

1. Marca la opción que corresponda al resultado de la operación $27ax^{10}(-a^5x^2)$.

1. $-27a^5x^{20}$ 2. $-27a^6x^{12}$ 3. $-27a^5x^{12}$ 4. $26a^8x^{13}$ 5. $26a^5x^{20}$ 6. $26a^5x^{10}$

2. Marca la opción que corresponda al resultado de la operación $-12a^9x^7:(-3x^3x^3)$.

1. $36a^{12}x^{10}$ 2. $4a^7x$ 3. $-15a^6x^4$ 4. $-15a^{12}x^{10}$ 5. $4a^6x^4$ 6. $4a^7x^5$

3. Marca la opción que corresponda al resultado de la operación $(-3a^2x^2)^3$.

1. $-27a^2x^6$ 2. $-27a^5x^5$ 3. $-27a^8x^8$ 4. $-27a^6x^6$ 5. $-9a^6x^6$ 6. $-3a^6x^6$

4. Marca la operación cuyo resultado sea $9a^2x^4$.

1. $27a^4x^8:3a^2x^2$ 2. $27a^5x^4:3a^2x$ 3. $18a^3x^5:2ax$
4. $-3a^2x^4(-3ax)$ 5. $ax^2 \cdot 9x^4$ 6. $(-9ax^2)^2$

5. Marca la operación cuyo resultado sea $-a^3x^3$.

1. $2a^2x^2:(-2a^6x^6)$ 2. $4a^{10}x^6:(-4a^5x)$ 3. $-4a^3x^6:4ax^2$
4. $2ax:(-2a^3x^3)$ 5. $(-a^3x)^3$ 6. $3a^6x^6:(-3a^3x^3)$

6. Marca la operación cuyo resultado sea $9a^2x^8$.

1. $(3ax^4)^2$ 2. $(9ax^4)^2$ 3. $18ax:2a^2x^8$
4. $9ax^4 \cdot a^2x^2$ 5. $36a^6x^{13}:4a^3x^6$ 6. $-3ax(-3a^2x^5)$

7. Marca todas las operaciones cuyo resultado sea $16a^2x^4$.

1. $-ax^3(-16ax)$ 2. $-32ax^2:(-2a^2x^8)$ 3. $4a^3x \cdot 4x$
4. $4ax^4 \cdot 4a^2x$ 5. $17x^3(-a^2x)$ 6. $-16a^3x^7:(-ax^3)$

8. Marca todas las operaciones cuyo resultado sea $8a^9x^9$.

1. $16a^{12}x^{12}:2a^3x^3$ 2. $16a^{12}x^{11}:2a^3x^2$ 3. $4a^3x^6:2a^6x^3$
4. $(2a^3x^3)^3$ 5. $(4a^7x^7)^2$ 6. $-8a^4x^6(-a^5x^3)$

9. Marca todas las operaciones cuyo resultado sea $8a^6x^9$.

1. $(2a^2x^3)^3$ 2. $24a^{11}x^{14}:3a^3x^7$ 3. $(8a^2x^3)^3$
4. $-24a^7x^{11}:(-3ax^2)$ 5. $-a^5x(-8ax^8)$ 6. $-x^2(-8a^6x^7)$

10. Marca todas las operaciones cuyo resultado sea $-27a^6x^9$.

1. $54a^9x^{12}:(-2a^3x^3)$ 2. $27a^5x^8(-ax)$ 3. $-27a^9x^{12}:a^3x^3$

4. $\square a^3(-27a^3x^9)$

5. $\square -27a^7x^{10}:ax$

6. $\square (-3a^2x^3)^3$

11. Escribe el resultado de cada operación.

1. $(-4ax^4)^2 = \square$

2. $(3a^3x^3)^3 = \square$

3. $(-2ax^4)^3 = \square$

4. $-6a^3x^2 \cdot 2a^3x = \square$

5. $4x^4 \cdot 2a^2x^3 = \square$

6. $-ax^3 \cdot 2a^3x = \square$

7. $-ax^2(-6a^3x) = \square$

8. $-6a^3x^3 \cdot 3x = \square$

9. $4a^2x^3 \cdot (4a^2x^2) = \square$

10. $6a^2x^4 \cdot (-2ax^3) = \square$

11. $4a^2x^4(-5x) = \square$

12. $-5a^2x(-3a^2x^4) = \square$

12. Une cada operación con su resultado.

1. $a (-a^2x^3)^3 >$ $< -a^6x^9$ A
 $b -2a^6x^9:2ax^3 >$ $< -a^8x^8$ B
 $c -x^2 \cdot a^8x^6 >$ $< -a^5x^6$ C

2. $a 8ax^4(-a^2x^2) >$ $< -8a^3x^9$ A
 $b (-2ax^3)^3 >$ $< 7a^2x^6$ B
 $c 7a^3x^9:ax^3 >$ $< -8a^3x^6$ C

3. $a (2ax^4)^3 >$ $< 8a^5x^{12}$ A
 $b -24a^4x^{10}:(-3ax^3) >$ $< 8a^3x^{12}$ B
 $c -2x^8(-4a^5x^4) >$ $< 2a^3x^{12}$ C
 $< 8a^3x^7$ D

4. $a -12a^{11}x^{12}:(-2a^2x^3) >$ $< 8a^9x^9$ A
 $b 7a^7x^4(-2a^2x^5) >$ $< 2a^9x^9$ B
 $c (2a^3x^3)^3 >$ $< -14a^9x^9$ C
 $< 6a^9x^9$ D

13. Une cada operación con otra de igual resultado.

1. $a 27a^7x^7:3a^2x^2 >$ $< 9a^8x^8:a^2x^2$ A
 $b -2x^2(-12a^5x^3) >$ $< 24a^8x^6:a^3x$ B
 $c (-3a^3x^3)^3 >$ $< a \cdot 9a^4x^5$ C

2. $a (-ax^3)^3 >$ $< -2a^6x^{12}:2a^3x^3$ A
 $b a^3x^5(-a^2x^3) >$ $< -a^6x^9:ax$ B
 $c -2a^{10}x^7:2a^3x >$ $< -3a^9x^8:3a^2x^2$ C

3. $a (2a^3x^2)^2 >$ $< 4a \cdot a^5x^2$ A
 $b 8a^8x^5:2a^2x^3 >$ $< -4a^2x(-a^4x^3)$ B
 $c 4a^3 \cdot a^2x^4 >$ $< 15a^8x^7:3a^2x^3$ C
 $< -12a^6x^5:(-3ax)$ D

4. $a (2a^2x^2)^3 >$ $< -2a(-4a^5x^6)$ A
 $b 16a^8x^8:2a^3x^3 >$ $< 18a^9x^7:3a^3x$ B
 $c -6x(-a^6x^5) >$ $< -4a^2x(-2a^3x^4)$ C
 $< 3a^2x^2 \cdot 2a^4x^3$ D

14. Completa la entrada, de forma que la operación sea cierta.

1. $-x^2 \left(-\square \right) = a^3x^4$ 2. $-\square : (-4ax^3) = x$ 3. $\square : 3a^2x^3 = 2x$ 4. $\left(\square \right)^3 = 27a^3x^9$
 5. $ax^2 \left(-\square \right) = -3ax^4$ 6. $\left(-\square \right)^2 = 16a^6x^2$ 7. $2a^4x^2 : \left(-\square \right) = -x$ 8. $\square \cdot 4x^3 = 16a^2x^4$
 9. $5ax \cdot \square = 20a^2x^5$ 10. $\square : (-2x^2) = -a^2x$ 11. $3x^4 \cdot \square = 15a^2x^8$ 12. $\square \left(-5a^2x^4 \right) = -30a^4x^7$

15. Usa todos los caracteres que se muestran para escribir una operación cuyo resultado sea el que se indica.

1. $\square = 5a^2x^5$
 5 a 2 x - 2 - x 3 ()

2. $\square = 18a^5x^4$
 3 3 a x a 3 6 · x 2

3. $\square = 9a^5x^3$
 2 a (x a 2 x - - 3 3)

16. Escribe los monomios que se muestran en los lugares adecuados, de forma que todas las operaciones sean ciertas.

1. $\square \times 9ax = \square$
 $\square \div \square = \square$
 $\square \times \square = \square$

2. $2a^3x^3 \times \square = \square$
 $\square \div \square = \square$
 $\square \times \square = \square$

3a⁴x³
 9a³x³
 a
 3ax
 a²x²
 3a²x
 3
 9a⁴x³

2a²x⁴
 a
 2a³x⁵
 2a²x²
 2a²x⁵
 x²
 2a³x²
 x

17. Indica si es verdadero [V] o falso [F] el siguiente cálculo.

1. $\left[\quad \right] (a^3x)^3 = a^6x^3$ 2. $\left[\quad \right] (4ax^2)^2 = 16a^2x^2$ 3. $\left[\quad \right] 4a^4x^2 : (-4ax) = -a^3x$ 4. $\left[\quad \right] 3a^3x(-3ax) = -9a^3x^2$
 5. $\left[\quad \right] a^3x^3(-a^2x^4) = -a^6x^{12}$ 6. $\left[\quad \right] 5a^4x^2 \cdot 4ax^3 = 20a^4x^6$ 7. $\left[\quad \right] 2a^2x^2(-3ax^4) = -6a^3x^6$ 8. $\left[\quad \right] 6ax^2(-3ax^3) = 3a^2x^5$

18. Marca la opción que corresponda al resultado de la operación $\frac{4a^2x^4(-3a^2x)}{18a^5x^7}$.

1. $\frac{-2}{3ax^2}$ 2. $\frac{1}{18a^2x}$ 3. $\frac{1}{18ax^3}$ 4. $\frac{1}{18a^3x^4}$ 5. $\frac{-2}{3a^3x}$ 6. $\frac{1}{18a^3x^3}$

19. Marca la opción que corresponda al resultado de la operación $\frac{3x^4(-2a^2x)^3}{36a^6x^5}$.

1. $-\frac{2x^2}{3a}$ 2. $-\frac{2ax^4}{3}$ 3. $-\frac{2x^2}{3}$ 4. $-\frac{2x^3}{3a}$ 5. $-\frac{x^2}{6}$ 6. $-\frac{x^2}{2}$

20. Marca la opción que corresponda al resultado de la operación $\frac{27a^2x^9}{2x^2(3a^2x^4)^2}$.

1. $\frac{3}{2a^2x^2}$ 2. $\frac{9}{2a^2x}$ 3. $\frac{3x}{2a^2}$ 4. $\frac{9}{4a^2x}$ 5. $\frac{3}{2}$ 6. $\frac{3}{2a^2x}$

21. Marca la operación cuyo resultado sea $-\frac{1}{2}$.

1. $\frac{3a^{12}x^6}{(a^4x^2)^3}$

2. $\frac{-3a^2x^6}{(-3ax^3)^2}$

3. $\frac{-2ax^7}{ax^3 \cdot 4x^4}$

4. $\frac{-24a^5x^{13}}{a^2x^4(-2ax^3)^3}$

5. $\frac{-72a^2x^7}{3a^2x(-2x^2)^3}$

6. $\frac{-a^4x \cdot ax}{2a^6x^3}$

22. Marca la operación cuyo resultado sea $\frac{-3}{2a^4x}$.

1. $\frac{-81a^4x^9}{2a^2x^4(3a^2x^2)^3}$

2. $\frac{(3a^2x^4)^3}{6a^7x^{10}(-3a^3x^3)^3}$

3. $\frac{-3x \cdot x^4}{(-a^2x^3)^2}$

4. $\frac{3ax^5}{2a^2x^2(-a^3x^2)}$

5. $\frac{-81a^5x^4(3a^3x)^{-3}}{2x^2}$

6. $\frac{-12ax^{15}}{a^2x^4(2ax^4)^3}$

23. Marca la operación cuyo resultado sea $\frac{-3}{2x}$.

1. $\frac{1}{36a^6x^7(3a^3x^3)^{-2}}$

2. $\frac{6a^3x^4}{ax^2(-4a^2x)}$

3. $\frac{1}{2x^8 \cdot 2x^3(x^4)^{-2}}$

4. $\frac{(-3ax^2)^3}{18a^3x^7}$

5. $\frac{5x^4 \cdot 4ax}{80ax^6}$

6. $\frac{(-3x^3)^3}{18x^8}$

24. Marca todas las operaciones cuyo resultado sea $-\frac{2x}{a^2}$.

1. $\frac{2a^{10}x^7}{(-a^4x^2)^3}$

2. $\frac{2x(-3x^3)^3}{27a^2x^9}$

3. $\frac{-10a^3x^7}{5a^2x^4 \cdot a^3x^2}$

4. $\frac{48a^2x^9}{3a^4x^2(-2x^2)^3}$

5. $-54ax^{10}(3ax^3)^{-3}$

6. $\frac{54a^4x^{11}}{x(-3a^2x^3)^3}$

25. Marca todas las operaciones cuyo resultado sea $\frac{1}{3a^2}$.

1. $\frac{5a^2x^4 \cdot 4x}{60a^4x^5}$

2. $\frac{2ax^2(-a^2x^4)^3}{-9a^9x^{14}}$

3. $\frac{(2ax)^2}{4a^4x \cdot 3x}$

4. $\frac{3x^6}{(3ax^3)^2}$

5. $\frac{4x^2}{3x^2 \cdot 4a^2x}$

6. $\frac{(a^2x^4)^3}{3a^8x^{12}}$

26. Marca todas las operaciones cuyo resultado sea $-3ax$.

1. $\frac{-12ax^9}{(-2x^4)^2}$

2. $\frac{72a^{13}x^5}{a^3x(-2a^3x)^3}$

3. $24a^7x^{10}(-2a^2x^3)^{-3}$

4. $-16a^5x^7 \cdot 3x^2(-4a^2x^4)^{-2}$

5. $24a^{13}x^4(-2a^4x)^{-3}$

6. $\frac{18a^7x^8}{2x^3(-3a^3x^3)^3}$

27. Marca todas las operaciones cuyo resultado sea $\frac{ax}{3}$.

1. $\frac{-a^6x^6(-ax)^{-3}}{3ax^2}$

2. $\frac{3x^2(-ax^4)^3}{-9a^2x^{13}}$

3. $\frac{1}{81a^{11}x^5(3a^4x^2)^{-3}}$

4. $\frac{4x^4 \cdot 2a^3x^3}{16a^2x^6}$

5. $\frac{-4a^3x^8}{-3ax^3(2x^2)^2}$

6. $\frac{(-4ax^3)^2}{24ax^3 \cdot 2x^2}$

28. Escribe el resultado de cada operación.

1. $\frac{4a^2x^3(-5x^4)}{20a^3x^6} =$

2. $\frac{3ax(-3a^3x^2)}{-9x^5} =$

3. $\frac{1}{48ax^8(4x^4)^{-2}} =$

4. $\frac{(-2a^3x)^2}{2a^7x(-3x^2)} =$

5. $\frac{18a^4x^7}{(-3a^2x^3)^3} =$

6. $\frac{81a^3x^{10}(-3x^3)^{-3}}{3a^3x} =$

7. $9a^{10}x^6(3a^3x)^{-3} =$

8. $\frac{12a^4x^{11}}{-a^2x^3(-2ax^3)^3} =$

9. $\frac{-48a^8x^6(-4ax^2)^{-2}}{-3a^3x^2} =$

10. $\frac{-4x^7}{2a^3x^2(-2x^3)^2} =$

11. $\frac{-27a^4x^{15}}{2a^2x^4(-3x^4)^2} =$

12. $\frac{-243a^5x^{14}(3ax^3)^{-3}}{-3a^2x^4} =$

29. Une cada operación con su resultado.

1.

