



Precálculo
Tercera tarea

Trimestre 2018I
21 de febrero de 2018

Nombre: _____
Matrícula: _____
Carrera: _____

Lee, piensa y responde con cuidado. Recuerden que la forma en cómo definimos las operaciones es lo importante.

Todas las variables representan números reales positivos y están restringidas para evitar dividir entre cero.

1. Realiza las operaciones indicadas y simplifica.

1.1 $(x + 2)(x^2 + 2x + 3)$

1.2 $(x + 1)(2x^2 - x + 1)$

1.3 $(1 + 2x)(x^2 - 3x + 1)$

1.4 $\sqrt{x}(x - \sqrt{x})$

1.5 $x^{3/2}(\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}})$

1.6 $(\sqrt{a} - b)(\sqrt{a} + b)$

1.7 $(\sqrt{h^2 + 1} + 1)(\sqrt{h^2 + 1} - 1)$

1.8 $((x - 1) + x^2)((x - 1) - x^2)$

1.9 $(x + y + z)(x - y - z)$

1.10 $(x + (2 + x^2))(x - (2 + x^2))$

1.11 $x^{1/4}(2x^{3/4} - x^{1/4})$

1.12 $(x^{1/2} + y^{1/2})(x^{1/2} - y^{1/2})$

2. Factoriza el término común.

2.1 $-2x^3 + 16x$

2.2 $2x^4 + 4x^3 - 14x^2$

2.3 $y(y - 6) + 9(y - 6)$

2.4 $(z + 2)^2 - 5(z + 2)$

2.5 $2x^2y - 6xy^2 + 3xy$

2.6 $2x^4 + 4x^3 - 14x^2$

2.7 $-7x^4y^2 + 14xy^3 + 21xy^4$

3. Factoriza el trinomio.

3.1 $x^2 + 2x - 3$

3.2 $x^2 - 6x + 5$

3.3 $(3x + 2)^2 + 8(3x + 2) + 12$

3.4 $x^2 + 7x + 12$

4. Factoriza las siguientes expresiones.

4.1 $9a^2 - 16$

4.4 $8s^3 - 125t^3$

4.7 $16z^2 - 24z + 9$

4.2 $27^3 + y^3$

4.5 $1 + 1000y^3$

4.3 $(x + 3)^2 - 4$

4.6 $x^2 + 12x + 36$

5. Factoriza agrupando términos.

5.1 $x^3 + 4x^2 + x + 4$

5.4 $-9x^3 - 3x^2 + 3x + 1$

5.2 $3x^3 - x^2 + 6x - 2$

5.5 $x^3 + x^2 + x + 1$

5.3 $2x^3 + x^2 - 6x - 3$

5.6 $x^5 + x^4 + x + 1$

6. Factoriza las siguientes expresiones.

6.1 $12x^3 + 18x$

6.10 $x^6 + 64$

6.2 $30x^3 + 14x^4$

6.11 $3x^3 - 27x$

6.3 $x^2 - 2x - 8$

6.12 $(x - 1)(x + 2)^2 - (x - 1)^2(x + 2)$

6.4 $x^2 - 14x + 48$

6.13 $y^4(y + 2)^3 + y^5(y + 2)^4$

6.5 $9x^2 - 36x - 45$

6.14 $(a^2 + 1)^2 - 7(a^2 + 2a) + 10$

6.6 $49 - 4y^2$

6.15 $(a^2 + 2a)^2 - 2(a^2 + 2a) - 3$

6.7 $4t^2 - 9s^2$

6.16 $t^2 - 6t + 9$

6.8 $\left(1 + \frac{1}{x}\right)^2 - \left(1 - \frac{1}{x}\right)^2$

6.17 $r^2 - 6rs + 9s^2$

6.9 $(a^2 - 1)b^2 - 4(a^2 - 1)$

7. Simplifica las siguientes expresiones.

7.1 $\frac{3(x + 2)(x - 1)}{6(x - 1)^2}$

7.4 $\frac{w^2 - w - 2}{x^2 - 1}$

7.7 $\frac{1 - x^2}{x^3 - 1}$

7.2 $\frac{x - 2}{x^2 - 4}$

7.5 $\frac{x^2 + 6x + 5}{x^2 + 5x + 4}$

7.3 $\frac{4(x^2 - 1)}{12(x + 2)(x - 1)}$

7.6 $\frac{z^2 + z}{z^2 - 1}$

8. Realiza la multiplicación o división y simplifica.

8.1 $\frac{4x}{x^2 - 4} \cdot \frac{x + 2}{16x}$

8.4 $\frac{x^2 + 2x - 3}{x^2 - 2x - 3} \cdot \frac{3 - x}{3 + x}$

8.7 $\frac{\frac{x^3}{x+1}}{\frac{x}{x^2+2x+1}}$

8.2 $\frac{x^2 - 2x - 15}{x^2 - 9} \cdot \frac{x + 3}{x - 5}$

8.5 $\frac{t - 3}{t^2 + 9} \cdot \frac{t + 3}{t^2 - 9}$

8.3 $\frac{x^2 - 25}{x^2 - 16} \cdot \frac{x + 4}{x + 5}$

8.6 $\frac{x^2 - x - 6}{x^2 + 2x} \cdot \frac{x^3 + x^2}{x^2 - 2x - 3}$

9. Lleva a cabo las siguientes operaciones y simplifica.

$$9.1 \quad 2 + \frac{x}{x+3}$$

$$9.3 \quad \frac{1}{x+5} + \frac{2}{x-3}$$

$$9.5 \quad \frac{x}{x-4} - \frac{3}{x+6}$$

$$9.2 \quad \frac{2x-1}{x+4} - 1$$

$$9.4 \quad \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x-1}$$

$$9.6 \quad \frac{x}{(x+1)^2} + \frac{2}{x+1}$$

10. Racionaliza el denominador.

$$10.1 \quad \frac{1}{2 - \sqrt{3}}$$

$$10.3 \quad \frac{y}{\sqrt{3} + \sqrt{y}}$$

$$10.5 \quad \frac{2(x-y)}{\sqrt{x} - \sqrt{y}}$$

$$10.2 \quad \frac{2}{\sqrt{2} + \sqrt{7}}$$

$$10.4 \quad \frac{1}{\sqrt{x} + 1}$$