

TABLA DE CONTENIDO

Pantalla de Muestra

CAPÍTULO 1: Repaso de Pre-Álgebra

1.1	Repaso de Enteros	1-6
1.2	Repaso de Fracciones	7-16
1.3	Repaso de Decimales y Raíces Cuadradas	16-23
1.4	Repaso de Porcientos	24-28
1.5	Sistema de Números Reales	29-41
1.6	Traducción de Enunciados a Expresiones Matemáticas	42-53
1.7	Autoevaluación	53-55

CAPÍTULO 2: Ecuaciones Lineales y Desigualdades en una Variable

2.1	Simplificación de Expresiones	57-63
2.2	Solución de Ecuaciones Lineales en una Variable	64-74
2.3	Más de Solución de Ecuaciones	75-79
2.4	Aplicaciones de Ecuaciones Lineales	80-88
2.5	Ecuaciones Literales	88-94
2.6	Razones y Proporciones	94-101
2.7	Aplicaciones	102-108
2.8	Solución de Desigualdades Lineales	109-121
2.9	Resumen del Capítulo	121-123
2.10	Ejercicios de Repaso	123-124
2.11	Autoevaluación	125-125

CAPÍTULO 3: Ecuaciones Lineales y Desigualdades en Dos Variables

3.1	Ecuaciones Lineales en Dos Variables	127-136
3.2	Gráficas de Ecuaciones Lineales en Dos Variables	137-144
3.3	Pendiente de una Recta	144-153
3.4	Ecuación de una Recta	154-162
3.5	Gráficas de Desigualdades Lineales en Dos Variables	163-167
3.6	Funciones y Relaciones	168-176
3.7	Resumen del Capítulo	177-180
3.8	Ejercicios de Repaso	180-183
3.9	Autoevaluación	183-184

Objetivo: Repaso de los Enteros

Procedimiento
Pasos para evaluar expresiones numéricas que tienen más de una operación:
Paso 1 Paréntesis - Efectúa primero las operaciones dentro de los símbolos de agrupación (paréntesis, llaves, barra de fracción, etc.)
Paso 2 Exponentes - Efectúa las operaciones indicadas por los exponentes.
Paso 3 Multiplicación y División - Efectúa las multiplicaciones y divisiones en el orden que aparecen, de izquierda a derecha.
Paso 4 Sumas y Restas - Efectúa las sumas y restas en el orden que aparecen, de izquierda a derecha.

Ejemplo
 $28 + (4 - 8)(2) - 12 + 3 + (-5)^2$
 $= 28 + (-4)(2) - 12 + 3 + (-5)^2$
 $= 28 + (-4)(2) - 12 + 3 + 25$
 $= \frac{28}{-4} \cdot (2) - 12 + 3 + 25$
 $= -7(2) - 12 + 3 + 25$
 $= -14 - 12 + 3 + 25$
 $= -(14 + 12) + 25$
 $= -26 + 25 = -1$

Objetivo: Identificar Términos y Coeficientes Numéricos

Las expresiones algebraicas contienen varias combinaciones de números y desconocidas. Es usual la suma de varios términos.
 Considera la expresión algebraica: $3x^2 + 4x - 5$
 Esta expresión tiene tres términos.

ter término 2do término 1do término
 $3x^2 + 4x + (-5)$

Cada término, excepto el tercero, tiene dos factores o partes: un número y una variable.
 El número se llama **coeficiente del término**.
 Términos como el tercero, que no tienen variables son llamados **términos constantes**.

Coeficiente Variable Coeficiente Variable Término constante

Objetivo: Hallar Pendiente de una Recta

Definición
 La **Pendiente de una Recta** es Constante.
 Pendiente de una Recta Vertical.
 Pendiente de una Recta Horizontal.
 Signo de la Pendiente.

Elevación sobre Avance **Razón de cambio** **Ilustración**

Para hallar la **pendiente** de una recta, determinamos la **razón del cambio** en y (elevación) al cambio en x (avance).

Avance x y Elevación
 $3 - 0 = 3$ $\left\langle \begin{array}{c} 0 \\ 3 \end{array} \right\rangle$ $\left\langle \begin{array}{c} 0 \\ 3 \end{array} \right\rangle$ $3 - 0 = 3$ **Pendiente** = $\frac{3}{3}$ = $\frac{\text{elevación}}{\text{avance}}$ ó 1

Una pendiente de 1 significa que y aumenta 1, unidades, cada vez que x aumenta 1 unidad.