a	$\frac{ax^4(-2a^2x^3)}{-4a^5x^9}$	>	<	$\frac{1}{2a^2x^2}$	A
b	$\frac{2x^6(2x^2)^{-3}}{x}$	>	<	$\frac{1}{2x}$	B
c	$\frac{(a^2x^2)^3}{a^6x^4 \cdot 2x^3}$	>	<	$\frac{1}{4x}$	C

2.

a	$\frac{-3ax^6}{(ax^4)^2}$	>	<	$\frac{-3}{2a^2x^2}$	A
b	$\frac{-24a^6x^9}{-2ax^2(-2a^2x^3)^3}$	>	<	$\frac{-3}{2ax^2}$	B
c	$\frac{3ax^4}{16a^{15}x^9(-2a^4x)^{-3}}$	>	<	$\frac{-3}{ax^2}$	C

3.

a	$\frac{24a^5x^8}{2x(-4a^4x^2)^2}$	>	<	$\frac{3x^3}{4a}$	A
b	$\frac{1}{-36ax^6(-3x^3)^{-3}}$	>	<	$\frac{3x^3}{4a^3}$	B
c	$\frac{(3x^3)^3}{36a^2x^4}$	>	<	$\frac{3x^5}{4a^2}$	C
			<	$\frac{3x^2}{4a^2}$	D

4.

a	$\frac{-6a^4x^5}{(-3a^2x^4)^2}$	>	<	$-\frac{2}{3x^3}$	A
b	$\frac{2a^8x^{11}(-a^2x^3)^{-3}}{3a^2x^4}$	>	<	$-\frac{2ax}{3}$	B
c	$\frac{(-2a^2x^2)^3}{12a^5x^5}$	>	<	$-\frac{2}{3x}$	C
			<	$-\frac{2}{3x^2}$	D

30. Une cada operación con otra de igual resultado.

1. a $\frac{6x^2 \cdot 2a^4x}{24a^5x^5}$ < $\frac{1}{48a^{11}x^3(4a^4x)^{-2}}$ A

b $\frac{6x^3 \cdot 5a^2x^3}{90a^5x^6}$ < $\frac{2x^2}{54a^5x^{10}(3ax^4)^{-2}}$ B

c $\frac{(-x^2)^2}{3a^3x^5}$ < $\frac{(x^4)^2}{2ax^{10}}$ C

2. a $\frac{-2a^2x^3}{(-ax)^3}$ < $\frac{16ax^7}{(-2x^2)^3}$ A

b $\frac{8a^4x^6}{-2x^2(-2a^3x^3)}$ < $\frac{4a^2x^4 \cdot 5a^3x^3}{10a^6x^7}$ B

c $-18ax^7(-3x^3)^{-2}$ < $\frac{1}{8ax^7(-4ax^4)^{-2}}$ C

3. a $\frac{(-ax^4)^3}{2ax^9}$ < $\frac{-a^3x}{2ax^2(-x^2)^{-2}}$ A

b $\frac{(-3ax^4)^3}{-54ax^{10}(-x^4)}$ < $\frac{-6a^7x^2}{2a^3x^3 \cdot 6a^2x}$ B

c $\frac{(3a^3x)^3}{55a^7x^3 \cdot x^2}$ < $\frac{3x^4(-3a^2x^3)^3}{-165a^4x^{15}}$ C

d $\frac{(-3x^2)^3}{-55ax^8}$ D

4. a $\frac{3x^2}{108x^5x^5(3a^2x^4)^{-3}}$ < $\frac{4x^{11} \cdot 3x(4x^4)^{-2}}{(-x^2)^3}$ A

b $\frac{-3ax^3 \cdot 4x}{-16a}$ < $\frac{-x^2 \cdot x^4}{16x^3}$ C

c $\frac{3ax^3(-2x^3)}{96ax^3}$ < $\frac{12a^6x^{10} \cdot ax}{(-4a^3x)^2}$ D

31. Completa la entrada, de forma que la operación sea cierta.

1. $\frac{ax(\square)^2}{9a^4x^9} = \frac{1}{a}$

2. $\frac{4a^4x^6}{\square \cdot 6x^4} = \frac{2}{3}$

3. $\square (4x^4)^{-2} = \frac{1}{2}$

4. $\frac{(\square)^2}{4ax^9(-x)} = \frac{-1}{ax^2}$

5. $\frac{\square}{a^3x^2(-6a^2x^4)} = -1$

6. $\frac{-x^3(x^4)^3}{\square} = \frac{-x^2}{3a^4}$

7. $\frac{-4a^{11}x^6}{(\square)^3} = \frac{1}{2a}$

8. $\frac{\square}{x^4(-2a^2x^4)} = -\frac{x^2}{2}$

9. $\frac{\square}{8ax^5(4x^2)^{-2}} = \frac{2}{ax}$

10. $\frac{\square(-a^3x^2)}{-6a^6x} = x^2$

32. Escribe las potencias que faltan en el enunciado y completa el cálculo.

1. $\frac{3x^4 \square 3x^3}{\square}$
 $= \frac{3x^4 \square 3x^3}{9x^6}$
 $= \frac{\square}{9x^6}$
 $= 9a^4x^7$

2. $\frac{-ax^4 \square ax^3}{\square}$
 $= \frac{-ax^4 \square ax^3}{9x^6}$
 $= \frac{\square}{9x^6}$
 $= 3a^5x^7$

3. $\frac{3x \square (-a^2x^4)}{\square}$
 $= \frac{3x \square (-a^2x^4)}{9a^2}$
 $= \frac{\square}{9a^2}$
 $= \frac{-4x^{11}}{3}$

4. $\frac{-2x^3 \square (-ax^4)}{\square}$
 $= \frac{-2x^3 \square (-ax^4)}{8x^9}$
 $= \frac{\square}{8x^9}$
 $= \frac{9a^5}{4}$

33. Usa todos los monomios que se muestran para completar la operación cuyo resultado es el que se indica.

$$1. \frac{-\boxed{}}{\boxed{} \left(\boxed{} \right)^3} = -\frac{x^3}{2a}$$

$12ax^{14}$
$3a^2x^2$
$2x^3$

$$2. \frac{-\boxed{} \left(-\boxed{} \right)^3}{\boxed{}} = \frac{3}{a^2x}$$

$2x^3$
$3x$
$8a^2x^{11}$

$$3. \frac{\boxed{} \left(\boxed{} \right)^2}{\boxed{}} = \frac{3}{2a}$$

$4ax^2$
$3x$
$32a^3x^5$

$$4. \frac{\boxed{}}{\boxed{} \left(-\boxed{} \right)^2} = \frac{a^3}{x}$$

$2a^2x^3$
$4ax^2$
$32a^7x^6$

$$5. \frac{-\boxed{} \left(\boxed{} \right)^{-2}}{\boxed{}} = \frac{-a}{3x^2}$$

$3a^2x$
$16a^7x^5$
$4a^2x^3$

$$6. \frac{-\boxed{} \left(-\boxed{} \right)^{-3}}{\boxed{}} = x^3$$

$3a^2x^4$
$27a^8x^{17}$
a^2x^2

34. Indica si es verdadero [V] o falso [F] el siguiente cálculo.

1. $\left[\quad \right] \frac{-2a^2x^7 \cdot x^3}{(2ax^4)^2} = -\frac{x}{2}$

2. $\left[\quad \right] \frac{(-4a^2x)^2}{48a^4x^4} = \frac{1}{3x^2}$

3. $\left[\quad \right] \frac{(-3ax^3)^2}{6a^2x^8} = \frac{3a}{2x^2}$

4. $\left[\quad \right] \frac{-2a^2x^3}{ax \cdot 4a^2x^3} = -\frac{1}{2}$

5. $\left[\quad \right] \frac{6a^3x^9}{2ax^4 \cdot 3a^4x^2} = \frac{x^3}{a^2}$

6. $\left[\quad \right] \frac{-6a^8x^3}{(3a^4x)^2} = -\frac{2a^2x}{3}$

7. $\left[\quad \right] \frac{16a^4x^6}{3x(4a^2x^4)^2} = \frac{1}{3x}$

8. $\left[\quad \right] \frac{10a^4}{-3x(-5a^4x)} = \frac{2}{3x^2}$

9. $\left[\quad \right] \frac{2x^3(ax)^2}{3a^4x^6} = \frac{4}{3a^2x}$

10. $\left[\quad \right] \frac{-6a^4x^7}{-2a^4x^2(-2x^4)} = -\frac{3x}{2}$

11. $\left[\quad \right] \frac{6a^2x^2 \cdot 6x^4}{24ax^4} = \frac{3ax^2}{2}$

12. $\left[\quad \right] \frac{4a^7x^5}{-2a^3x^3(-6a^2x^3)} = \frac{-a^2}{2x}$

35. Indica si es verdadero [V] o falso [F] (referido al anterior) cada paso dado para calcular la operación.

$$1. \left[\quad \right] = \frac{3a^2x^4(3a^3)^2x^3}{(3a^3)^2}$$

$$\left[\quad \right] = \frac{3a^2x^4 \cdot 9x^6 \cdot x^3}{9a^6}$$

$$\left[\quad \right] = \frac{27a^2x^{12}}{9a^6}$$

$$\left[\quad \right] = \frac{3x^{12}}{a^4}$$

$$2. \left[\quad \right] = \frac{-a^3x^2(3x^2)^2 \cdot 3ax^4}{(3a^2x^3)^3}$$

$$\left[\quad \right] = \frac{-a^3x^2 \cdot 9x^4 \cdot 3ax^4}{27a^2x^3}$$

$$\left[\quad \right] = \frac{-27a^4x^8}{27a^2x^3}$$

$$\left[\quad \right] = -a^2x^5$$

$$3. \left[\quad \right] = \frac{-a^2x^3(2x)^2a^2x^3}{(2a^2)^3}$$

$$\left[\quad \right] = \frac{-a^2x^3 \cdot 4x^2 \cdot a^2x^3}{8a^6}$$

$$\left[\quad \right] = \frac{-4a^4x^9}{8a^6}$$

$$\left[\quad \right] = \frac{-a^2x^9}{2}$$

$$4. \left[\quad \right] = \frac{-2x^2(3ax^4)^2a^3x}{(2x^2)^2}$$

$$\left[\quad \right] = \frac{-2x^2 \cdot 9a^2x^8 \cdot a^3x}{4x^4}$$

$$\left[\quad \right] = \frac{-18a^6x^{16}}{4x^4}$$

$$\left[\quad \right] = \frac{-9a^6x^{12}}{2}$$

$$5. \left[\quad \right] = \frac{-2x^2(-3x^3)^2 \cdot 3a^2x}{(3ax^4)^3}$$

$$\left[\quad \right] = \frac{-2x^2 \cdot 9x^6 \cdot 3a^2x}{27ax^4}$$

$$\left[\quad \right] = \frac{-54a^2x^9}{27ax^4}$$

$$\left[\quad \right] = -2ax^5$$

$$6. \left[\quad \right] = \frac{x^2(-2x^3)^2(-2x^2)}{(2a^2x)^4}$$

$$\left[\quad \right] = \frac{x^2 \cdot 4x^6 \cdot (-2x^2)}{16a^4x^4}$$

$$\left[\quad \right] = \frac{-8x^8}{16a^4x^4}$$

$$\left[\quad \right] = \frac{-a^4x^4}{2}$$

$$7. \left[\quad \right] = \frac{3a^3x^4(2a^3x)^2 \cdot 3x^3}{(3a^3x^3)^3}$$

$$\left[\quad \right] = \frac{3a^3x^4 \cdot 4a^6x^6 \cdot 3x^3}{27a^9x^9}$$

$$\left[\quad \right] = \frac{36a^{15}x^{24}}{27a^9x^9}$$

$$\left[\quad \right] = \frac{4a^6x^{15}}{3}$$

$$8. \left[\quad \right] = \frac{-a^3x^2(3a^2x^3)^3(-x^2)}{(2x)^2}$$

$$\left[\quad \right] = \frac{-a^3x^2 \cdot 27a^6x^9 \cdot (-x^2)}{4x}$$

$$\left[\quad \right] = \frac{27a^9x^{13}}{4x}$$

$$\left[\quad \right] = \frac{27a^9x^{12}}{4}$$

36. Marca la opción que corresponda al valor numérico de la expresión $3x^2 - 26 - (x+2)(x-2)$, al hacer $x = 3$.

1. 0 2. -3 3. 1 4. 3 5. -1 6. -4

37. Marca la opción que corresponda al valor numérico de la expresión $-(x+4)-(x-1)(2x+2)$, al hacer $x = -2$.

1. -1 2. 0 3. 1 4. 4 5. 5 6. -5

38. Marca la opción que corresponda al valor numérico de la expresión $-(2x^2+1)-(x-1)^3$, al hacer $x = -1$.

1. 5 2. 2 3. 0 4. 4 5. 3 6. -4

39. Marca la expresión cuyo valor numérico sea 5, al hacer $x = 3$.

1. $(2x-3)^2-2(x+2)$ 2. $-2(x^2-7)-2x^2(x-3)(-2x^2-2)$ 3. $x-6-x^2(x-3)$
 4. $-(x+1)-x^2(x+3)(x-3)$ 5. $(x+2)(x-2)+3(x+3)(x-3)$ 6. $(x-3)^2+2(x-5)$

40. Marca la expresión cuyo valor numérico sea -2, al hacer $x = -1$.

1. $-(x-5)-x(2x-3)(2x+3)$ 2. $-(x+2)-2x(2x^2-1)$ 3. $-3(x-1)-(3x-1)^3$
 4. $(x^2+2)^2+3x^2-17$ 5. $3x+2x(2x+2)$ 6. $-(x+3)-x^2(2x^2+1)(x^2-3)$

41. Marca la expresión cuyo valor numérico sea 1, al hacer $x = -3$.

1. $(2x+3)^2-(x^2+2)$ 2. $(x+3)^3-(3x+8)$ 3. $(x-3)(x+3)-(x+2)(x-2)$
 4. $(x+2)^3-3(x^2-11)$ 5. $2x^2(x+3)-(x-1)$ 6. $(x-1)(x+1)+3x^2-37$

42. Marca todos los polinomios cuyo valor numérico sea 3, al hacer $x = 2$.

1. $2(x^2-3)-(x-1)^3$ 2. $2x-1-(x-2)^2$ 3. $3x+4-(2x+3)(2x-3)$
 4. $2x(x+2)(x-2)-(x-5)$ 5. $3x-4-(x+1)(x-1)$ 6. $-2(x-4)-(x^2-3)^3$

43. Marca todos los polinomios cuyo valor numérico sea -4, al hacer $x = -2$.

1. $-(2x^2-7)-(x-1)(x+1)$ 2. $2x(x-3)-(x-2)-x^2$ 3. $(2x+3)(2x-3)-(3x^2-1)$
 4. $3x^2-23+(x+1)(2x-3)$ 5. $x(2x+2)-2x^2$ 6. $-2(x+4)-3x^2(x+2)(x-2)$

44. Marca todos los polinomios cuyo valor numérico sea 4, al hacer $x = -3$.

1. $-(x^2-13)-(x-3)(x+3)$ 2. $2x+11-3x^2(2x+1)(-x-3)$ 3. $2x^2-13+(x+2)^3$
 4. $x^2(x+3)-(x-1)$ 5. $2(x+2)+2x(x+2)$ 6. $3x+13-x^2(x+3)(x+2)$

