipos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aula</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cinco sesiones de 40 minutos cada una.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| Se les pide a los alumnos llenen una tabla calculando las diferencias entre los niveles de agua con respecto a las diferencias en el tiempo y expresarlo como una razón de cambio                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |
| <b>Propósito Formativo: 2</b>                                                                                                                                                                       |  | <b>Contenidos Formativos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |
| Investiga el origen y evolución del Cálculo Diferencial y el procedimiento de resolución de una función de la recta tangente a una curva en un punto dado para la explicación de fenómenos físicos. |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Función de la recta tangente y explicación en fenómenos físicos (movimiento).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |
| <b>Actividades de aprendizaje:</b>                                                                                                                                                                  |  | <ol style="list-style-type: none"> <li>Crecimiento poblacional.</li> <li>La pendiente.</li> <li>Velocidad de un cuerpo en movimiento.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |
| <b>Objetivo de las actividades de aprendizaje:</b>                                                                                                                                                  |  | <ol style="list-style-type: none"> <li>Aplicar la razón de cambio para modelar funcionalmente el crecimiento poblacional en México.</li> <li>Reolver problemas gráficos acerca de la aplicación de la razón de cambio como pendiente de una recta.</li> <li>Resolver problemas acerca de calcular la razón de cambio en diferentes intervalos de tiempo de un objeto en movimiento.</li> </ol> |  |  |  |

| Desarrollo de las Actividades Didácticas (aprendizaje, enseñanza y evaluación)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                    |                                                                                       |           |                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------|
| Actividades de Enseñanza y Aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Instrumento(s) de evaluación                                                                                                        | Recursos didácticos                                                                                                                                                | Responsable                                                                           | Escenario | Duración                               |
| <p><b>Actividad 2.1.1 El censo poblacional en México se realiza cada 10 años, la siguiente tabla muestra algunos datos de la cantidad de mexicanos a partir de 1970.</b></p> <p>Con base a una tabla de aumento de población, se les pide a los alumnos modelen numéricamente, geométricamente y algebraicamente el crecimiento poblacional, además de establecer la razón de cambio y su representación gráfica.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lista de seguimiento de actividades.</li> </ul> <p>Lista de escalas estimativas (6 a 10)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Computadora</li> <li>Tablet</li> <li>Pluma óptica</li> <li>Pizarrón digital</li> <li>Geogebra</li> <li>Proyector</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Docentes</li> </ul> <p>Alumnos en equipos.</p> | Aula      | Cinco sesiones de 40 minutos cada una. |

Actividad 3.2.1. En la asignatura de geometría analítica se estudió sobre la obtención de la pendiente de una recta, ésta se calcula como  $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ , y se relaciona con la elevación o declive de una recta. En cálculo, la pendiente la consideramos como razón de cambio.

Se les pide a los alumnos analicen la razón de cambio como una pendiente de una recta y la modelen en la aplicación diferencias de curvatura de un cable tendido.

Actividad 4.2.1. Velocidad de un cuerpo en movimiento

Actividad 5.2.1. Un cuerpo es lanzado al aire desde el suelo a cierta velocidad y se va midiendo la distancia recorrida para algunos instantes de tal forma que para medir la distancia recorrida se obtuvo la expresión  $d = -2t^2 + 12t$ .

Se les solicita a los alumnos resuelvan problemas de posición del objeto en diferentes posiciones y calculen la razón de cambios para diferentes intervalos de tiempo.

## ESCALA DE EVALUACIÓN DEL PARCIAL:

(Describe los parámetros de Evaluación al 100%)

- >Examen Escrito 30%
- >Actividades de clase 50%
- >Proyecto "Sabores de mi tierra" 20%
- Total: 100%

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y ELECTRÓNICAS

[https://dgep.uas.edu.mx/librosdigitales/5to\\_SEMESTRE/41\\_Calculo\\_Diferencial\\_I.pdf](https://dgep.uas.edu.mx/librosdigitales/5to_SEMESTRE/41_Calculo_Diferencial_I.pdf)

ANEXO: Links o Antología de Ejercicios, lecturas, diagramas, resúmenes, etc. para el trabajo complementario del alumno o docente:

[www.youtube.com/@dantesanmartinroman4855](http://www.youtube.com/@dantesanmartinroman4855)

| Elaboró                    |
|----------------------------|
|                            |
| Dr. Dante San Martín Román |

| Revisó                                      |
|---------------------------------------------|
|                                             |
| Subdirector<br>Mtro. Adrián Andrade Almanza |

