



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA



FACULTAD DE EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE PERFECCIONAMIENTO DOCENTE

PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL

PLAN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

I. DATOS GENERALES.

- 1.1. Institución Educativa: EXPERIMENTAL "ANTONIO GUILLERMO URRELO"
- 1.2. Ciclo: VII
- 1.3. Grado: Tercero.
- 1.4. Sección: "A"
- 1.5. Fecha: 28/03/2019
- 1.6. Hora: 4:20pm.
- 1.7. Duración: 40 minutos.
- 1.8. Bachiller: Adán Pablo Urquizo Navarro
- 1.9. Especialidad: Matemática
- 1.10. Jurado Evaluador:

V.º B.º M.ºs. Carmela Nacarino Díaz

Presidente: M.Cs. Carmela Melchora Nacarino Díaz

Secretario: M.Cs. José Rosario Calderón Bacón

Vocal: Dr. César Augusto Garrido Jaeger

II. DATOS CURRICULARES:

- 2.1. Área: Matemática.
- 2.2. Competencia: Resuelve ecuaciones cuadráticas; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.
- 2.3. Título de la sesión: Resolvemos ecuaciones cuadráticas en situaciones problemáticas, haciendo uso del método del aspa.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS.

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Resuelve ecuaciones cuadráticas; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.	Formula y resuelve expresiones algebraicas con el método del aspa simple.	Usa el método del aspa para solucionar problemas y ejercicios referidos a ecuaciones cuadráticas.	Recojo de información	Lista de cotejo y Ficha de Metacognición
ACTITUD: Muestra seguridad y perseverancia al resolver problemas y comunicar resultados matemáticos.				

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA.

ESTRATEGIAS	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO PROBABLE
<p>Inicio</p> <p>El docente saluda cordialmente a los estudiantes y al Jurado Evaluador, luego da las orientaciones necesarias y recuerda las normas de convivencia, basado en el respeto a nuestras costumbres y diversidad cultural, teniendo en cuenta espacios educativos seguros, saludables y acogedores para un buen aprendizaje; asimismo, coloca en la pizarra el propósito de la sesión donde se aprecia que los estudiantes resuelvan ecuaciones cuadráticas en situaciones problemáticas haciendo uso del método del aspa.</p> <p>El docente inicia la clase proponiendo una situación problemática la misma que es entregada a cada estudiante, luego el estudiante resuelve con ayuda del docente mediante lluvia de ideas la ecuación cuadrática por el método del aspa, apelando a sus saberes previos.</p> <p>El docente plantea las pautas de trabajo en equipos, estableciendo normas para el trabajo en equipo.</p>	<p>Plumones de pizarra.</p> <p>Mota.</p>	<p>10min.</p>
<p>Desarrollo:</p> <p>El docente explica y refuerza la situación problemática inicial y fortalece el tema de ecuaciones cuadráticas, usando el método del aspa.</p> <p>El docente propone un ejercicio en la pizarra y hace participar a los estudiantes en la pizarra, observando si comprendieron la estrategia de resolución del ejercicio dado, luego hace entrega de una hoja de actividades de aprendizaje.</p> <p>El docente cumple como mediador y motiva a resolver las actividades de aprendizaje adicionales para consolidar sus aprendizajes y fortalecer sus habilidades.</p> <p>Los estudiantes resuelven en equipo y socializan sus procedimientos y respuestas con la finalidad de corregir sus errores.</p> <p>EL docente hace la retroalimentación y refuerza la resolución de las actividades adicionales a los estudiantes que tienen dificultades en su aprendizaje.</p>	<p>Hoja impresa</p> <p>Lápiz</p> <p>Lapicero</p> <p>Cuaderno de clase.</p>	<p>20 min.</p>
<p>Cierre</p> <p>El docente invita a los estudiantes a desarrollar las preguntas de la metacognición a fin de que reflexionen sobre sus procedimientos, dificultades y logros alcanzados.</p> <p>Los estudiantes responden a manera de lluvia de ideas y/o escrito en su ficha de metacognición.</p>	<p>Impresión de metacognición y autoevaluación.</p>	<p>10 min.</p>