45. Escribe el valor numérico que se obtiene al hacer $x = -2$.

1. $2(x^2-7)-(2x+2)^3 =$ 2. $-(2x+1)-(-x^2+3)^2 =$ 3. $x+2+(3x+1)(x+2) =$ 4. $(-2x-2)^2-(2x^2-1) =$
 5. $3(x+2)+(x-3)(x+3) =$ 6. $2x^2-11+(x+1)(x-1) =$ 7. $-(x+12)-(x-3)(x+3) =$ 8. $x^2-3-(x+1)(-x^2+3) =$

46. Escribe el valor numérico que se obtiene al hacer $x = -3$.

1. $2(x+4)-(x+1)^2 = \square$	2. $(x+2)^3-2(x+4) = \square$	3. $2x^2-21+(-x-1)^3 = \square$	4. $2x+13-(-2x-3)^2 = \square$
5. $3x^2-23-(2x+3)^2 = \square$	6. $2(x+9)-(x-1)(x+1) = \square$	7. $-(x-2)-(x-2)(x+2) = \square$	8. $-3(x+1)-(x+1)(x-1) = \square$

47. Escribe el valor numérico que se obtiene al hacer $x = 3$.

1. $3x^2-16+(x+1)^3 = \square$	2. $-(3x-13)-(x-1)^2 = \square$	3. $3x(x+2)+3x^2-32 = \square$	4. $(x+1)(x-1)-3(x^2-6) = \square$
5. $(x+2)(x-2)+3(x-6) = \square$	6. $2x^2-31+(x+1)(x-1) = \square$	7. $(x+2)(x-2)-3(x^2-7) = \square$	8. $-(x+6)-(x-2)(-2x-2) = \square$

48. Une cada expresión con su valor numérico, al hacer $x = 2$.

1.	a $2x(x^2-2)-(2x^2+5) >$	$\langle 5$ A
	b $2(x+3)-(2x+3)(2x-3) >$	$\langle 4$ B
	c $(2x+3)(2x-3)+2x-7 >$	$\langle -5$ C
		$\langle 3$ D

2.	a $(x^2-3)(x^2+3)-(x+1)(x-1) >$	$\langle 5$ A
	b $x+8-(x+3)(x^2-3) >$	$\langle 1$ B
	c $3x(x-3)(x^2-3)+3x >$	$\langle 4$ C
		$\langle 0$ D

49. Une cada expresión con su valor numérico, al hacer $x = -1$.

1.	a $-2x^2-3x^2(-x+2)(-3x^2+3) >$	$\langle -2$ A
	b $3x^2-11-2x(-x+3) >$	$\langle 3$ B
	c $3(x+2)(x-2)-(x-1)(x^2+1) >$	$\langle -5$ C
		$\langle 0$ D

2.	a $x-4-x(2x^2+2)(2x^2-2) >$	$\langle 0$ A
	b $2(x+1)+3x^2(x^2-1)(2x^2-3) >$	$\langle -5$ B
	c $(3x+1)(3x-1)-(3x^2+4) >$	$\langle 1$ C
		$\langle -4$ D

50. Une cada expresión con su valor numérico, al hacer $x = -3$.

1.	a $-(3x^2-32)-(x+2)(x-2) >$	$\langle -4$ A
	b $2x^2-23+x(-x-3)(-x^2-1) >$	$\langle -5$ B
	c $2(x+1)-(x+2)(x^2-2) >$	$\langle 3$ C
		$\langle 0$ D

2.	a $(x-3)(-x-2)+2x^2-15 >$	$\langle -2$ A
	b $x^2-8-(x+2)^2 >$	$\langle -3$ B
	c $3x^2-22+(x+3)^3 >$	$\langle 0$ C
		$\langle 5$ D

51. Une cada expresión con otra que tenga el mismo valor numérico, al hacer $x = 3$.

1. a $-3(x-5)-(x-2)(x+2)$ > $< 2(x^2-15)+x(2x-3)$ A
 b $29-3x^2-3x(x-3)(3x-1)$ > $< 2(x^2-12)-(-x+1)^3$ B
 c $-3(x-5)-(2x-3)^2$ > $< 2x^2-25+(x-1)^3$ C

2. a $(x-2)(x+2)+3x^2-32$ > $< x^2-17+(x-1)(x+1)$ A
 b $2(x-3)+(x+2)(x-2)$ > $< -3(x^2-7)-(x-2)(-x-2)$ B
 c $2x-7-x(x-3)$ > $< (x+2)(x-2)-(x-3)$ C

52. Une cada expresión con otra que tenga el mismo valor numérico, al hacer $x = -1$.

1. a $-x-1-6x^2(x+1)(3x-3)$ > $< x+9+x(-2x+2)(x^2+1)$ A
 b $(2x^2+1)(2x^2-1)-(x+3)$ > $< x^2-5+(2x+1)(2x-1)$ B
 c $(x-2)(x+2)-(x^2-3)$ > $< 2x^2(x^2+2)-(x^2+4)$ C

2. a $2x(x+1)(x^2-3)-x^2-3$ > $< 3-x^2-6x^2(3x+3)(x-1)$ A
 b $-(3x^2-7)-x^2(3x^2-1)$ > $< (x-3)(x+3)+x^2+12$ B
 c $(x-2)(x+1)+2x+7$ > $< x(2x-1)(2x+1)-2x^2+1$ C

53. Une cada expresión con otra que tenga el mismo valor numérico, al hacer $x = -2$.

1. a $(x+2)(-3x^2-1)-(3x+7)$ > $< (x-1)^2-(x+13)$ A
 b $(-x-1)(-2x^2+3)-(2x^2-11)$ > $< (2x+1)^2-(3x+16)$ B
 c $2x(2x+1)(-x-2)-(2x^2-9)$ > $< x+9-3x(-x^2+3)$ C

2. a $(-x^2+2)^2+3x^2-13$ > $< 3x^2-11-(x+3)^2$ A
 b $(x+2)^3-(3x+5)$ > $< (x+3)(x-3)-(2x+2)^3$ B
 c $(x^2-3)(-x^2-3)-(x^2-11)$ > $< x^2-(x-1)(x+1)$ C

54. Completa la entrada, de forma que se obtenga el valor numérico que se indica, al hacer $x = 2$.

1. $2x^2 - \square - x^2(x-2) = -1$ 2. $(2x-3)^2 - (\square x^2 - 11) = 4$ 3. $(3x-2)(x^2 - \square) + x - 1 = 5$ 4. $\square x^2 - 17 + (x+1)^2 = 0$

55. Completa la entrada, de forma que se obtenga el valor numérico que se indica, al hacer $x = -2$.

1. $x - 3 - (x^2 - 2)(\square x + 2) = 3$ 2. $-(3x^2 - \square) - (x^2 - 3)^2 = -2$ 3. $3x^2 - \square - (x+2)(x-2) = -1$ 4. $-(\square x + 10) - (2x+2)^3 = 4$

56. Completa la entrada, de forma que se obtenga el valor numérico que se indica, al hacer $x = -3$.

1. $\square x^2 - 11 - (x+1)(x-1) = -1$ 2. $(x+1)(x-1) - (\square x + 20) = -3$ 3. $(x-1)(x+1) - (x^2 - \square) = 1$ 4. $-(3x^2 - \square) - (x+3)(x-3) = 2$

57. Marca la opción que corresponda al resultado de la operación $(2x+2)(2x^2+1)$.

1. $4x^3 - 3x^2 - x - 1$ 2. $4x^3 + 2$ 3. $4x^3 + 2x^2 - 3x - 2$
 4. $4x^3 + x^2 - 4x + 2$ 5. $4x^3 + 4x^2 + 2x + 2$ 6. $4x^3 - x^2 - 4x - 1$

58. Marca la opción que corresponda al resultado de la operación $3x^2(2x-1)(-3x^2-3)$.

1. $-18x^5 + 9x^4 - 18x^3 + 9x^2$ 2. $-18x^5 + 2x^2 + x - 1$ 3. $-18x^5 - 3x^2 - 3x - 2$
 4. $-18x^5 - 3x^2 - 4x - 3$ 5. $-18x^5 + 3x^2 - x - 3$ 6. $-18x^5 + 9x^2$

59. Marca la opción que corresponda al resultado de la operación $(x^2+3)(x^2-3)$.

1. x^4-3 2. x^4-6 3. x^4-6x^2+9 4. x^4-9 5. x^4+6x^2-9 6. x^4+9

60. Marca la opción que corresponda al resultado de la operación $(6x^3-3x^2-2x+1):(2x-1)$

1. $3x^2-3$ 2. $3x^2+2$ 3. $3x^2-1$ 4. $3x^2+3$ 5. $3x^2-4$ 6. $3x^2+1$

61. Marca la opción que corresponda al resultado de la operación $(3x^3-3x^2-6x+6):(3x-3)$.

1. x^2+3 2. x^2-2 3. x^2+4 4. x^2-4 5. x^2-3 6. x^2+2

62. Marca la opción que corresponda al resultado de la operación $(-3x^3-9x^2-7x-2):(x+2)$.

1. $-3x^2-x+4$ 2. $-3x^2+x-1$ 3. $-3x^2-3x-1$ 4. $-3x^2-3x+1$ 5. $-3x^2-4x+3$ 6. $-3x^2-4x-4$

63. Marca la opción que corresponda al resultado de la operación $(-3x+1)^2$.

1. $9x^2-x-2$ 2. $9x^2-6x+1$ 3. $9x^2-2x-2$ 4. $9x^2-2x-4$ 5. $9x^2-3x+1$ 6. $9x^2+1$

64. Marca la opción que corresponda al resultado de la operación $-(x+2)^3$.

1. $-x^3-8$ 2. $-x^3-x^2+x+4$ 3. $-x^3-3x^2+x-4$
 4. $-x^3-2x^2-4x-8$ 5. $-x^3-6x^2-12x-8$ 6. $-x^3-4x^2+x+2$

65. Une cada operación con su resultado.

<p>1. a $x(2x^2-2x-2)$ > < $2x^3-2x^2-2x$ A</p> <p>b $(-3x^2-1)(2x+1)$ > < $-6x^3-3x^2-2x-1$ B</p> <p>c $x(x^2+2x-2)$ > < x^3+2x^2-2x C</p>	<p>2. a $(3x^2-1)(-3x-2)$ > < $-9x^3-6x^2+3x+2$ A</p> <p>b $-(2x-3)(-2x^2+2)$ > < $9x^3-3x^2+3x-1$ B</p> <p>c $(-3x+1)(3x^2+1)$ > < $4x^3-6x^2-4x+6$ C</p>
<p>3. a $(-6x^3+2x^2-6x+2):(-3x+1)$ > < $2x^2+2$ A</p> <p>b $(-4x^3+2x^2+4x-2):(-2x+1)$ > < $2x^2-2$ B</p> <p>c $(4x^3+4x^2+6x+6):(2x+2)$ > < $2x^2+3$ C</p>	<p>4. a $(3x^3+9x^2+x+3):(x+3)$ > < $3x^2+1$ A</p> <p>b $(3x^3+x^2-x+1):(x+1)$ > < $3x^2-2x+1$ B</p> <p>c $(3x^3-7x^2-5x-3):(x-3)$ > < $3x^2+2x+1$ C</p>
<p>5. a $(2x+3)(2x-3)$ > < $4x^2+4x+1$ A</p> <p>b $(-3x-1)^2$ > < $4x^2-9$ B</p> <p>c $(2x+1)^2$ > < $9x^2+6x+1$ C</p>	<p>6. a $-(2x-3)(2x+3)$ > < $-x^2-4x-4$ A</p> <p>b $-(-x-2)^2$ > < $-4x^2-12x-9$ B</p> <p>c $-(2x+3)^2$ > < $-4x^2+9$ C</p>

66. Completa las entradas necesarias, utilizando los datos que se muestran, de forma que la operación sea correcta.

7. $(\quad)(\quad) = 3x^4 + 6x^2 + 3$

8. $-(\quad)(\quad) = 6x^2 + 3x - 3$

9. $(\quad)(\quad)(\quad) = 9x^3 - 12x^2 - 12x$

69. Escribe los datos que se muestran en los lugares adecuados, de forma que todas las operaciones sean ciertas.

1.

<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
-		+		-
<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
<input type="text"/>	-	6x+1	=	<input type="text"/>

-3x	3x+2	3x-2	-2	3x-1	3x	-1	3x+1
-----	------	------	----	------	----	----	------

2.

<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
+		-		+
3	-	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>

2x+2	x+3	1	-2x+1	x	2x+3	x+4	3x+3
------	-----	---	-------	---	------	-----	------

3.

<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
-		+		-
<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
<input type="text"/>	-	-3x+1	=	<input type="text"/>

-2x-2	-3x	-1	-3x-3
-4x-1	-2x-1	-6x-3	-x-2

70. Completa la entrada, de forma que la operación sea cierta.

1.

Factor 1	-2
Factor 2	<input type="text"/>
Factor 3	x^2+x-3
Producto	$2x^3-2x^2-10x+12$

2.

Factor 1	3x
Factor 2	<input type="text"/>
Factor 3	$3x^3-x^2$
Producto	$18x^6+21x^5-9x^4$

3.

Factor 1	-2
Factor 2	-x-3
Factor 3	<input type="text"/>
Producto	$-2x^3-10x^2-14x-6$

4.

Factor 1	2
Factor 2	x-2
Factor 3	<input type="text"/>
Producto	$2x^3-10x^2+18x-12$

5.

Dividendo	$-2x^5+x^4+10x^3-11x$
Divisor	$-2x^2-3x$
Cociente	<input type="text"/>
Resto	-2x

6.

Dividendo	$2x^3+5x^2+4x+1$
Divisor	x+2
Cociente	<input type="text"/>
Resto	-3

7.

Dividendo	<input type="text"/>
Divisor	3x+2
Cociente	x^2-x+2
Resto	1

8.

Dividendo	$-2x^5+x^3+2x^2-3$
Divisor	<input type="text"/>
Cociente	$-x^3+1$
Resto	-2

9.