Pantalla de Muestra

CAPÍTULO 4: Sistemas de Ecuaciones Lineales y Desigualdades

4.1	Solución Gráfica	185-192
4.2	Solución por Sustitución	193-197
4.3	Solución por Eliminación por Adición	198-203
4.4	Solución de Sistemas de Desigualdades Lineales	204-207
4.5	Aplicaciones	207-215
4.6	Resumen del Capítulo	215-217
4.7	Ejercicios de Repaso	217-218
4.8	Autoevaluación	219-219

CAPÍTULO 5: Exponentes y Polinomios

5.1	Exponentes	221-225
5.2	Polinomios	226-231
5.3	Multiplicación de Polinomios	232-235
5.4	Productos Especiales	236-240
5.5	Exponentes Enteros	240-245
5.6	Cociente de Dos Polinomios	246-250
5.7	Notación Científica	251-253
5.8	Resumen del Capítulo	254-255
5.9	Ejercicios de Repaso	256-257
5.10	Autoevaluación	257-258

CAPÍTULO 6: Factorización y Ecuaciones Cuadráticas

6.1	Factores, Factor Común Mayor (FCM)	259-265
6.2	Factorización de Trinomios	266-272
6.3	Factorizaciones Especiales	273-278
6.4	Solución de Ecuaciones Cuadráticas por Factorización	279-285
6.5	Aplicaciones de Ecuaciones Cuadráticas	285-289
6.6	Resumen del Capítulo	290-292
6.7	Ejercicios de Repaso	292-294
6.8	Autoevaluación	294-295

Objetivo: Líneas paralelas, Intersecadas y Sobrepuestas

Cuando dibujamos la gráfica de dos *ecuaciones lineales* o dos líneas rectas en el mismo *sistema de coordenadas*, se tiene una de las siguientes tres posibilidades:

- Las líneas se intersecan
- Las líneas son paralelas
- Las líneas están sobrepuestas

Si dos líneas se *intersecan* el punto de *intersección* es la única solución del sistema.

- Un sistema de ecuaciones se dice que es *independiente y consistente* si tiene exactamente una solución.
- Las gráficas de las *ecuaciones* de tales sistemas son *líneas distintas que se intersecan*.

Objetivo: Polinomios

Un polinomio con una sola variable x es la suma de uno o más términos de la forma ax^n , donde a es un número real y n es un entero positivo. A la parte numérica a se le llama el coeficiente del término.

El grado de un término es la suma de los exponentes de las variables.

El término $3x^4$

coeficiente	3
grado	4

El grado de un polinomio es el grado mayor de sus términos.

El polinomio $3x^4 - 2x^2 + 5$ tiene grado 4.

Objetivo: Factorización de Trinomios del Tipo $ax^2 + bx + c$, donde $a \neq 0$ y $a \neq 1$

Luego de una práctica adecuada, los trinomios de la forma $ax^2 + bx + c$ se pueden factorizar directamente haciendo cálculos mentales. El proceso mental se demuestra en la siguiente ilustración.

Método PAIS

Factores de a : $(\square x + \square)(\square x + \square)$

Factores de c : $(\square x + \square)(\square x + \square)$

Por ejemplo: $6x^2 + 7x + 2 = (3x + 2)(2x + 1)$

Método Directo

Producto términos Internos = $4x$

Producto términos de Afuera = $3x$

Producto términos Internos = $7x$

Producto términos de Afuera = $2x$

Pantalla de Muestra

CAPÍTULO 7: Expresiones Racionales

7.1 Evaluación de Expresiones Racionales	297-300
7.2 Simplificación de Expresiones Racionales	301-305
7.3 Multiplicación y División de Expresiones Racionales	306-314
7.4 Mínimo Común Denominador de Expresiones Racionales	314-319
7.5 Suma y Resta de Expresiones Racionales	320-329
7.6 Fracciones Complejas	330-334
7.7 Solución de Ecuaciones con Expresiones Racionales	335-340
7.8 Aplicaciones	341-349
7.9 Resumen del Capítulo	350-354
7.10 Ejercicios de Repaso	354-358
7.11 Autoevaluación	358-359

CAPÍTULO 8: Raíces y Radicales

8.1 Hallando Raíces	361-367
8.2 Multiplicación y División de Radicales	368-373
8.3 Suma y Resta de Radicales	373-377
8.4 Racionalización del Denominador	378-382
8.5 Exponentes Fraccionarios	383-386
8.6 Solución de Ecuaciones con Radicales	387-390
8.7 Resumen del Capítulo	391-393
8.8 Ejercicios de Repaso	394-395
8.9 Autoevaluación	396-396

