

## Estrategia didáctica 13

PARTE GENERAL	
<b>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD</b>	Análisis de la forma estándar de la función $y = a(x - h)^2 + k$
<b>NOMBRE DEL PROFESOR</b>	
<b>PLANTEL DE ADSCRIPCIÓN</b>	
<b>ASIGNATURA Y SEMESTRE O AÑO</b>	Matemáticas II Segundo semestre
<b>UNIDAD TEMÁTICA</b>	Unidad II. Funciones cuadráticas y aplicaciones
<b>APRENDIZAJES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa la función <math>y = ax^2 + bx + c</math> en la forma estándar <math>y = a(x - h)^2 + k</math> usando el método de completar el trinomio cuadrado perfecto. Además, interpreta el impacto de sus parámetros en el registro gráfico.</li> <li>• Comprende los términos de concavidad, vértice, máximo, mínimo y simetría.</li> </ul>
<b>TEMÁTICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La función <math>y = ax^2 + bx + c</math> y sus propiedades gráficas Simetría, concavidad, máximo o mínimo</li> <li>• Forma estándar <math>y = a(x - h)^2 + k</math></li> </ul>
<b>ACTITUDES ESPERADAS EN EL ALUMNADO</b>	Disposición para trabajar en parejas. Participación en la discusión grupal de manera respetuosa
<b>PROPÓSITO DE LA UNIDAD</b>	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.
<b>DURACIÓN TOTAL DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA</b>	Una sesión de 120 minutos
<b>NÚMERO DE ALUMNOS</b>	25
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	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	
<b>OBJETIVO DE APRENDIZAJE</b>	Introducir la forma estándar $y = a(x - h)^2 + k$ de la función cuadrática
<b>RECURSOS Y HERRAMIENTAS TIC</b>	Geogebra o algún software que grafique.
<b>REPRESENTACIONES QUE APARECEN EN EL INICIO</b>	Gráfica, algebraica
<b>CONOCIMIENTOS DE LA MATERIA NECESARIOS PARA LA ENSEÑANZA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Función cuadrática</li> <li>- Factorización por el método de completar cuadrados</li> <li>- Vértice de la parábola</li> <li>- Ceros de la función</li> </ul>
<b>CONOCIMIENTOS PEDAGÓGICOS DE LA MATERIA NECESARIOS PARA SU ENSEÑANZA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se presentan errores aritméticos cuando se sustituyen valores en la expresión algebraica</li> <li>- Errores cuando factorizan por el método de completar cuadrados</li> </ul>
<b>INDICAR CADA ACTIVIDAD EN EL ORDEN EN QUE SE REALIZAN</b>	<p>El profesor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Previamente revisó la forma <math>y = ax^2 + bx + c</math> en que los valores de <math>a</math>, <math>b</math> y <math>c</math>, influyen en la forma de la gráfica</li> <li>• Muestra un ejemplo de la forma <math>y = a(x - h)^2 + k</math></li> <li>• Pide que grafiquen (se puede usar Geogebra)</li> <li>• Genera discusión en torno al vértice de la parábola y su relación con los valores <math>h</math> y <math>k</math>.</li> <li>• Muestra la ventaja de reducir la función de su forma general a la estándar (revocando a lo visto previamente en la forma general)</li> <li>• Recuerda el método de completar cuadrados</li> <li>• Muestra un ejemplo</li> </ul> <p>Los estudiantes deberán contestar, de manera grupal, las siguientes preguntas (sugeridas):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué relación existe entre los valores <math>h</math> y <math>k</math> con el vértice?</li> <li>• ¿Cómo pasarías de la forma general a la estándar?</li> </ul>
<b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Notas del cuaderno</li> </ul>
<b>FORMA DE EVALUACIÓN</b>	Lista de cotejo (Anexo I)

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

Proyecto INFOCAB PB 101123

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

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