Dividendo	$3x^3-6x^2+x-4$
Divisor	<input type="text"/>
Cociente	$3x^2+1$
Resto	-2

71. Escribe el resultado de cada operación.

1. $-(x+2)^2 =$

2. $(-2x-2)^2 =$

3. $-(2x-3)^2 =$

4. $(-x^2-2)^3 =$

5. $(x^2-3)(x^2+2) =$

6. $3x(x-2)(x+2) =$

7. $-(-3x-3)(3x-3) =$

8. $-2x^2(x-2)(-x^2+2) =$

9. $(6x^3-4x-2):(2x-2) =$

10. $(x^3-x^2-2x+2):(x-1) =$

11. $(3x^3+4x^2-8x-3):(3x+1) =$

12. $(2x^3+6x^2+3x-2):(x+2) =$

72. Indica si es verdadero [V] o falso [F] el siguiente cálculo.

1. $(3x^2-1)^2 = 9x^4-1$ 2. $(x^2+2)(x^2-2) = x^4+4$ 3. $(2x+2)(x-1) = 2x^2-2$
 4. $(-x^2-2)^2 = x^4+4x^2+4$ 5. $-(-3x-3)^3 = 27x^3+27$ 6. $-(x^2-2)^2 = -x^4+4x^2-4$
 7. $(2x+3)(3x-2) = 6x^2+2x-6$ 8. $(x^3-x^2-5x-3):(x-3) = x^2+2x+1$ 9. $(-2x^3+6x^2-x+3):(x-3) = -2x^2-3$
 10. $(2x^3-3x^2-2x+3):(2x-3) = x^2-1$ 11. $(6x^3-2x^2-3x+1):(3x-1) = 2x^2-4$ 12. $(x^5+2x^3+x^2+2):(x^2+2) = x^3-3$

73. Marca la opción que corresponda al resultado de la operación $3x^2(-3x-2)-(3x-1)^2$.

1. $-9x^3-14x^2+4x-1$ 2. $-9x^3-15x^2+6x-1$ 3. $-9x^3-15x^2+3x-1$ 4. $-9x^3-17x^2+7x-1$

74. Marca la opción que corresponda al resultado de la operación $(3x-1)(3x+1)-(2x^2-1)^2$.

1. $-4x^4+13x^2-6$ 2. $-3x^4+14x^2$ 3. $-4x^4+13x^2-2$ 4. $-4x^4+9x^2-2$

75. Marca la opción que corresponda al resultado de la operación $(3x^2+1)(3x+3)-(3x+2)^2$.

1. $11x^3-7x-2$ 2. $9x^3-9x-1$ 3. $9x^3-9x^2-1$ 4. $11x^3-10x$

76. Marca la operación cuyo resultado sea $-2x^3+5x$.

1. $5x-2x(x-1)(x+1)$ 2. $x(27x^4-7)-3x(3x^2+2)(3x^2-2)$
 3. $x(2x+1)(2x-1)-2x(3x^2-3)$ 4. $x(2x^2-3)-x(2x+3)(2x-3)$
 5. $x(2x-1)(2x+1)-x(5x^2-6)$ 6. $x(13x^4-2x^2-22)-3x(2x^2+3)(2x^2-3)$

77. Marca la operación cuyo resultado sea $2x^4-9x^2$.

1. $(x^2+8)(x^4+1)-(x^2+2)^3$ 2. $x^2(20x^2-13)-2x^2(3x-1)(3x+1)$ 3. $2x^2(2x+3)(2x-3)-3x^2(2x^2-3)$
 4. $2x^2(7x^2-17)-3x^2(2x-3)(2x+3)$ 5. $(x^2+3)(x^2-3)+(x^2-8)(x+1)(x-1)$ 6. $11x^4-21x^2+6-(3x^2-2)^2$

78. Marca la operación cuyo resultado sea $-4x^3$.

1. $x(3x^2+1)(3x^2-1)-x(9x^4+2x^2-1)$ 2. $2x(2x^2-1)-2x(2x+1)(2x-1)$ 3. $x(x^2-3)(4x^2-3)-x(-2x^2+3)^2$
 4. $-x(x^2+8x-3)-3x(-x+1)^2$ 5. $-4x(x^2+2)-2x(x^2-2)(x^2+2)$ 6. $2x(3x+3)(3x-3)-x(22x^2-17)$

79. Marca todas las operaciones cuyo resultado sea $4x+2$.

1. $2(4x^2+1)-2x(3x-2)$ 2. $x(27x^4-8)-3x(3x^2-2)(3x^2+2)$ 3. $x^2+6-(x-2)^2$
 4. $-(2x^2-4x-3)-(x^2-1)^2$ 5. $2x(x-3)(x+3)-2(x^3-11x-1)$ 6. $(-2x-1)^2-(2x-1)(2x+1)$

80. Marca todas las operaciones cuyo resultado sea $4x-13$.

1. $x^2+6x-12-(x+1)^2$ 2. $(x+3)(x-3)-(x-2)^2$ 3. $(x+1)(4x-9)-(-2x+2)^2$
 4. $4(x^2-3)-(2x-1)^2$ 5. $3(x^2-3)-(x-2)^2$ 6. $27x^3-25x-13-3x(3x+3)(3x-3)$

81. Marca todas las operaciones cuyo resultado sea $-8x^2-2x+10$.

1. $(x+3)^2-(x+1)(9x-1)$ 2. $-2(2x^2-3x-7)-(2x+2)^2$ 3. $-(2x+1)(4x-1)-(x^2+3)(x^2-3)$
 4. $2(x-1)(6x^2+2x-5)-3x(2x-2)(2x+2)$ 5. $(x-1)^2-(3x-3)(3x+3)$ 6. $-(10x^2+x-10)-x(-x+1)^2$

82. Marca todas las operaciones cuyo resultado sea $6x^4+5x^2+2$.

1. $14x^4-13x^2+2-2x^2(2x+3)(2x-3)$ 2. $9x^6+6x^2+2-x^2(1-3x^2)^2$ 3. $3(5x^4+1)-(3x^2-1)^2$
 4. $7x^4+7x^2+3-(-x^2-1)^2$ 5. $x^2(x^2+3)^2-(x^6+4x^2-2)$ 6. $(2x^2+2)^2-(2-x^2)(2x^2+1)$

83. Escribe el resultado de la operación.

1. $2x-3+(-2x-1)^2 =$ 2. $(2x+2)(x+1)-(-x+3)^2 =$
 3. $-x+3-(2x^2-1)^2 =$ 4. $(2x+3)(2x-3)-(2x+2)^2 =$
 5. $(2x+1)^2+2x^2(-2x^2-2) =$ 6. $(x+2)(x-2)-x(1-x)^2 =$
 7. $(2x+1)^3+3x^2(2-x) =$ 8. $2x^2(3x-3)-3x(x+2)^2 =$
 9. $(2x^2-2)(2x^2+2)-(x+2)^2 =$ 10. $(x-1)^2+(2x+2)(3x^2+2) =$

84. Une cada operación con su resultado.

- | | | | |
|---|---|---|--|
| <p>1. a $(-2x-1)^2+(2x-3)(2x+3)$ ></p> <p>b $3(2x^2-2)-(-x+2)^2$ ></p> <p>c $(3x+4)(4x-1)-(2x+2)^2$ ></p> | <p>< $8x^2+4x-10$ A</p> <p>< $8x^2+4x-8$ B</p> <p>< $8x^2+5x-8$ C</p> | <p>2. a $3x^2-1-(x+1)^3$ ></p> <p>b $-(x^2-8x-1)(x-1)-(1-3x)^2$ ></p> <p>c $x^2(11x-12)-3x(1-2x)^2$ ></p> | <p>< $-x^2-3x-2$ A</p> <p>< $-x^3-x-2$ B</p> <p>< $-x^3-3x$ C</p> |
| <p>3. a $x(3x-1)+(x-1)^3$ ></p> <p>b $(3x-2)(3x^2-2x+1)-(2x-1)^3$ ></p> <p>c $x(x-1)-(-x+1)^3$ ></p> | <p>< x^3-2x^2+2x-1 A</p> <p>< x^3+2x B</p> <p>< x^3+2x-1 C</p> <p>< x^3+x-1 D</p> | <p>4. a $(3x+1)^2-x^2(3x-1)$ ></p> <p>b $(5-x)(3x^2+3x+1)-(2x+2)^2$ ></p> <p>c $(2x-1)^3-(11x^3-24x^2-2)$ ></p> | <p>< $-3x^3+10x^2+5x+1$ A</p> <p>< $-3x^3+10x^2+6x+1$ B</p> <p>< $-3x^3+12x^2+6x+1$ C</p> <p>< $-3x^3+8x^2+6x+1$ D</p> |

85. Completa la entrada, de forma que el cálculo sea correcto.

1. $(x+2)(x-2)+(\text{ }-2)^2 = 10x^2-12x$ 2. $(x^2+3)^2-\text{ } (3x+3) = x^4+3x^2-3x+9$ 3. $2x(2x-\text{ })^2+3x^2(x+3) = 11x^3+x^2+2x$

4. $-\square + 1 - 2x(3x+1)^2 = -18x^3 - 13x^2 - 2x + 1$ 5. $2x(1-3x^2)^2 - 2x(\square + 1) = 18x^5 - 18x^3$ 6. $-\square + 1 - 2x(3x+1)^2 = -18x^3 - 13x^2 - 2x + 1$

86. Completa todas las entradas con el monomio necesario, de forma que todos los pasos del cálculo sean correctos.

1.
$$\begin{aligned} & x - 2x(2x+3) - (\square + \square)^2 \\ & = x - 4x^2 - 6x - (\square + \square + \square) \\ & = x - 4x^2 - 6x - \square - \square - \square \\ & = -8x^3 - 12x^2 - 7x \end{aligned}$$

2.
$$\begin{aligned} & -3x^2 - \square(-\square + \square) + x(2x^2-3)(2x^2+3) \\ & = -3x^2 + \square - \square + x(4x^4-9) \\ & = -3x^2 + \square - \square + 4x^5 - 9x \\ & = 4x^5 - x^2 - 15x \end{aligned}$$

3.
$$\begin{aligned} & 3x^2 - x(x+3) - (\square - \square)(\square + \square) \\ & = 3x^2 - x^2 - 3x - (\square - \square) \\ & = 3x^2 - x^2 - 3x - \square + \square \\ & = -2x^3 + 2x^2 + 5x \end{aligned}$$

4.
$$\begin{aligned} & -2x^2 - \square(\square - \square) - 2(2x^2-3)^3 \\ & = -2x^2 - \square + \square - 2(-8x^6 - 36x^4 - 54x^2 - 27) \\ & = -2x^2 - \square + \square + 16x^6 + 72x^4 + 108x^2 + 54 \\ & = 16x^6 + 72x^4 - 3x^3 + 106x^2 + 3x + 54 \end{aligned}$$

87. Indica si es verdadero [V] o falso [F] el siguiente cálculo.

1. $\left[\quad \right] x^2 - 3 + (2x^2 + 3)^2 = 4x^4 + 12x^2 + 9$

2. $\left[\quad \right] x^2 + 2 - x(x+1)(x-1) = -x^3 + x^2 + x + 2$

3. $\left[\quad \right] 3x(3x^2+1) - (x-1)^3 = 10x^3 + 2x^2 + 3$

4. $\left[\quad \right] (3x^2-1)^2 - (x-1)(x+1) = 9x^4 - 7x^2 + 2$

5. $\left[\quad \right] (x-2)^3 - 2x(2x+2) = x^3 - 10x^2 + 8x - 8$

6. $\left[\quad \right] (x-3)(3x^2-1) + (3x-3)^2 = x^3 - 21x + 10$

88. Indica si es verdadero [V] o falso [F] (referido al anterior) cada paso dado para calcular la operación.

1.
$$\begin{aligned} & 4x - 2x(-3x+1) - x(3x^2+2)^2 \\ \left[\quad \right] & = 4x + 6x^2 - 2x - x(9x^4+4) \\ \left[\quad \right] & = 4x + 6x^2 - 2x - 9x^5 + 4x \\ \left[\quad \right] & = -9x^5 + 6x^2 + 6x \end{aligned}$$

2.
$$\begin{aligned} & 5x^2 - 3x^2(2x^2+1) - x(3x+2)^2 \\ \left[\quad \right] & = 2x^2(2x^2+1) - x(9x^2+12x+4) \\ \left[\quad \right] & = 4x^4 + 2x^2 - 9x^3 - 12x^2 - 4x \\ \left[\quad \right] & = 4x^4 - 9x^3 - 9x^2 - 4x \end{aligned}$$

3.
$$\begin{aligned} & 5x^2 - 2x^2(3x^2-2) - x(x+2)^2 \\ \left[\quad \right] & = 5x^2 - 6x^4 - 4x^2 - x(x^2+4x+4) \\ \left[\quad \right] & = 5x^2 - 6x^4 - 4x^2 - x^3 + 4x^2 + 4x \\ \left[\quad \right] & = -6x^4 - x^3 + 5x^2 + 4x \end{aligned}$$

89. Marca la opción que corresponda a la descomposición del polinomio $5x^3 + 11x^2 - 12x$.

1. $x(x-4)(5x+3)$

2. $x(x+4)(5x-3)$

3. $x(x+3)(5x-4)$

4. $x(x-2)(5x+6)$

90. Marca la opción que corresponda a la descomposición del polinomio $16x^4 - 72x + 81$.

1. $(2x-1)^2(2x+9)^2$

2. $(2x+1)^2(2x-9)^2$

3. $(2x+3)^2(2x-3)^2$

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

91. Marca la opción que corresponda a la descomposición del polinomio $4x^3 + 4x^2 - 9x - 9$.

1. $(x+1)(x-3)(4x+3)$

2. $(x+1)(2x+1)(2x+9)$

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

4. $(x+1)(2x+3)(2x-3)$

92. Marca el polinomio cuya descomposición sea $(2x+1)(2x-1)(4x^2+1)$.

1. $16x^4 + x^2 - 1$

2. $16x^4 + 2x - 1$

3. $16x^4 + x^3 - 1$

4. $16x^4 + 2x^3 - 1$

5. $16x^4 - 1$

6. $16x^4 - 2x^3 - 1$

93. Marca el polinomio cuya descomposición sea $(x+2)^2(x-2)^2$.

1. x^4-10x^2+16 2. x^4-8x^2+16 3. x^4-5x^2+16 4. x^4-4x^2+16 5. x^4-9x^2+16 6. x^4-7x^2+16

94. Marca el polinomio cuya descomposición sea $3x^2(x+3)(2x-1)$.

1. $6x^4+14x^3-9x^2$ 2. $6x^4+15x^3-9x^2$ 3. $6x^4+17x^3-9x^2$
 4. $6x^4+13x^3-9x^2$ 5. $6x^4+16x^3-9x^2$ 6. $6x^4+18x^3-9x^2$

95. Escribe la descomposición factorial del polinomio.

1. $x^4-81 =$

2. $9x^2+15x-6 =$

3. $3x^4+12x^3+12x^2 =$

4. $9x^2-21x-18 =$

5. $16x^4-8x^2+1 =$

6. $9x^3+3x^2-5x+1 =$

7. $27x^3+36x^2+12x =$

8. $9x^3-9x^2-x+1 =$

9. $48x^5-24x^3+3x =$

10. $4x^3+4x^2-9x-9 =$

96. Une cada polinomio con su descomposición factorial.

1.

a	$4x^3-x$	>	<	$(x-1)(2x-1)(2x+1)$	A
b	$4x^3+4x^2-7x+2$	>	<	$x(2x-1)(2x+1)$	B
c	$4x^3+4x^2-x-1$	>	<	$(x+2)(2x-1)^2$	C

2.

a	$9x^3-9x^2-x+1$	>	<	$(x-1)(3x+2)^2$	A
b	$9x^3+3x^2-8x-4$	>	<	$(x-1)(3x+1)(3x-1)$	B
c	$9x^3+15x^2+7x+1$	>	<	$(x+1)(3x+1)^2$	C

3.

a	$4x^3+12x^2+9x+2$	>	<	$(x+2)(2x+1)^2$	A
b	$4x^3+10x^2+4x$	>	<	$(x+1)(2x-1)^2$	B
c	$4x^3-12x^2-x+3$	>	<	$(x-3)(2x-1)(2x+1)$	C
			<	$2x(x+2)(2x+1)$	D

4.

a	$9x^3+33x^2+19x+3$	>	<	$(x-2)(3x+1)(3x-1)$	A
b	$9x^3+9x^2-4x-4$	>	<	$(x+3)(3x+1)^2$	B
c	$9x^3-18x^2-x+2$	>	<	$(x+1)(3x+2)(3x-2)$	C
			<	$x(3x+2)^2$	D

97. Completa las entradas, de forma que la descomposición sea correcta.

1. $x^4-4x^2 =$

2. $8x^3-2x =$

3. $16x^4-1 =$

4. $3x^2-7x-6 =$

5. $9x^3+21x^2-17x+3 =$

6. $2x^4-16x^2+32 =$

7. $2x^3 -$ $= 2x(x+2)(x-2)$

8. $4x^2 -$ $+9 = (2x-3)^2$

9. $3x^2 +$ $-2 = (x+2)(3x-1)$

10. $3x^2 +$ $+4 = (x+2)(3x+2)$

11. $3x^2 -$ $+3 = (x-3)(3x-1)$

12. $16x^4 -$ $+1 = (2x+1)^2(2x-1)^2$

98. Indica si es verdadera [V] o falsa [F] la siguiente descomposición.

1. $16x^2-25 = (x-5)(16x+5)$

2. $25x^2-16 = (x+4)(25x-4)$

3. $9x^4+12x^3+4x^2 = x^2(3x+2)^2$

4. $16x^2+24x+9 = (4x+3)(4x-3)$

5. $3x^2+x-4 = (x-1)(3x+4)$

6. $81x^4-16 = (3x-2)^4$

99. Marca la opción que corresponda a un divisor del polinomio $8x-2x^3$.

1. $4x^3+8x^2$

2. $6x^3+12x^2$

3. $2x^3-4x^2$

4. x^2+2x

100. Marca la opción que corresponda a un divisor del polinomio x^3+4x^2+4x .

1. x^3+2x^2

2. $x-2$

3. $x+2$

4. x^2-4

101. Marca la opción que corresponda a un múltiplo del polinomio $2x+1$.

1. $3x^4-12x^3+12x^2$

2. $4x^3-12x^2+9x-2$

3. $6x^3-2x^2$

4. $4x^3-4x^2-x+1$

102. Marca la opción que corresponda a un múltiplo del polinomio $2x+3$.

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

2. $-4x^2+12x-9$

3. $-12x^3+81x+81$

4. $-3x^4-18x^3-27x^2$

103. Marca la opción que corresponda al máximo común divisor de los polinomios $9x^3+27x^2-4x-12$, x^4-9x^2 y x^2+6x+9 .

1. $3x-2$

2. 1

3. $x+3$

4. $x-3$

104. Marca la opción que corresponda al máximo común divisor de los polinomios $27x^2-12$, $81x^4-16$ y $27x^3-36x^2+12x$.

