

CAPILLA ALFONSO

- AUTOEVALUACIÓN 2
1. $\frac{2c^2}{d} = \frac{2c^2(d-3)}{d(d-3)}$
 2. ab
 3. $7y^2z/3$
 4. $3/b$
 5. $3w/2v$
 6. $xy/6$
 7. $30x^2$
 8. $\frac{5(a-b)}{3(a+2b)}$
 9. $\frac{2(2x-y)}{5(x+3y)} = \frac{x(-+2y)}{y(2x-y)} = \frac{2x}{5y}$
 10. $b/2$
 11. $1/x^2y$
 12. $\frac{1}{(a-6)(a+5)} = \frac{(a+7)(a-6)}{2} = \frac{a+7}{2a+10}$
 13. $\frac{a(a-6)}{a^2(a+3)} = \frac{a(a+9)}{(a+9)(a-6)} = \frac{1}{a-6}$
 14. $\frac{(x+5)(x^2+3x+25)}{(x+8)(x-8)} = \frac{(x+8)(x-7)}{x(x^2-5x+25)} = \frac{(x+5)(x-7)}{x(x-8)}$
 15. $7c^2$

UNIDAD XIV

OPERACIÓN CON LAS FRACCIONES ALGEBRAICAS.

En esta unidad terminamos las operaciones con fracciones algebraicas. Aprenderás a sumar y restar fracciones algebraicas y a usar factorización para encontrar el común denominador.

Al término de esta unidad, el estudiante estará en condición de;

OBJETIVOS:

1. Definir correctamente , el concepto de mínimo común denominador (m.c.d.).
2. Reducir, dos o más fracciones algebraicas, al mínimo común denominador.
3. Aplicar correctamente, las propiedades conmutativa y asociativa, para sumar dos o más fracciones algebraicas que involucren los siguientes casos:
 - a) Con el mismo denominador.
 - b) Con denominadores diferentes.
 - c) Con denominadores monomios.
 - d) Con denominadores polinomios.

4. Aplicar el objetivo anterior para la resta, así como para la suma y resta combinadas, de fracciones algebraicas.
5. Simplificar las fracciones complejas hasta transformarlas en irreducibles.

PROCEDIMIENTO SUGERIDO.

1. Estudia la lección 2 del capítulo VI. Los primeros dos objetivos son de suma importancia que los domines, ya que, en los objetivos siguientes los vas a aplicar. Para que los resuelvas satisfactoriamente, estudia la sección 6-4 y resuelve la autoevaluación 1.

Objetivo 3. Estudia la sección 5. Debes tener presente que, así como en aritmética, para sumar fracciones deben tener como condición necesaria un común denominador, en el álgebra, para poder efectuar la suma de fracciones algebraicas, también deben tener un común denominador. En este objetivo se analizan los diferentes tipos de fracciones, que son con monomios y polinomios. En el caso de los polinomios recuerda que debes descomponerlo primero en factores y luego sacar el mínimo común múltiplo de los denominadores. Para la práctica de este objetivo resuelve las autoevaluaciones 2 y 3.

Objetivo 4. Estudia las secciones 6 y 7. Para este objetivo, se aplica el mismo concepto, que es, el común denominador y el de descomponer en factores un monomio ó polinomio. Resuelve, como práctica de este objetivo, las autoevaluaciones 4, 5 y 6.

Objetivo 5. Estudia la sección 8. Una fracción compleja es aquella fracción que consta de una o más fracciones en el numerador o/y en el denominador. Te sugerimos, analices primero los ejemplos que se incluyen, para que observes el proceso que se utiliza, para expresarla en su mínima expresión. Una vez que hayas aprendido a reducir una fracción compleja, resuelve la autoevaluación 7.

2. Como ritmo de trabajo, te sugerimos el siguiente:

- 1er. día - Objetivos 1 y 2.
- 2do. día - Objetivo 3.
- 3er. día - Objetivo 4.
- 4to. día - Objetivos 4 y 5.

AUTOEVALUACIÓN

Encontrar el mínimo común denominador de las siguientes fracciones:

1. $1/5, 1/15$

- 0) 10 1) 5 2) 15
- 3) 75 4) 30

2. $2/3, 4/9, 1/18$

- 0) 36 1) 54 2) 9
- 3) 18 4) 27

3. $1/x, 2/xy, 3/2y$

- 0) $2xy$ 1) $3xy$ 2) xy
- 3) $x + y$ 4) $x - y$

4. $3/(x - 3), 4x/(x + 3), 5x^2/(x^2 - 9)$

- 0) $(x - 3)^2$ 1) $x^2 - 9$ 2) $(x^2 - 9)(x + 3)(x - 3)$
- 3) $(x + 3)^2$ 4) $x^2 + 9$

Sumar correctamente las fracciones algebraicas.

5. $2/4 + 1/4 + 3/4$

- 0) $5/4$ 1) $7/4$ 2) $3/4$
 3) 1 4) $3/2$

6. $5/3a + 6b/3a + 7b^2/3a$

- 0) $(5 + 6b + 7b^2)/9a$ 1) $(18b + b^2)/3a$
 2) $(5 + 6b + 7b^2)/3a$ 3) $7b^2/3a$
 4) $(5 + 6b + 7b^2)/27a^3$

7. $a/7 + 3a/7 + 5a/21$

- 0) $17a/21$ 1) $(4a + 5)/21$ 2) $(4a + 5)/7$
 3) $19a/21$ 4) $14a/7$

8. $1/a + 1/b + 1/c$

- 0) $(ac + bc)/abc$ 1) $(ac + ab + bc)/abc$
 2) $1/abc$ 3) $abc/3$
 4) $(ab + ac)/abc$

9. $8/9 - 4/9 - 3/9$

- 0) $7/9$ 1) $1/9$ 2) $6/9$
 3) $8/9$ 4) $2/9$

10. $1/2 - 1/5 - 2/10$

- 0) $1/10$ 1) $2/5$ 2) $1/5$
 3) $2/3$ 4) $3/10$

11. $2/y - 1/y - 1/3$

- 0) $(6 - y)/6$ 1) $(3 - y)/3y$ 2) $(6 - y)/6y$
 3) $(3 - y)/3$

12. $5/3 - 1/4 + 2/8$

- 0) $5/3$ 1) $10/3$ 2) $5/6$
 3) $4/3$ 4) $10/7$

13. $3y/c - 2c^2/3y^2 + 2y^2/6c^2$

- 0) $(y^3c^2 + 3c^3 - 3y^4)/y^2c^2$ 1) $(2y^2c - c^3 + 3y^3)/3yc$
 2) $(18y^3c - 4c^4 + 2y^4)/6y^2c^2$ 3) $(9yc^3 + 3c^5 - 2y)/6yc$
 4) $(3yc - 2c + 3y)/6y^2c^2$

14. $\frac{1}{x(2z + y)} + \frac{1}{4z^2 - x^2} - \frac{2z}{x}$

- 0) $(3z + 5z^2 + 2zx^2)/4x^2 - z^2$ 1) $(z + 5z^3 + 3zx^3)/2z + z$
 2) $(3z - 2z^3 + zx^2)/4x^2 - z^2$ 3) $(2z - 8z^3 + 2zx^2)/(4z^2 - x^2)x$
 4) $(3z + 8z^2 - 2zx^3)/(4z^2 - x^2)x$

Reduce a fracción simple la siguiente fracción compleja.

$2z + \frac{z}{5}$

15. $\frac{c + \frac{2c}{3} - \frac{c}{5}}$

- 0) $5z/c$ 1) z/c 2) $8c/2z$
 3) $3z/2c$ 4) $z/5c$