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

5.1. Básica:

Ministerio de Educación. (2012). *Matemática 3ro secundaria*. Lima - Perú. Edit. (MINEDU)

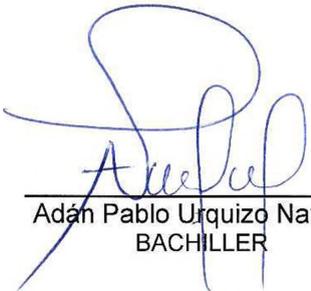
5.2. De profundización:

Asociación Fondo de Investigadores y Editores (Primera Edición). (2011). *Algebra Tomo I*. Lima. Perú. Lumbreras Editores.

5.3. Técnico Pedagógica:

Ministerio de Educación. *Rutas del Aprendizaje*, (2015). (Fascículo VII). Lima. Perú. Edit. (Metrocolor S.A).

Cajamarca, 28 de marzo del 2019.


Adán Pablo Urquiza Navarro
BACHILLER

Vº Bº Mcs. Carmela Naccarino Díaz


VI. RESUMEN

ECUACIÓN CUADRÁTICA O DE SEGUNDO GRADO

I. La ecuación cuadrática se clasifica en:

Completa: Es aquella ecuación en la que el valor de las constantes b y c es diferente de cero.

Tiene la forma general:

$$ax^2 + bx + c = 0; \text{ donde } a, b \text{ y } c \in \mathbb{R} \text{ y } a \neq 0$$

Por ejemplo, las ecuaciones: $6x^2 + 3x + 1 = 0$; $x^2 - 3x + 1 = 0$

Incompleta: Es aquella ecuación cuadrática en la que:

Si $b = 0$, $c = 0$, entonces la ecuación será $ax^2 = 0$, ej.: $4x^2 = 0$

Si $b = 0$, entonces la ecuación será $ax^2 + c = 0$ ej.: $ax^2 - c = 0$ ejm.: $2x^2 - 1 = 0$

Si $c = 0$, la ecuación será $ax^2 + bx = 0$ ej.: $x^2 + 2x = 0$

Resolver una ecuación cuadrática significa hallar el valor o los valores de la incógnita que hacen verdadera la igualdad.

II. **Resolución de ecuaciones completas por el método del aspa. Conjunto Solución.**

Con frecuencia se utiliza el método del aspa en la factorización de trinomios con una variable de la forma: $ax^2 + bx + c$; donde a, b y $c \in \mathbb{R}$ y $a \neq 0$

PROCEDIMIENTO:

- Se descompone el 1^{er} y 3^{er} término en dos factores primos.
- Se efectúa el producto en aspa de los dos factores mencionados y luego se suman estos productos. El resultado debe ser igual al segundo término.
- Cuando el tercer término es "+" sus factores tendrán signos iguales.
- Cuando el tercer término es "-" sus factores tendrán signos diferentes que deberán ser colocados de manera conveniente.
- Si la descomposición no resulta, se ensaya otra formulando posiciones en los factores o buscando otros valores para el tercer término.
- Una vez realizada la correcta descomposición, el conjunto solución se encuentra igualando a cero.



Ejemplo 01:

- Halla el conjunto solución: $2x^2 - 10x + 12 = 0$

Descomponiendo: $2x^2 - 10x + 12 = 0$

$$\begin{array}{ccc} 2x^2 & -10x & +12 = 0 \\ \downarrow & \uparrow & \downarrow \\ 2x & -4 & = -4x + \\ x & -3 & = \underline{-6x} \\ & & \underline{-10x} \end{array}$$

$$\therefore (2x - 4)(x - 3) = 0$$

Por lo que:

$$2x - 4 = 0$$

$$2x = 4$$

$$x_1 = 2$$

V

$$x - 3 = 0$$

$$x_2 = 3$$

Luego:

$$\text{C.S.} = \{2, 3\}$$

Ejemplo 02:

- Halla el conjunto solución: $4x^2 - x - 3 = 0$

Descomponiendo: $4x^2 - x - 3 = 0$

$$\begin{array}{ccc} 4x^2 & -x & -3 = 0 \\ \downarrow & \uparrow & \downarrow \\ x & -1 & = -4x + \\ 4x & +3 & = \underline{+3x} \\ & & \underline{-x} \end{array}$$

$$\therefore (x - 1)(4x + 3) = 0$$

Por lo que:

$$4x + 3 = 0$$

$$4x = -3$$

$$x_1 = -3/4$$

V

$$x - 1 = 0$$

$$x_2 = 1$$

Luego:

$$\text{C.S.} = \{-3/4, 1\}$$



ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Halla el conjunto solución de las siguientes ecuaciones cuadráticas completas, por el método del aspa simple:

$$x^2 + 9x + 20 = 0$$

$$a^2 + 7a + 6 = 0$$

$$3y - 10 + y^2 = 0$$

$$a^2 - 7a + 12 = 0$$

VII. ANEXOS

ANEXO N° 01

METACOGNICIÓN	
1. ¿Qué aprendí hoy?
2. ¿Qué estrategia apliqué para comprender mejor una ecuación cuadrática?

METACOGNICIÓN	
1. ¿Qué aprendí hoy?
2. ¿Qué estrategia apliqué para comprender mejor una ecuación cuadrática?

METACOGNICIÓN	
1. ¿Qué aprendí hoy?
2. ¿Qué estrategia apliqué para comprender mejor una ecuación cuadrática?

ANEXO N° 02

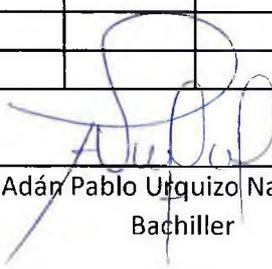
LISTA DE COTEJO

IE: EXPERIMENTAL "ANTONIO GUILLERMO URRELO"

DOCENTE: Adán Pablo Urquizo Navarro

ÁREA: Matemática

N° Ord	APELLIDOS Y NOMBRES			Usa el Método del Aspa			Argumenta y comunica su solución		
				INICIO	PROCESO	LOGRADO	INICIO	PROCESO	LOGRADO
1	BECERRA	VASQUEZ	SANDRA MAYTE						
3	BURGA	ARANGO	FRANKLIN SMITH						
4	CAMPOS	MINES	DAVID						
5	CANTO	GUEVARA	JULIO CESAR						
6	CASTOPE	CONDOR	ALEJANDRA PAOLA						
7	CHOLAN	CELIS	JOSUE GABRIEL						
8	CONDOR	SILVA	RONALD ALEXANDER						
9	CUEVA	MUÑOZ	CINTHIA						
10	GOICOCHE	CHACON	KEYLA ANSHEL Y						
11	GONZALES	AREVALO	BRENDA						
12	GUERRA	JIMENEZ	ANA PAULA						
13	GUEVARA	VASQUEZ	LUIS FERNANDO						
14	HORNA	ROJAS	MAX						
15	LEÓN	VILLEGAS	CARLOS						
16	LOPEZ	MORO	YAMIR MANUEL						
18	MANTILLA	MENDOZA	MARYURY ANGHELY						
19	MEDINA	ROJAS	KATHIA LISETH						
20	NARRO	LOPEZ	JUAN LEONCIO						
21	NUÑEZ	JARA	TATIANA NICOLLE						
22	PALOMINO	SIFUENTES	BRENDA GRISEL						
23	PEREZ	PEREZ	FRANCO SEBASTIAN						
24	QUIROZ	VILLACORTA	YHOALIBETH DANAE						
25	QUISPE	CCALA	JUAN JOSE ARON						
26	RODRIGUEZ	VERA	FREDDY ROMAN						
28	SILVA	SILVA	MIGUEL ANGEL						
29	URTEAGA	COJAL	HEYDI ELADY						
30	VASQUEZ	DE LA CRUZ	GIANELLA MIRELI						
31	VASQUEZ	TORRES	STEFANY CRISTEL						
32	YTURBE	SAMAME	CAMILO JOSE						



Adán Pablo Urquizo Navarro
Bachiller