1. $3x+2$

2. $3x$

3. $(3x+2)(3x-2)$

4. $3x-2$

105. Marca la opción que corresponda al mínimo común múltiplo de los polinomios $3x^2-6x+3$, $2x-2$ y $3x^3-3x$.

1. $12x^2(x-1)(x+1)^2$

2. $6x(x-1)^2(x+1)$

3. $6x(x-1)^2$

4. $6x(x-1)(x+1)^2$

106. Marca la opción que corresponda al mínimo común múltiplo de los polinomios $8x^2-24x+18$, $2x^2-7x+6$ y $2x^3-3x^2$.

1. $2x^2(x-2)^2(2x-3)$

2. $2x^2(x-2)(2x-3)^2$

3. $2x^3(x-2)(2x-3)$

4. $4x^2(x-2)(2x-3)^2$

107. Marca la opción que corresponda al mínimo común múltiplo de los polinomios $9x^4+6x^3+x^2$, $-81x^4+18x^2-1$ y $9x^2+6x+1$.

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

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

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

4. $x^2(3x+1)^2(3x-1)^2$

108. Marca todas las opciones que contengan un divisor del polinomio $6x^4+21x^3+18x^2$.

1. $3x^3+6x^2$

2. $6x+9$

3. x^2-4

4. x^2-4x+4

5. x^3+2x^2

6. $2x^2+3x$

109. Marca todas las opciones que contengan un divisor del polinomio $9x^3-9x^2-4x+4$.

1. $3x^2-5x+2$

2. $3x-2$

3. $9x^2+12x+4$

4. $3x^2-x-2$

5. x^2+2x+1

6. $x-1$

110. Marca todas las opciones que contengan un múltiplo del polinomio $x+2$.

1. $2x^3+8x^2+8x$

2. $2x^2+5x+2$

3. $18x^2-2$

4. $2x^3-8x$

5. $162x^4-36x^2+2$

6. $4x^3+8x^2-x-2$

111. Marca todas las opciones que contengan un múltiplo del polinomio $2x-1$.

1. $6x^2+3x$

2. $16x^4-8x^2+1$

3. $2x^3-3x^2+x$

4. $2x^2-x$

5. $2x^2-3x+1$

6. $4x^3-4x^2-x+1$

112. Marca todas las opciones que hacen que su máximo común divisor sea $x-3$.

1. x^2-6x+9

2. $2x-6$

3. $4x^3+12x^2$

4. $x+3$

5. $x-3$

6. $6x^2+18x$

113. Marca todas las opciones que hacen que su máximo común divisor sea $3x-2$.

1. $3x-2$

2. $6x-4$

3. $3x^2-11x+6$

4. x^2-9

5. $6x^3-4x^2$

6. $2x-6$

114. Marca todas las opciones que hacen que su máximo común divisor sea $2x-1$.

1. $4x^3+2x^2$

2. $4x^2-4x+1$

3. $4x^2-1$

4. $4x^2-2x$

5. $4x^2+1$

6. $4x^2+2x$

115. Marca todas las opciones que hacen que su mínimo común múltiplo sea $2(3x+2)^2(3x-2)^2$.

1. $81x^4-72x^2+16$

2. $9x^3+30x^2+28x+8$

3. $18x^2-24x+8$

4. $9x^2-4$

5. $162x^4-144x^2+32$

6. $6x-4$

116. Marca todas las opciones que hacen que su mínimo común múltiplo sea $3x^2(x+1)^2(3x+1)$.

1. $6x-3$

2. $3x^3+3x^2$

3. $3x^2+4x+1$

4. $3x^4+6x^3+3x^2$

5. $9x^4+12x^3+3x^2$

6. $16x^4-1$

117. Marca todas las opciones que hacen que su mínimo común múltiplo sea $2x^2(x+2)^2(x-2)^2$.

1. $4x^3+4x^2-15x-18$

2. $2x^2-x-6$

3. $2x^4-8x^2$

4. $2x^4+8x^3+8x^2$

5. x^4-8x^2+16

6. $2x^3+4x^2$

118. Marca todas las opciones que hacen que su mínimo común múltiplo sea $3x^4-4x^3-x^2+2x$.

1. $3x^2-x-2$

2. x^2-2x+1

3. x^3-2x^2+x

4. x^4-1

5. $2x^6-4x^4+2x^2$

6. $3x^3-x^2-2x$

119. Escribe el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de los polinomios que se indican.

1.

$9x^3+12x^2-12x$	M.c.d.	<input type="text"/>
$9x^2+12x-12$		
$6x^4+8x^3-8x^2$	M.c.m.	<input type="text"/>

2.

$x^4+2x^3+x^2$	M.c.d.	<input type="text"/>
$4x^2-12x+9$		
x^3+2x^2+x	M.c.m.	<input type="text"/>

3.
$$\begin{array}{l} 2x-2 \\ 12x^4-12x^3+3x^2 \\ 2x^3-3x^2+x \end{array}$$
 M.c.d.
M.c.m.

4.
$$\begin{array}{l} 27x^3+18x^2+3x \\ 6x^4-10x^3-4x^2 \\ 18x^3+12x^2+2x \end{array}$$
 M.c.d.
M.c.m.

5.
$$\begin{array}{l} 9x^3-21x^2-17x-3 \\ 3x^2-18x+27 \\ 9x^2+6x+1 \end{array}$$
 M.c.d.
M.c.m.

6.
$$\begin{array}{l} x^2+2x+1 \\ 9x^2-12x+4 \\ 3x^2+6x+3 \end{array}$$
 M.c.d.
M.c.m.

7.
$$\begin{array}{l} 2x^2+5x+3 \\ x^2+2x+1 \\ 6x^2+9x \end{array}$$
 M.c.d.
M.c.m.

8.
$$\begin{array}{l} 18x^3+24x^2+8x \\ 3x^2-x-2 \\ 6x^2+4x \end{array}$$
 M.c.d.
M.c.m.

9.
$$\begin{array}{l} 4x^3+8x^2-11x+3 \\ x^2+6x+9 \\ 4x^3+10x^2-6x \end{array}$$
 M.c.d.
M.c.m.

10.
$$\begin{array}{l} 2x^2+4x+2 \\ 11x^3-36x^2+27x \\ 2x^2-x-3 \end{array}$$
 M.c.d.
M.c.m.

120. Une cada grupo de polinomios con su máximo común divisor.

1.
$$\begin{array}{l} \text{a } \begin{array}{l} x^3+3x^2 \\ 3x^4+8x^3-3x^2 \\ x^2+6x+9 \end{array} > \\ \text{b } \begin{array}{l} x^2+6x+9 \\ 3x^3-x^2 \\ 3x^2+8x-3 \end{array} > \\ \text{c } \begin{array}{l} 9x^3+27x^2-x-3 \\ 9x^2-1 \\ 9x^3+21x^2-17x+3 \end{array} > \end{array}$$
 x+3 A
 1 B
 3x-1 C

2.
$$\begin{array}{l} \text{a } \begin{array}{l} 6x^3-10x^2+4x \\ 3x^2-5x+2 \\ 2x^2-2x \end{array} > \\ \text{b } \begin{array}{l} x^4-2x^2+1 \\ 9x^3-21x^2+16x-4 \\ 9x^2-12x+4 \end{array} > \\ \text{c } \begin{array}{l} 9x^2-4 \\ 3x^2-5x+2 \\ 9x^2-12x+4 \end{array} > \end{array}$$
 1 A
 3x-2 B
 x-1 C

3.
$$\begin{array}{l} \text{a } \begin{array}{l} 4x^2+12x+9 \\ 3x^4+6x^3+3x^2 \\ 12x^4+36x^3+27x^2 \end{array} > \\ \text{b } \begin{array}{l} 12x^4-27x^2 \\ 4x^2+12x+9 \\ 4x^2-9 \end{array} > \\ \text{c } \begin{array}{l} 4x^3+16x^2+21x+9 \\ 16x^4-72x^2+81 \\ 4x^2+12x+9 \end{array} > \end{array}$$
 1 A
 2x+3 B
 (x+1)(2x+3) C
 (2x+3)² D

4.
$$\begin{array}{l} \text{a } \begin{array}{l} 9x^2-1 \\ x^2-6x+9 \\ 9x^3-27x^2-x+3 \end{array} > \\ \text{b } \begin{array}{l} 9x^3-33x^2+19x-3 \\ x^2-9 \\ x^2-6x+9 \end{array} > \\ \text{c } \begin{array}{l} 6x^3-2x^2 \\ 81x^4-18x^2+1 \\ 9x^2-1 \end{array} > \end{array}$$
 1 A
 (x-3)(3x-1) B
 x-3 C
 3x-1 D

121. Une cada grupo de polinomios con su mínimo común múltiplo.

1. a $\begin{matrix} x^2-2x+1 \\ 4x^3-4x^2-9x+9 \\ 2x^2+x-3 \end{matrix} >$ $\langle 3x(2x+3)(2x-3) \rangle$ A

b $\begin{matrix} x^4-2x^2+1 \\ x^2-2x+1 \\ 4x^3+8x^2-3x-9 \end{matrix} >$ $\langle (x-1)^2(2x+2)(2x-3) \rangle$ B

c $\begin{matrix} 6x^2+9x \\ 4x^2-9 \\ 12x^3-27x \end{matrix} >$ $\langle (x+1)^2(x-1)^2(2x+3)^2 \rangle$ C

2. a $\begin{matrix} 18x^4-24x^3+8x^2 \\ 6x^3-4x^2 \\ 3x^2+x-2 \end{matrix} >$ $\langle (x+1)^2(x-1)^2(3x-2) \rangle$ A

b $\begin{matrix} 81x^4-72x^2+16 \\ 9x^2-12x+4 \\ 18x^4-24x^3+8x^2 \end{matrix} >$ $\langle 2x^2(x+1)(3x-2)^2 \rangle$ B

c $\begin{matrix} x^2+2x+1 \\ 3x^2-x+2 \\ x^4-2x^2+1 \end{matrix} >$ $\langle 2x^2(3x+2)^2(3x-2)^2 \rangle$ C

3. a $\begin{matrix} 4x^3+16x^2+13x+3 \\ 4x^3+12x^2-x-3 \\ 2x^2+7x+3 \end{matrix} >$ $\langle 3x^2(x+3)^2(2x+1) \rangle$ A

b $\begin{matrix} 3x^3+9x^2 \\ x^2-9 \\ x^4-18x^2+81 \end{matrix} >$ $\langle 3x^2(x+3)(2x+1)^2 \rangle$ B

c $\begin{matrix} 3x^4-18x^3+27x^2 \\ 6x^3+3x^2 \\ 6x^4+21x^3+9x^2 \end{matrix} >$ $\langle 3x^2(x+3)^2(x-3)^2 \rangle$ C

d $\begin{matrix} 3x^4-18x^3+27x^2 \\ 6x^3+3x^2 \\ 6x^4+21x^3+9x^2 \end{matrix} >$ $\langle (x+3)(2x+1)^2(2x-1) \rangle$ D

4. a $\begin{matrix} 81x^4-18x^2+1 \\ 9x^3-12x^2-11x-2 \\ 9x^3-18x^2-x+2 \end{matrix} >$ $\langle x^2(x-2)(3x+1)^2 \rangle$ A

b $\begin{matrix} 9x^3-12x^2-11x-2 \\ 9x^2+6x+1 \\ 3x^4-5x^3-2x^2 \end{matrix} >$ $\langle x^2(x-2)^2(3x+1)^2 \rangle$ B

c $\begin{matrix} 9x^4+6x^3+x^2 \\ 81x^4-18x^2+1 \\ 9x^2-1 \end{matrix} >$ $\langle x^2(3x+1)^2(3x-1)^2 \rangle$ C

d $\begin{matrix} 9x^4+6x^3+x^2 \\ 81x^4-18x^2+1 \\ 9x^2-1 \end{matrix} >$ $\langle (x-2)(3x-1)^2(3x+1)^2 \rangle$ D

122. Completa las entradas, de forma que el cálculo del máximo común divisor y el mínimo común múltiplo sea correcto.

1. $9x+6 = \square \left(\square + \square \right)$

$9x^3+21x^2+16x+4 = \left(\square + \square \right) \left(\square + \square \right)^2$

$6x^3+10x^2+4x = \square \left(\square + \square \right) \left(\square + \square \right)$

M.c.d. = $\square + \square$

M.c.m. = $\square \left(\square + \square \right) \left(\square + \square \right)^2$

2. $2x^4-5x^3+3x^2 = \square \left(\square - \square \right) \left(\square - \square \right)$

$2x^2-5x+3 = \left(\square - \square \right) \left(\square - \square \right)$

$4x^2-12x+9 = \left(\square - \square \right)^2$

M.c.d. = $\square - \square$

M.c.m. = $\square \left(\square - \square \right) \left(\square - \square \right)^2$

