

Estrategia didáctica 13

PARTE GENERAL	
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	Análisis de la forma estándar de la función $y = a(x - h)^2 + k$
NOMBRE DEL PROFESOR	
PLANTEL DE ADSCRIPCIÓN	
ASIGNATURA Y SEMESTRE O AÑO	Matemáticas II Segundo semestre
UNIDAD TEMÁTICA	Unidad II. Funciones cuadráticas y aplicaciones
APRENDIZAJES	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa la función $y = ax^2 + bx + c$ en la forma estándar $y = a(x - h)^2 + k$ usando el método de completar el trinomio cuadrado perfecto. Además, interpreta el impacto de sus parámetros en el registro gráfico. • Comprende los términos de concavidad, vértice, máximo, mínimo y simetría.
TEMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> • La función $y = ax^2 + bx + c$ y sus propiedades gráficas Simetría, concavidad, máximo o mínimo • Forma estándar $y = a(x - h)^2 + k$
ACTITUDES ESPERADAS EN EL ALUMNADO	Disposición para trabajar en parejas. Participación en la discusión grupal de manera respetuosa
PROPÓSITO DE LA UNIDAD	Al finalizar, el alumno: Analizará el comportamiento de las funciones cuadráticas en términos de sus parámetros mediante la contrastación de la representación gráfica y analítica. Resolverá problemas de optimización con métodos algebraicos, a fin de continuar con el estudio de las funciones a partir de situaciones que varían en forma cuadrática y contrastará este tipo de variación con la lineal.
DURACIÓN TOTAL DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA	Una sesión de 120 minutos
NÚMERO DE ALUMNOS	25
BIBLIOGRAFÍA	Fuenlabrada, S. (2013). <i>Aritmética y Álgebra / Bachillerato</i> . Mc. Graw Hill. Swokowski, E. W. (2009). <i>Álgebra y trigonometría con geometría analítica</i> . Cengage Learning.

INICIO	
OBJETIVO DE APRENDIZAJE	Introducir la forma estándar $y = a(x - h)^2 + k$ de la función cuadrática
RECURSOS Y HERRAMIENTAS TIC	Geogebra o algún software que grafique.
REPRESENTACIONES QUE APARECEN EN EL INICIO	Gráfica, algebraica
CONOCIMIENTOS DE LA MATERIA NECESARIOS PARA LA ENSEÑANZA	<ul style="list-style-type: none"> - Función cuadrática - Factorización por el método de completar cuadrados - Vértice de la parábola - Ceros de la función
CONOCIMIENTOS PEDAGÓGICOS DE LA MATERIA NECESARIOS PARA SU ENSEÑANZA	<ul style="list-style-type: none"> - Se presentan errores aritméticos cuando se sustituyen valores en la expresión algebraica - Errores cuando factorizan por el método de completar cuadrados
INDICAR CADA ACTIVIDAD EN EL ORDEN EN QUE SE REALIZAN	<p>El profesor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Previamente revisó la forma $y = ax^2 + bx + c$ en que los valores de a, b y c, influyen en la forma de la gráfica • Muestra un ejemplo de la forma $y = a(x - h)^2 + k$ • Pide que grafiquen (se puede usar Geogebra) • Genera discusión en torno al vértice de la parábola y su relación con los valores h y k. • Muestra la ventaja de reducir la función de su forma general a la estándar (revocando a lo visto previamente en la forma general) • Recuerda el método de completar cuadrados • Muestra un ejemplo <p>Los estudiantes deberán contestar, de manera grupal, las siguientes preguntas (sugeridas):</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué relación existe entre los valores h y k con el vértice? • ¿Cómo pasarías de la forma general a la estándar?
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> - Notas del cuaderno
FORMA DE EVALUACIÓN	Lista de cotejo (Anexo I)

DESARROLLO	
OBJETIVO DE APRENDIZAJE	Aplicar el método de completar cuadrados para reducir la forma general de la función a la estándar
RECURSOS Y HERRAMIENTAS TIC	Geogebra o algún software o aplicación que grafique.

Proyecto INFOCAB PB 101123

REPRESENTACIONES QUE APARECEN EN EL DESARROLLO	Gráfica y algebraica
CONOCIMIENTOS DE LA MATERIA QUE SURGEN	<ul style="list-style-type: none"> - Función cuadrática - Factorización por el método de completar cuadrados - Vértice de la parábola - Ceros de la función
CONOCIMIENTOS PEDAGÓGICOS DE LA MATERIA QUE SURGEN	<ul style="list-style-type: none"> - Se presentan errores aritméticos cuando se sustituyen valores en la expresión algebraica - Errores cuando factorizan por el método de completar cuadrados
INDICAR CADA ACTIVIDAD EN EL ORDEN EN QUE SE REALIZAN	<p>El profesor</p> <ul style="list-style-type: none"> • propone algunas funciones cuadráticas en su forma general • Organiza a los estudiantes en parejas para que las reduzcan a la forma estándar <p>Los estudiantes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducen las funciones a la forma estándar • Elaboran las gráficas • Señalan el vértice • Comprueban que sus resultados son correctos
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	Reducción de las funciones a su forma estándar en el cuaderno
FORMA DE EVALUACIÓN	Lista de cotejo (Anexo I)

CIERRE	
OBJETIVO DE APRENDIZAJE	Señalar las ventajas de utilizar la forma estándar
RECURSOS Y HERRAMIENTAS TIC	Geogebra o algún software o aplicación que grafique.
REPRESENTACIONES QUE APARECEN EN EL CIERRE	Gráfica y algebraica
CONOCIMIENTOS DE LA MATERIA QUE SURGEN	<ul style="list-style-type: none"> - Función cuadrática - Factorización por el método de completar cuadrados - Vértice de la parábola - Ceros de la función
CONOCIMIENTOS PEDAGÓGICOS DE LA MATERIA QUE SURGEN	<ul style="list-style-type: none"> - Se presentan errores aritméticos cuando se sustituyen valores en la expresión algebraica - Errores cuando factorizan por el método de completar cuadrados
INDICAR CADA ACTIVIDAD EN EL ORDEN EN QUE SE REALIZAN	<p>El profesor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propicia la discusión sobre los resultados obtenidos - Realiza una lluvia de ideas sobre la utilidad de la forma estándar - Hace un recuento de cómo obtener la forma estándar <p>El estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participa en la discusión final compartiendo sus resultados - Anota sus conclusiones en el cuaderno
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	Participación grupal Notas en el cuaderno
FORMA DE EVALUACIÓN	Lista de cotejo (Anexo I)

Anexo I. Lista de cotejo

1	Participa en la discusión respondiendo a las preguntas planteadas por el profesor	
2	Propone soluciones para el problema	
3	Toma notas en su cuaderno	
4	Muestra disposición para trabajar en pareja	
5	Resuelve el ejercicio utilizando el procedimiento mostrado en la clase	
6	Termina en el trabajo en el tiempo establecido	
		Total
Puntuación	Desempeño	
6	Excelente	
5	Bueno	
4	Regular	
3	Malo	