CAPÍTULO 9: Solución de Ecuaciones Cuadráticas

9.1 Propiedad de la Raíz Cuadrada	397-401
9.2 Solución Completando el Cuadrado	401-407
9.3 Fórmula Cuadrática	408-418
9.4 Solución Gráfica	419-426
9.5 Resumen del Capítulo	427-429
9.6 Ejercicios de Repaso	429-430
9.7 Autoevaluación	431-431

Respuestas
Índice

R1-R.26
I.1-I.3

AD757DInc.sp
File View Control Debug

Objetivo: Sumar Expresiones Racionales con Denominadores Diferentes

Procedimiento	Ejemplo
<p>Pasos para sumar expresiones racionales con denominadores diferentes:</p> <p>Paso 1 Halla el mínimo común denominador.</p>	<p>Halla el MCD de $\frac{5}{6x}$ y $\frac{3}{4x}$:</p> $\begin{cases} 6x = 2 \cdot 3 \cdot x \\ 4x = 2^2 \cdot x \end{cases}$ <p>MCD = $2^2 \cdot 3 \cdot x = 12x$</p>
<p>Paso 2 Re-escribe cada expresión usando el MCD como el denominador común.</p>	$\frac{5}{6x} = \frac{5}{6x} \cdot \frac{2}{2} = \frac{10}{12x}$ $\frac{3}{4x} = \frac{3}{4x} \cdot \frac{3}{3} = \frac{9}{12x}$
<p>Paso 3 Suma las fracciones en la forma reescrita.</p>	$\frac{5}{6x} + \frac{3}{4x} = \frac{10}{12x} + \frac{9}{12x} = \frac{19}{12x}$
<p>Paso 4 Escribe la respuesta en sus términos más simples.</p>	<p>La fracción resultante no se puede simplificar.</p>

Copyright © 2005 Edúco Internacional, Inc.

AD843DInc.sp
File View Control Debug

Objetivo: Racionalizar Denominadores con Dos Términos

Otra Versión: Racionaliza el denominador.

Solución: $\frac{1}{7 - \sqrt{5}}$

Hecho

Solución:

$$\frac{1}{7 - \sqrt{5}} = \frac{1}{7 - \sqrt{5}} \cdot \frac{7 + \sqrt{5}}{7 + \sqrt{5}} = \frac{1(7 + \sqrt{5})}{(7 - \sqrt{5})(7 + \sqrt{5})} = \frac{7 + \sqrt{5}}{(7)^2 - (\sqrt{5})^2} = \frac{7 + \sqrt{5}}{49 - 5} = \frac{7 + \sqrt{5}}{44}$$

- Multiplicamos tanto el numerador como el denominador por el conjugado del denominador. El conjugado de $7 - \sqrt{5}$ es $7 + \sqrt{5}$.
- $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$
- Simplifica.

Copyright © 2005 Edúco Internacional, Inc.

AD927DInc.sp
File View Control Debug

Objetivo: Resolviendo $x^2 + bx + c = 0$ usando la Propiedad de la Raíz Cuadrada

Procedimiento	Ejemplo
<p>Procedimiento para resolver ecuaciones de la forma $x^2 + bx + c = 0$.</p> <p>Paso 1 Mueve el término constante a un lado y escribe la ecuación en la forma $x^2 + bx = -c$.</p>	<p>Resuelve la ecuación: $x^2 - 6x + 7 = 0$.</p> $x^2 - 6x = -7$
<p>Paso 2 Suma $\left(\frac{b}{2}\right)^2$ en ambos lados y completa el cuadrado usando el Principio de Igualdad.</p>	$x^2 - 6x + \left(\frac{-6}{2}\right)^2 = -7 + \left(\frac{-6}{2}\right)^2$ <p>$b = -6$</p> $x^2 - 6x + 9 = -7 + 9$ $(x - 3)^2 = 2$
<p>Paso 3 Usa la Propiedad de la Raíz Cuadrada.</p>	$(x - 3) = \sqrt{2} \quad \text{ó} \quad (x - 3) = -\sqrt{2}$
<p>Paso 4 Resuelve las dos ecuaciones lineales.</p>	$x = 3 + \sqrt{2} \quad \text{ó} \quad x = 3 - \sqrt{2}$ <p>Por lo tanto, las soluciones son $3 \pm \sqrt{2}$.</p>

Copyright © 2005 Edúco Internacional, Inc.