3. $3x^2-10x+3 = \square \cdot \square$

$3x^4-10x^3+3x^2 = \square \cdot \square \cdot \square$

$6x^2-20x+6 = \square \cdot \square \cdot \square$

M.c.d. = $\square \cdot \square$

M.c.m. = $\square \cdot \square \cdot \square$

4. $4x^3-12x^2+9x-2 = \square \cdot \square$

$2x^2-4x = \square \cdot \square$

$3x^3-12x^2+12x = \square \cdot \square$

M.c.d. = \square

M.c.m. = $\square \cdot \square \cdot \square$

123. Marca la opción que contenga la simplificación de la fracción $\frac{4x^2+6x-4}{8x-4}$.

1. $x+2$

2. $\frac{x+2}{2}$

3. $\frac{2x+1}{2}$

4. $\frac{x-2}{2}$

124. Marca la opción que contenga la simplificación de la fracción $\frac{x+3}{3x^2+8x-3}$.

1. $\frac{1}{3x-1}$

2. $\frac{1}{3-x}$

3. $\frac{1}{3x+1}$

4. $\frac{1}{1-3x}$

125. Marca la opción que contenga la simplificación de la fracción $\frac{9x^2-9}{-3x^2+9x-6}$.

1. $\frac{3x-3}{2-x}$

2. $\frac{3x+3}{2-x}$

3. $\frac{3x+3}{-x-2}$

4. $\frac{3x-3}{-x-2}$

126. Marca la fracción cuya simplificación es $\frac{x+3}{3x}$.

1. $\frac{x^2+8x+16}{3x^2+12x}$

2. $\frac{x^2+6x+9}{3x^2+9x}$

3. $\frac{x^3+3x^2}{3x^2}$

4. $\frac{9x^2-24x-9}{27x^2+9x}$

5. $\frac{3x^2-8x-3}{3x^2-9x}$

6. $\frac{4x^2-9}{6x^2-9x}$

127. Marca la fracción cuya simplificación es $\frac{3x+1}{x-1}$.

1. $\frac{9x^2+6x+1}{3x^2+4x+1}$

2. $\frac{9x^3-x}{3x^3-2x^2-x}$

3. $\frac{9x^2+6x+1}{3x^2-2x-1}$

4. $\frac{9x^4+6x^3+x^2}{-3x^4+2x^3+x^2}$

5. $\frac{9x^4-x^2}{3x^4+4x^3+x^2}$

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

128. Marca la fracción cuya simplificación es $\frac{2x-1}{x+2}$.

1. $\frac{2x^2-3x-2}{x^2-4}$

2. $\frac{4x^4-6x^3+2x^2}{2x^4-6x^3+4x^2}$

3. $\frac{-4x^4+6x^3+4x^2}{4x^4+10x^3+4x^2}$

4. $\frac{12x^2-3}{6x^2-15x+6}$

5. $\frac{4x^4-6x^3+2x^2}{2x^4+2x^3-4x^2}$

6. $\frac{2x^2-8x^4}{4x^4+10x^3+4x^2}$

129. Marca la fracción que es equivalente a $\frac{2x^2-5x-3}{x^2-4x+3}$.

1. $\frac{12x^2-12x+3}{6x^2-9x+3}$

2. $\frac{2x^2+3x-2}{2x^2-3x+1}$

3. $\frac{4x^3+14x^2+6x}{-2x^3-4x^2+6x}$

4. $\frac{6x^2-3x-3}{3x^2-6x+3}$

5. $\frac{4x^3+4x^2+x}{2x^3+3x^2+x}$

6. $\frac{4x^4-14x^3+6x^2}{2x^4-4x^3-6x^2}$

130. Marca la fracción que es equivalente a $\frac{4x^3-6x^2}{2x^3}$.

1. $\frac{12x-27x^3}{9x^3+6x^2}$

2. $\frac{8x^3+24x^2+18x}{4x^3+6x^2}$

3. $\frac{-2x^2+9x-9}{x^2-3x}$

4. $\frac{3x^3-18x^2+27x}{3x^3-9x^2}$

5. $\frac{4x^2-16x+16}{2x^2-4x}$

6. $\frac{4x^2-12x+9}{2x^2-3x}$

131. Marca la fracción que es equivalente a $\frac{9x+3}{9x^2-1}$.

1. $\frac{27x^3-9x^2}{27x^4-18x^3+3x^2}$

2. $\frac{3x+3}{3x^2+4x+1}$

3. $\frac{9x+3}{1-9x^2}$

4. $\frac{6x+18}{18-2x^2}$

5. $\frac{9}{6x-3}$

6. $\frac{6x^2}{6x^2-2x}$

132. Marca todas las fracciones cuya simplificación sea $\frac{2x-1}{x-2}$.

1. $\frac{4x^3+10x^2-6x}{2x^3+2x^2-12x}$

2. $\frac{2x^2-7x+3}{x^2-x-6}$

3. $\frac{4x^4-14x^3+6x^2}{2x^4-10x^3+12x^2}$

4. $\frac{4x^2-1}{2x^2-3x-2}$

5. $\frac{4x^2-1}{2x^2-5x+2}$

6. $\frac{4x^3-4x^2+x}{2x^3-5x^2+2x}$

133. Marca todas las fracciones cuya simplificación sea $\frac{2}{2x-1}$.

1. $\frac{4x^3+2x^2}{4x^4-x^2}$

2. $\frac{12x+6}{12x^2-3}$

3. $\frac{2x+6}{2x^2+5x-3}$

4. $\frac{12x^3+6x^2}{12x^4-3x^2}$

5. $\frac{4x^3+8x^2}{-4x^4-6x^3+4x^2}$

6. $\frac{4x-2}{4x^2-1}$

134. Marca todas las fracciones cuya simplificación sea $\frac{x-1}{2-3x}$.

1. $\frac{x^2-1}{-3x^2-x+2}$

2. $\frac{2x^3-2x^2}{4x^2-6x^3}$

3. $\frac{x^2+2x-3}{-3x^2-7x+6}$

4. $\frac{2x^2-6x+4}{-6x^2+16x-8}$

5. $\frac{3x-3x^3}{9x^3+3x^2-6x}$

6. $\frac{x^2-3x+2}{-3x^2+8x-4}$

135. Marca todas las fracciones cuya simplificación sea $\frac{2-x}{3x-2}$.

1. $\frac{-6x^2+8x+8}{18x^2+24x+8}$

2. $\frac{-3x^2+8x-4}{9x^2-12x+4}$

3. $\frac{-x^2+4x-4}{3x^2-8x+4}$

4. $\frac{-x^3-2x^2}{3x^3+2x^2}$

5. $\frac{12-3x^2}{9x^2-24x+12}$

6. $\frac{4-x^2}{3x^2+4x-4}$

136. Marca todas las fracciones que sean equivalentes a $\frac{3x+2}{9x^2-4}$.

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

2. $\frac{x^2}{3x^3-2x^2}$

3. $\frac{x^2+3x}{3x^3+7x^2-6x}$

4. $\frac{3x^2}{9x^3-6x^2}$

5. $\frac{x-2}{3x^2-8x+4}$

6. $\frac{9x^2-6x}{27x^3-36x^2+12x}$

137. Marca todas las fracciones que sean equivalentes a $\frac{2x^3+4x^2}{x^4-4x^2}$.

1. $\frac{4x-6}{2x^2-7x+6}$

2. $\frac{6x^3+2x^2}{3x^4-5x^3-2x^2}$

3. $\frac{6x+12}{3x^2-12}$

4. $\frac{4x^2+8x}{2x^3+8x^2+8x}$

5. $\frac{2x+4}{x^2-4}$

6. $\frac{6x^3-4x^2}{3x^4-8x^3+4x^2}$

138. Marca todas las fracciones que sean equivalentes a $\frac{3x^2-3}{6x^2-6x}$.

1. $\frac{2x^2-2}{4x^2-4x}$

2. $\frac{2x^3-x^2-x}{4x^3+2x^2}$

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

4. $\frac{4x^2-1}{4x^2-2x}$

5. $\frac{9x^2+12x+3}{18x^2+6x}$

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

139. Marca todas las fracciones que sean equivalentes a $\frac{3x^4-9x^3+6x^2}{6x^4-9x^3+3x^2}$.

1. $\frac{x^4-x^3-2x^2}{2x^4+x^3-x^2}$

2. $\frac{6x^2-15x+6}{12x^2-3}$

3. $\frac{x^3-5x^2+6x}{2x^3-7x^2+3x}$

4. $\frac{2x^4-6x^3+4x^2}{4x^4-6x^3+2x^2}$

5. $\frac{x^2-5x+6}{2x^2-7x+3}$

6. $\frac{x^2+x-6}{2x^2+5x-3}$

140. Escribe la simplificación de la fracción.

1. $\frac{x^2-3x^3}{x^3} =$

2. $\frac{9x-3}{9x^2+24x-9} =$

3. $\frac{4x^2+2x}{8x^2+8x+2} =$

4. $\frac{x^2-2x}{2x^2-7x+6} =$

5. $\frac{2x+4}{3x^2+4x-4} =$

6. $\frac{2x-6}{3x^2-6x-9} =$

7. $\frac{-3x^2+4x-1}{3x-3} =$

8. $\frac{27x^2+18x}{27x^2-12} =$

9. $\frac{12x^2-6x}{-4x^2+14x-6} =$

10. $\frac{x^2+3x}{3x^2+11x+6} =$

11. $\frac{-6x^3+8x^2+8x}{6x^3-2x^2-4x} =$

12. $\frac{9x^3+6x^2-3x}{6x^3+6x^2} =$

141. Une cada fracción con su simplificación.

1.

a	$\frac{-x^4+3x^3-2x^2}{x^4-2x^3+x^2}$	>	$\frac{-x-2}{x-1}$	A
b	$\frac{-x^2-x+2}{x^2-1}$	>	$\frac{2-x}{x-1}$	B
c	$\frac{-2x^2-x+6}{2x^2-5x+3}$	>	$\frac{-x-2}{x+1}$	C

2.

a	$\frac{3x^3+x^2}{x^3}$	>	$\frac{3x-1}{x}$	A
b	$\frac{6x^3-14x^2+4x}{2x^3-4x^2}$	>	$\frac{3x+1}{2x}$	B
c	$\frac{9x^2+6x+1}{6x^2+2x}$	>	$\frac{3x+1}{x}$	C

3.

a	$\frac{3x^3-12x}{6x^3+3x^2-18x}$	>	$\frac{x-2}{2x+3}$	A
b	$\frac{2x^2+x-6}{4x^2-12x+9}$	>	$\frac{x-2}{2x-3}$	B
c	$\frac{3x^2-15x+18}{6x^2-9x-27}$	>	$\frac{x+2}{2x-3}$	C

4. a. $\frac{1-9x^2}{6x^2+2x}$ > $\frac{1-3x}{2x}$ A
 b. $\frac{2x^2-7x+3}{4x^2-2x}$ > $\frac{3x-1}{2x}$ B
 c. $\frac{-3x^2-x}{2x^2}$ > $\frac{x-3}{2x}$ C
 < $\frac{-3x-1}{2x}$ D

5. a. $\frac{2x^2-5x-3}{4x^2-1}$ > $\frac{3-x}{2x-1}$ A
 b. $\frac{2x^2+7x+3}{4x^2-1}$ > $\frac{x+3}{2x+1}$ B
 c. $\frac{-x^3+2x^2+3x}{2x^3+x^2-x}$ > $\frac{x+3}{2x-1}$ C
 < $\frac{x-3}{2x-1}$ D

6. a. $\frac{3x^2-3x^4}{x^4+3x^3+2x^2}$ > $\frac{3x-3}{x+2}$ A
 b. $\frac{-6x^2-12x-6}{2x^2+6x+4}$ > $\frac{3-3x}{x+2}$ B
 c. $\frac{3x^2-9x+6}{x^2-4}$ > $\frac{-3x-3}{x-2}$ C
 < $\frac{-3x-3}{x+2}$ D

142. Completa la entrada, de forma que la simplificación sea correcta.

1. $\frac{\square - 18x}{3x^3 - 12x} = \frac{3}{x+2}$

2. $\frac{\square - 2}{-2x^2 + 7x - 6} = \frac{1}{3-2x}$

3. $\frac{\square + 4x^2}{6x^4 - 4x^3 - 2x^2} = \frac{2}{x-1}$

4. $\frac{2x^3 - 2x^2}{2x^3 + \square} = \frac{x-1}{x+3}$

5. $\frac{3x+2}{3x^2 + \square + 2} = \frac{1}{x+1}$

6. $\frac{3x^2 - 8x - 3}{\square + 6x + 1} = \frac{x-3}{3x+1}$

7. $\frac{4x^3 - 4x^2}{\square} = \frac{2}{3x-1}$

8. $\frac{6x^3 + 12x^2}{\square} = \frac{3x}{1-2x}$

9. $\frac{6x^3 + 3x^2 - 9x}{\square} = \frac{2x+3}{x-3}$

10. $\frac{2x^3 + 4x^2 + 2x}{\square} = \frac{x+1}{3x+2}$

11. $\frac{\square}{-2x^2 - x + 1} = \frac{x+2}{1-2x}$

12. $\frac{\square}{18x^4 - 8x^2} = \frac{1}{3x-2}$

143. Completa las entradas, de forma que la simplificación sea correcta.

1. $\frac{x^2 - x}{\square - \square + \square} = \frac{\square (\square - \square)}{(\square - \square)(\square - \square)} = \frac{x}{2x-3}$

2. $\frac{\square + \square + \square}{-3x^2 + 8x + 3} = \frac{(\square + \square)(\square + \square)}{- (\square - \square)(\square + \square)} = \frac{x+2}{3-x}$

3. $\frac{\square + \square}{-2x^2 + x + 6} = \frac{\square (\square + \square)}{- (\square - \square)(\square + \square)} = \frac{2x}{2-x}$

4. $\frac{6x^2 + 10x + 4}{\square} = \frac{\square \cdot \square \cdot \square}{\square \cdot \square} = \frac{3x+2}{3x}$

5. $\frac{\square}{4x^3 - 3x + 1} = \frac{\square \cdot \square \cdot \square}{\square \cdot \square} = \frac{2}{2x-1}$

6. $\frac{\square}{9x^4 - 15x^3 + 6x^2} = \frac{\square \cdot \square}{\square \cdot \square \cdot \square} = \frac{3x-2}{x-1}$

144. Indica si es verdadera [V] o falsa [F] la siguiente simplificación.

1. $\left[\quad \right] \frac{9x^2 + 6x + 1}{9x^2 + 3x} = \frac{3x+1}{3x}$

2. $\left[\quad \right] \frac{2x^2 - 5x + 3}{-x^2 + 4x - 3} = \frac{2x-3}{3-x}$

3. $\left[\quad \right] \frac{9x^2 - 18x + 9}{3x-3} = 3x+3$

4. $\left[\quad \right] \frac{2x^2 + 9x + 9}{-x^2 - 2x + 3} = \frac{2x-3}{1-x}$

5. $\frac{2x+6}{2x^2+9x+9} = \frac{2}{2x+3}$ 6. $\frac{9x^2+12x+4}{9x^2+6x} = 2x+4$ 7. $\frac{9x^2+12x+4}{9x^2-4} = 12x-1$ 8. $\frac{3x^2+12x+12}{3x^2-3x-18} = \frac{x+2}{x-3}$

145. Marca la opción que contenga el valor numérico de la fracción $\frac{-x^2+2x+3}{x^2-4x+3}$, al hacer $x = 3$.

1. 0 2. No tiene 3. 1 4. -2

146. Marca la opción que contenga el valor numérico de la fracción $\frac{2x^3+5x^2+2x}{x^2+4x+4}$, al hacer $x = -2$.

1. 0 2. No tiene 3. $-\frac{1}{3}$ 4. -3

147. Marca la opción que contenga el valor numérico de la fracción $\frac{x^2+4x+3}{x^2+2x-3}$, al hacer $x = -3$.

1. $\frac{1}{2}$ 2. 0 3. 2 4. 1

148. Marca la fracción cuyo valor numérico sea 2, al hacer $x = -1$.

1. $\frac{x^2+3x+2}{x^2-1}$ 2. $\frac{x^2+2x+1}{x^2-1}$ 3. $\frac{-x^2-3x-2}{x^2-1}$ 4. $\frac{5x^3-5x+2}{5x^2-2x-4}$ 5. $\frac{5x^3+3x+4}{x^3+4x+3}$ 6. $\frac{x^3+2x^2+x}{x^2-1}$

149. Marca la fracción cuyo valor numérico sea $\frac{1}{2}$, al hacer $x = -1$.

1. $\frac{2x^3+4x+5}{-2x^3+2x+3}$ 2. $\frac{2x^3+5x+4}{x^2-5x+3}$ 3. $\frac{x^4-2x^2+1}{x^4-1}$ 4. $\frac{-x^2-3x-2}{x^2-1}$ 5. $\frac{x^2+2x+3}{-x^2-3x+1}$ 6. $\frac{x^2-1}{x^2+3x+2}$

150. Marca la fracción cuyo valor numérico sea $\frac{1}{3}$, al hacer $x = -2$.

1. $\frac{-x^3-5x+3}{4x^2+2x+2}$ 2. $\frac{x^2+3x+2}{x^2+x-2}$ 3. $\frac{3x^2-5x-4}{3x^2-x-2}$ 4. $\frac{x^2+3x+2}{-x^2-x+2}$ 5. $\frac{-4x^2-2x+5}{3x^2-x}$ 6. $\frac{x^2+x-2}{x^2+3x+2}$

151. Marca todas las fracciones cuyo valor numérico sea $-\frac{3}{2}$, al hacer $x = 2$.

1. $\frac{2x^3+x+3}{-3x^2+3x-1}$ 2. $\frac{-3x^3+x+1}{2x^3-x}$ 3. $\frac{2x^2-2x-4}{x^2-4}$ 4. $\frac{2x^3-2x+3}{3x-4x^2}$ 5. $\frac{-2x^2+2x+4}{x^2-4}$ 6. $\frac{-x^2+x+2}{x^2-3x+2}$

152. Marca todas las fracciones cuyo valor numérico sea $-\frac{1}{2}$, al hacer $x = -1$.

1. $\frac{-5x^3+5x-5}{4x^2-x+5}$ 2. $\frac{x^2+3x+2}{x^2-1}$ 3. $\frac{-x^2-5x-5}{x^2+4x+5}$ 4. $\frac{-5x^2+x+5}{5x^3-2x+5}$ 5. $\frac{-3x^3+3x-4}{2x^2-4x+2}$ 6. $\frac{x^4-2x^2+1}{x^2-1}$

153. Marca todas las fracciones cuyo valor numérico sea 2, al hacer $x = -1$.

1. $\frac{x^3+2x^2+x}{x^4-1}$ 2. $\frac{5x^3-4x+5}{5x^2+x-2}$ 3. $\frac{4x^2+x-1}{5x^3-4x+2}$ 4. $\frac{x^2-1}{-x^2-3x-2}$ 5. $\frac{2x^2+3x+3}{-4x^3+4x+1}$ 6. $\frac{-2x^3-5x-1}{2x^2+2x+3}$

154. Marca todas las fracciones cuyo valor numérico sea 3, al hacer $x = -2$.

1. $\frac{x^2+3x+2}{-x^2-x+2}$ 2. $\frac{x^2+x-2}{x^2+3x+2}$ 3. $\frac{x^2-5x-5}{-x^2-5x-3}$ 4. $\frac{x^2+4x+4}{2x^2+3x-2}$ 5. $\frac{2x^2+2x-1}{2x^2+x-5}$ 6. $\frac{-3x^2-5x+5}{x^3-2x+5}$

155. Escribe el valor numérico que se obtiene al hacer $x = 3$.

1. $\frac{-x^2+x+4}{x^2-x-2} =$ 2. $\frac{x^2-4x-4}{-x^2-x-2} =$ 3. $\frac{x^2-4x+3}{x^2-2x-3} =$ 4. $\frac{x^2-2x-3}{x^2-4x+3} =$ 5. $\frac{-x^2+4x-3}{x^2-2x-3} =$ 6. $\frac{-x^2+2x+3}{x^2-4x+3} =$

156. Escribe el valor numérico que se obtiene al hacer $x = -1$.

1. $\frac{x^2+2x+1}{3x^2+2x-1} =$ 2. $\frac{5x^2+5x+1}{3x^2+2x-4} =$ 3. $\frac{x^4-2x^2+1}{2x^2+5x+3} =$ 4. $\frac{-x^2+4x+3}{3x^2+3x+3} =$ 5. $\frac{-5x^2+4x-4}{3x^3-4x+5} =$

157. Escribe el valor numérico que se obtiene al hacer $x = -2$.

1. $\frac{x^2+x-2}{x^2+3x+2} =$ 2. $\frac{x^2+4x+4}{x^2-4} =$ 3. $\frac{x^2+3x+2}{x^2+x-2} =$ 4. $\frac{-x^3+3x+3}{x^2-2x-3} =$ 5. $\frac{2x^2-2x+2}{x^2-4} =$ 6. $\frac{2x^2+3x-5}{x^2-4} =$

158. Une cada fracción con su valor numérico, al hacer $x = -1$.

<p>1. a $\frac{2x^3-5x-5}{-4x^3+4x-4}$ > <input type="checkbox"/> 0 A</p> <p>b $\frac{2x^3-x-5}{4x^2+2x-4}$ > <input type="checkbox"/> $\frac{1}{2}$ B</p> <p>c $\frac{x^4-2x^2+1}{3x^2+2x-1}$ > <input type="checkbox"/> $-\frac{1}{2}$ C</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 3 D</p>	<p>2. a $\frac{x^4+2x^3+x^2}{x^2-1}$ > <input type="checkbox"/> No A</p> <p>b $\frac{x^3-4x-2}{x^4-2x^2+1}$ > <input type="checkbox"/> -1 B</p> <p>c $\frac{x^2-1}{-x^2-3x-2}$ > <input type="checkbox"/> 0 C</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 2 D</p>	<p>3. a $\frac{x^2+3x+2}{x^2-1}$ > <input type="checkbox"/> $-\frac{1}{2}$ A</p> <p>b $\frac{2x^2-2}{2x^4-4x^2+2}$ > <input type="checkbox"/> No B</p> <p>c $\frac{x^2-1}{x^2+3x+2}$ > <input type="checkbox"/> -2 C</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 0 D</p>
---	--	--

159. Une cada fracción con su valor numérico, al hacer $x = -2$.

<p>1. a $\frac{2x^2+4x}{-3x^2-2x+1}$ > <input type="checkbox"/> 0 A</p> <p>b $\frac{x^2+x-2}{-x^2-3x-2}$ > <input type="checkbox"/> -3 B</p> <p>c $\frac{-x^3+3x-4}{x^2-4}$ > <input type="checkbox"/> No C</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> $\frac{1}{2}$ D</p>	<p>2. a $\frac{x^2+4x+4}{-3x^2-2x-2}$ > <input type="checkbox"/> 0 A</p> <p>b $\frac{2x^2-3x+2}{x^3+4x}$ > <input type="checkbox"/> $-\frac{1}{3}$ B</p> <p>c $\frac{x^2+3x+2}{-x^2-x+2}$ > <input type="checkbox"/> No C</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> -1 D</p>	<p>3. a $\frac{x^2+x-2}{x^2+3x+2}$ > <input type="checkbox"/> $\frac{1}{3}$ A</p> <p>b $\frac{3x^4+5x^3-2x^2}{-4x^2+3x+2}$ > <input type="checkbox"/> 3 B</p> <p>c $\frac{3x^3+5x^2-2x}{x^2+4x+4}$ > <input type="checkbox"/> No C</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 0 D</p>
---	--	--

160. Une cada fracción con otra que tenga el mismo valor numérico, al hacer $x = -1$.

1.

a	$\frac{2x^5-4x^3+2x}{x^4-1}$	>	$\frac{2x^3+4x^2+2x}{-5x^2-3x-2}$	A
b	$\frac{x^2+3x+2}{x^2-1}$	>	$\frac{2x^2+5x+3}{x^2+2x+1}$	B
c	$\frac{2x^2-x-3}{2x^4+4x^3+2x^2}$	>	$\frac{2x^3-3x-4}{-x^2-3x+4}$	C

2.

a	$\frac{2x^2+3x+1}{2x^6-4x^4+2x^2}$	>	$\frac{-2x^3+3x-3}{4x^3+4x^2-x-1}$	A
b	$\frac{x^2+2x+1}{x^2-1}$	>	$\frac{3x^2+5x+2}{5x^2+2x+4}$	B
c	$\frac{-5x^3+x-5}{4x^3-5x+1}$	>	$\frac{x^2+3x+2}{x^2-1}$	C

161. Indica si es verdadero [V] o falso [F] el valor numérico que se obtiene al hacer $x = -1$.

1. $\frac{x^2-1}{x^2+3x+2} = 1$ 2. $\frac{3x^3-5x+1}{3x^3-4x+2} = 1$ 3. $\frac{4x^2+3x+1}{x^2-2x-4} = 2$ 4. $\frac{x^3-x}{x^5-2x^3+x} = 0$ 5. $\frac{2x^2+4x-4}{-x^2+3x+1} = 2$
6. $\frac{4x^3-2x+5}{2x^3+2x-2} = 2$ 7. $\frac{x^2-1}{-x^2-3x-2} = \text{No}$ 8. $\frac{x^4-2x^2+1}{2x^4+x^3-x^2} = 0$ 9. $\frac{2x^3+5x+5}{-2x^2+x-1} = \frac{1}{2}$ 10. $\frac{5x^2-3x-1}{4x^3-3x+1} = -\frac{1}{2}$

162. Marca la opción que corresponda al resultado de la operación $\frac{3x+16}{9x+6} + \frac{x-1}{3x+2} - \frac{2}{3}$.

1. $\frac{1}{3x+2}$ 2. 3 3. $\frac{3}{3x+2}$ 4. $\frac{3}{3x-2}$

163. Marca la opción que corresponda al resultado de la operación $\frac{x^2+x-16}{16x^2-16} + \frac{x+6}{16x-16} - \frac{1}{8}$.

1. $\frac{1}{2x-2}$ 2. $\frac{1}{2x+2}$ 3. $\frac{-1}{2x+2}$ 4. $2x+2$

164. Marca la opción que corresponda al resultado de la operación $\frac{2x+1}{8x-4} + \frac{x+1}{2x-1} - \frac{3}{4}$.

1. $\frac{-2}{2x-1}$ 2. $\frac{2}{2x+1}$ 3. 2 4. $\frac{2}{2x-1}$

165. Marca la opción que corresponda al resultado de la operación $\frac{x^3-2x^2+x}{4x^4-x^2} \cdot \frac{4x^2-1}{x-1}$.

1. $\frac{1-x}{x}$ 2. $\frac{x+1}{x}$ 3. $\frac{x-1}{x}$ 4. $1-x$

166. Marca la opción que corresponda al resultado de la operación $\frac{x^2-9}{x^3-4x^2+4x} : \frac{x+3}{x^2-2x}$.

1. $\frac{x-3}{x+2}$ 2. $x-3$ 3. $\frac{x+3}{x+2}$ 4. $\frac{x-3}{x-2}$

167. Marca la opción que corresponda al resultado de la operación $\left(\frac{24x^2-24}{16x^2-16}\right)^2 : \frac{9x-18}{4x+4}$.

1. $\frac{x+1}{x+2}$ 2. $x+1$ 3. $\frac{x-1}{x-2}$ 4. $\frac{x+1}{x-2}$

168. Marca la opción que corresponda al resultado de la operación $\frac{9x-9}{8x} \left(\frac{24x^2-6}{36x^2-9} \right)^2$.

1. $x-1$

2. $\frac{x+1}{2x}$

3. $\frac{x-2}{2x}$

4. $\frac{x-1}{2x}$

169. Marca la operación cuyo resultado sea $\frac{1}{2}$.

1. $\frac{x+1}{x-1} + \frac{x-5}{2x-2} - 2$

2. $\frac{3}{4} + \frac{2x-1}{8x+4} + \frac{x+1}{2x+1}$

3. $\frac{x^2-x}{2x^2-4x} \cdot \frac{x-2}{x-1}$

4. $\left(\frac{24x^3-6x}{16x^2-4} \right)^2 : \frac{9x^2}{4}$

170. Marca la operación cuyo resultado sea $\frac{3x}{x-2}$.

1. $\frac{3x^3-12x^2+12x}{x+2} \left(\frac{x^2+2x}{x^3-4x} \right)^2$

2. $-\frac{4x+9}{4x-8} - \frac{4x+11}{4x+8} - \frac{x^2+x+1}{x^2-4}$

3. $\frac{3x^3-3x^2}{x^3+3x^2+2x} \cdot \frac{x+1}{x-1}$

4. $\frac{9x^4-36x^2}{x^2-4} : (3x^2-6x)$

171. Marca la operación cuyo resultado sea $\frac{1}{x-1}$.

1. $\left(\frac{3x^3+9x^2}{x^4+6x^3+9x^2} \right)^2 : \frac{9x+9}{x^2+6x+9}$

2. $\frac{2x-6}{x^2-1} : \frac{2x-6}{x+1}$

3. $\frac{x-1}{x^2-2x-3} - \frac{1}{2x-6} + \frac{1}{2x+2}$

4. $\frac{x^2-x-2}{4x^2+8x+4} \cdot \frac{4}{x-2}$

172. Marca todas las operaciones cuyo resultado sea $\frac{3x-3}{3x-2}$.

1. $\left(\frac{12x-6}{4x^2-2x} \right)^2 : \frac{9x-6}{x^3-x^2}$

2. $\frac{7}{6} + \frac{x+1}{6x-4} - \frac{6x+7}{18x-12}$

3. $\frac{3x+1}{27x-18} + \frac{5}{9} + \frac{x-2}{3x-2}$

4. $\frac{9x^2-18x+9}{18x^2-24x+8} \cdot \frac{6x-4}{3x-3}$

173. Marca todas las operaciones cuyo resultado sea $\frac{3x}{x-2}$.

1. $\frac{x+1}{x-2} + \frac{x+4}{x+2} + \frac{x^2+x+6}{x^2-4}$

2. $\frac{9x^4+18x^3+9x^2}{4x^2-16x+16} \cdot \frac{4x-8}{3x^3+6x^2+3x}$

3. $\frac{x+7}{x+2} + 1 - \frac{x^2+x+18}{4-x^2}$

4. $\frac{12x^3+6x^2}{x^3+x^2-2x} : \frac{4x+2}{x-1}$

174. Marca todas las operaciones cuyo resultado sea $\frac{x+1}{x+2}$.

1. $2 - \frac{x+3}{x+2}$

2. $\left(\frac{2x^2-8}{4x^2-16} \right)^2 : \frac{x+2}{4x+4}$

3. $\frac{x^2+2x+1}{4x^2-16} : \frac{x+1}{4x-8}$

4. $\frac{3x-7}{x-2} + \frac{x^2+x-10}{4-x^2} - \frac{x+1}{x+2}$

175. Marca todas las operaciones cuyo resultado sea $\frac{3}{x-2}$.

$$1. \square \frac{1}{x+2} + \frac{x+6}{x^2-4} + \frac{1}{x-2}$$

$$2. \square \frac{2}{x+2} + \frac{x+10}{x^2-4}$$

$$3. \square \left(\frac{9x^2+6x-3}{9x^2+18x+9} \right)^{-2} : \frac{3x^3-9x-6}{-9x^2+6x-1}$$

$$4. \square \left(\frac{12x^2+12x}{8x^2+8x} \right)^2 : \frac{3x+6}{4}$$

176. Une cada operación con su resultado.

1. a $\frac{2x+5}{8x+12} + \frac{2x-1}{4x+6} - \frac{1}{4}$ > $\left\langle \frac{-x}{2x+3} \right\rangle$ A
 b $\frac{x+2}{2x} + \frac{x^2+x-3}{2x^2+3x} - \frac{3}{2}$ > $\left\langle \frac{x}{2x+3} \right\rangle$ B
 c $\frac{3}{4} + \frac{2x+5}{8x+12} + \frac{2x-7}{4x+6}$ > $\left\langle \frac{3x}{2x+3} \right\rangle$ C

2. a $\frac{x-5}{4x+4} + \frac{5}{4}$ > $\left\langle \frac{3x}{2x+2} \right\rangle$ A
 b $\frac{8x+9}{8x+8} + \frac{2x+7}{8x-8} + \frac{x^2+x+1}{4x^2-4}$ > $\left\langle \frac{3x}{2x-2} \right\rangle$ B
 c $\frac{x^2+x-9}{2x^2-2x-4} + \frac{2x-3}{2x-4} - 3$ > $\left\langle \frac{-3x}{2x+2} \right\rangle$ C

3. a $\frac{x^2+3x+8}{2x^2-2x-4} + \frac{x+2}{x+1} - \frac{3}{2}$ > $\left\langle \frac{3}{x+2} \right\rangle$ A
 b $\frac{1}{x-2} + \frac{x-6}{x^2-4} + \frac{1}{x+2}$ > $\left\langle \frac{-3}{x-2} \right\rangle$ B
 c $\frac{x-5}{x-2} - 1$ > $\left\langle \frac{3}{x-2} \right\rangle$ C

4. a $\left(\frac{12x^2+6x}{12x^3+6x^2} \right)^2 : \frac{3}{x^2-3x}$ > $\left\langle \frac{x-3}{3x} \right\rangle$ A
 b $\left(\frac{6x^2+12x}{4x^2+8x} \right)^2 : \frac{27x}{4x+12}$ > $\left\langle \frac{3-x}{3x} \right\rangle$ B
 c $\frac{9-3x}{x} \left(\frac{x^2+2x}{3x^2+6x} \right)^2$ > $\left\langle \frac{x+3}{3x} \right\rangle$ C

5. a $\frac{x^2-2x+1}{6x^2+6x} \cdot \frac{2x+2}{x^2-2x+1}$ > $\left\langle \frac{1}{2x} \right\rangle$ A
 b $\frac{1}{x-1} - \frac{1}{4x-4} - \frac{x+2}{4x^2-4x}$ > $\left\langle \frac{1}{4x} \right\rangle$ B
 c $\frac{3x^2+3x-4}{3x^2-6x} - 2 - \frac{3x-13}{6-3x}$ > $\left\langle \frac{2}{3x} \right\rangle$ C
 > $\left\langle \frac{1}{3x} \right\rangle$ D

6. a $\frac{3x+4}{27x+9} + \frac{x+1}{3x+1} - \frac{4}{9}$ > $\left\langle \frac{2}{3x+1} \right\rangle$ A
 b $\frac{3x+1}{9x-3} - \frac{2}{3} - \frac{x}{1-3x}$ > $\left\langle \frac{1}{3x+1} \right\rangle$ B
 c $\frac{-9}{3x^3+x^2} \left(\frac{x^3+3x^2}{3x^2+6x} \right)^2$ > $\left\langle \frac{1}{3x-1} \right\rangle$ C
 > $\left\langle \frac{-1}{3x+1} \right\rangle$ D

177. Escribe el resultado de la operación.

$$1. \frac{x}{x-1} + \frac{x+1}{2x-2} + \frac{1}{2} = \square$$

$$2. \frac{x}{x+2} + \frac{3}{4} + \frac{4x-6}{4x+8} = \square$$

$$3. \frac{x^2+x-1}{x^2-1} - \frac{x+2}{2x+2} = \square$$

$$4. \frac{2x+1}{8x-4} + \frac{x+2}{2x-1} - \frac{3}{4} = \square$$

$$5. \frac{3x+5}{27x+18} - \frac{1}{9} + \frac{3x-1}{9x+6} = \square$$

$$6. \frac{2x+3}{2x+2} - \frac{2x-1}{2x-2} - \frac{x^2+x+1}{1-x^2} = \square$$

$$7. \frac{x+6}{x+1} + \frac{x^2+x-10}{x^2+4x+3} - 2 = \square$$

$$8. \frac{x^2-x-1}{x^2-9} + \frac{6x-19}{6x+18} - \frac{5}{6x-18} = \square$$

$$9. \frac{2x^2-8x+8}{3x^2-3x} \cdot \frac{x^2-x}{2x-4} = \square$$

$$10. \frac{2x^2+12x+18}{4x^4-4x^2} : \frac{x+3}{2x^3-2x^2} = \boxed{}$$

$$11. \frac{8}{x^2-x} \left(\frac{8x^3-8x^2+2x}{16x^2-16x+4} \right)^2 = \boxed{}$$

$$12. \left(\frac{3x-1}{9x^2-1} \right)^2 : \frac{2x+3}{9x^2+6x+1} = \boxed{}$$

178. Completa la entrada, de forma que la operación sea cierta.

$$1. \frac{\boxed{}}{9} - \frac{3x+2}{27x-9} - \frac{x-1}{3x-1} = \frac{x}{3x-1}$$

$$2. \frac{3x+5}{27x+18} + \frac{5}{9} + \frac{3x-\boxed{}}{9x+6} = \frac{3x}{3x+2}$$

$$3. \frac{19}{9} - \frac{3x^2+\boxed{}-8}{3x^2-3} - \frac{x+2}{9x-9} = \frac{3x-1}{3x+3}$$

$$4. \frac{9x^2+9x-\boxed{}}{27x^2+9x} - \frac{4}{3} + \frac{9x+4}{9x} = \frac{2}{3x+1}$$

$$5. \frac{5x-\boxed{}}{8x-4} + \frac{x+10}{8x+4} + \frac{x^2+x+1}{4x^2-1} = \frac{2x+3}{2x+1}$$

$$6. \frac{\boxed{}-2x}{4x^2-1} \cdot \frac{2x+1}{2x-2} = \frac{x}{2x-1}$$

$$7. \frac{\boxed{}-6x^2}{2x^3+8x^2+8x} : \frac{x-1}{x+2} = \frac{3x}{x+2}$$

$$8. \frac{2x-2}{9x} \left(\frac{3x^2+\boxed{}}{2x^2+4x} \right)^2 = \frac{x-1}{2x}$$

$$9. \left(\frac{\boxed{}+4x}{3x^2+6x} \right)^2 : \frac{4x-12}{9x+9} = \frac{x+1}{x-3}$$

179. Completa todas las entradas, de forma que los pasos del cálculo sean correctos.

$$1. \frac{x+1}{x-2} - \frac{5x+2}{\boxed{}-\boxed{}}$$

$$= \frac{\boxed{}+\boxed{}+\boxed{}}{(x-2)(x+2)} - \frac{5x+2}{(x-2)(x+2)}$$

$$= \frac{\boxed{}-\boxed{}}{(x-2)(x+2)}$$

$$= \frac{\boxed{}(\boxed{}-\boxed{})}{(x-2)(x+2)}$$

$$= \frac{\boxed{}}{\boxed{}+\boxed{}}$$

$$2. \frac{3x+3}{x+2} - \frac{-12x-9}{\boxed{}-\boxed{}-\boxed{}}$$

$$= \frac{\boxed{}-\boxed{}-\boxed{}}{(x+2)(x-3)} - \frac{-12x-9}{(x+2)(x-3)}$$

$$= \frac{\boxed{}+\boxed{}}{(x+2)(x-3)}$$

$$= \frac{\boxed{}(\boxed{}+\boxed{})}{(x+2)(x-3)}$$

$$= \frac{\boxed{}}{\boxed{}-\boxed{}}$$

$$3. \frac{3x+2}{x+2} - \frac{2x}{\boxed{}+\boxed{}+\boxed{}}$$

$$= \frac{\boxed{}+\boxed{}+\boxed{}}{(x+2)(x+3)} - \frac{2x}{(x+2)(x+3)}$$

$$= \frac{\boxed{}+\boxed{}+\boxed{}}{(x+2)(x+3)}$$

$$= \frac{\boxed{}(\boxed{}+\boxed{})(\boxed{}+\boxed{})}{(x+2)(x+3)}$$

$$= \frac{\boxed{}+\boxed{}}{\boxed{}+\boxed{}}$$

180. Indica si es verdadero [V] o falso [F] el resultado de la siguiente operación.

$$1. \left[\right] \frac{x^2+x+6}{x^2-9} + \frac{x+5}{x+3} - 1 = \frac{x}{x-3}$$

$$2. \left[\right] \frac{x^2+x+6}{x^2-4} - 1 + \frac{x-5}{x-2} = \frac{x}{x+2}$$

$$3. \left[\right] \frac{x+3}{3x+1} + \frac{x+1}{6x+2} - \frac{1}{2} = \frac{3}{3x+1}$$

$$4. \left[\right] \frac{3x+8}{9x+3} + \frac{x+1}{3x+1} - \frac{2}{3} = \frac{3}{3x+1}$$

$$5. \left[\right] \frac{1}{4x+2} + \frac{2x+3}{8x^2-2} + \frac{1}{2x-1} = \frac{2}{2x-1}$$

$$6. \left[\right] \frac{x^2-2x}{x^2-4} \cdot \frac{x+2}{x^2-2x} = \frac{1}{x-2}$$

$$7. \left[\right] \frac{2x^2-12x+18}{2x^2-4x} : \frac{x-3}{x-2} = \frac{x-3}{x}$$

$$8. \left[\right] \frac{4x^3-4x^3}{x+3} \left(\frac{4x+4}{8x^2+8x} \right)^2 = x-1$$

$$9. \left[\right] \left(\frac{6x^3-12x^2}{6x^2-12x} \right)^2 : \frac{x^2-2x}{3} = \frac{3x}{x-2}$$

181. Indica si es verdadero [V] o falso [F] (referido al anterior) cada paso dado para calcular la operación.

$$\frac{2x-1}{x+1} - \frac{3-9x}{x^2-2x-3}$$

1. $\left[\right] = \frac{2x-1}{x+1} - \frac{3-9x}{(x-3)(x+1)}$

$\left[\right] = \frac{2x^2-7x+3}{(x-3)(x+1)} - \frac{3-9x}{(x-3)(x+1)}$

$\left[\right] = \frac{2x^2+2x}{(x-3)(x+1)}$

$\left[\right] = \frac{2x(x+1)}{(x-3)(x+1)}$

$\left[\right] = \frac{2x}{x-3}$

$$\frac{3x-2}{x+1} - \frac{2-8x}{x^2-1}$$

2. $\left[\right] = \frac{3x-2}{x+1} - \frac{2-8x}{(x+1)(x-1)}$

$\left[\right] = \frac{3x^2-5x+2}{(x+1)(x-1)} - \frac{2-8x}{(x+1)(x-1)}$

$\left[\right] = \frac{3x^2+3x}{(x+1)(x-1)}$

$\left[\right] = \frac{3x^2(x+1)}{(x+1)(x-1)}$

$\left[\right] = \frac{3x^2}{x-1}$

$$\frac{2x+1}{x-2} - \frac{-x-3}{x^2-5x+6}$$

3. $\left[\right] = \frac{2x+1}{x-2} - \frac{-x-3}{(x-3)(x-2)}$

$\left[\right] = \frac{2x^2-5x-3}{(x-3)(x-2)} - \frac{-x-3}{(x-3)(x-2)}$

$\left[\right] = \frac{2x^2-4x-6}{(x-3)(x-2)}$

$\left[\right] = \frac{2x^2-4x-6}{x^2-5x+6}$

$\left[\right] = \frac{2x^2-4x-1}{x^2-5x+1}$

182. Marca la opción que corresponda al resultado de la operación $\left(\frac{2x-5}{x-3} + \frac{x^2-x+15}{x^2-9}\right)\left(2 - \frac{x+3}{x}\right)$.

1. $\frac{-3x}{x+3}$

2. $3x$

3. $\frac{3x}{x-3}$

4. $\frac{3x}{x+3}$

183. Marca la opción que corresponda al resultado de la operación $\left(\frac{x+1}{x-2} - 2 + \frac{x^2+x-10}{x^2-4}\right) : \frac{2}{x-2}$.

1. $2x$

2. $\frac{-2x}{x+2}$

3. $\frac{2x}{x+2}$

4. $\frac{2x}{x-2}$

184. Marca la opción que corresponda al resultado de la operación $\left(\frac{2x+5}{2x+6} + \frac{2x+1}{2x-6} - 1\right) : \left(2 - \frac{x-8}{x-3}\right)$.

1. $\frac{-x}{x-3}$

2. $\frac{x}{x+3}$

3. x

4. $\frac{x}{x-3}$

185. Marca la opción que corresponda al resultado de la operación $\frac{18}{x^3-2x^2+x} \left(\frac{x+3}{x^2-1} + \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x-1}\right)^{-2}$

1. $\frac{2}{x}$

2. $\frac{-1}{x}$

3. $\frac{-2}{x}$

4. $\frac{1}{x}$

186. Marca la operación cuyo resultado sea $\frac{3}{x+1}$.

1. $\left(\frac{x^2+x-6}{x^2+x} + \frac{x-2}{x+1} - 2\right) \frac{x}{x+2}$

2. $\left(\frac{x+10}{x+1} + \frac{x-6}{x} - 2\right) : \frac{x-2}{x}$

3. $\left(\frac{1}{x-1} + \frac{7}{2x-2} - \frac{3}{2x+2}\right) \left(2 - \frac{x+3}{x+2}\right)$

4. $\left(\frac{x^2-x+4}{x^2+2x+1} - 1\right) : \left(2 - \frac{x+3}{x+1}\right)$

187. Marca la operación cuyo resultado sea $\frac{x}{x+1}$.

1. $\frac{x+1}{2x} \left(4 - \frac{x}{x+1} - \frac{x^2+x-4}{x^2-1}\right)$

2. $\left(\frac{x+3}{x+1} - \frac{x^2+x-1}{x^2-1} - 2\right) : \left(\frac{x}{x-1} + 1\right)$

3. $\left(\frac{x+8}{x+3} - 1\right) \frac{x+3}{2} - \frac{2x-1}{x-1} \left(1 - \frac{x-1}{2x-1}\right)$

4. $\left(\frac{2x+1}{2x} + \frac{x^2+x-1}{2x^2+2x} - \frac{3}{2}\right) \left(\frac{x+1}{2x} - \frac{1}{2}\right)$

188. Marca la operación cuyo resultado sea $\frac{3x}{x-1}$.

1. $\left(\frac{x-5}{x+1} + 2\right) \left(2 - \frac{x-2}{x-1}\right)$

2. $\left(4 + \frac{x^2+x+4}{x^2-1} + \frac{x}{x+1}\right) \left(\frac{2x+1}{2x} - \frac{1}{2}\right)$

3. $\left(\frac{x+6}{x-1} + \frac{x^2+x-8}{x^2-1} - 2\right) \cdot \frac{2}{x+1}$

4. $\left(2 + \frac{x^2-4x-2}{x^2+2x+1}\right) \left(2 - \frac{x-1}{x}\right)$

189. Marca la operación cuyo resultado sea $\frac{1}{3}$.

1. $\frac{4x^2}{3x^2+6x+3} \left(\frac{x-1}{x+1} + 1\right)^{-2}$

2. $\left(\frac{x+1}{x-2} + \frac{x-12}{3x-6} - \frac{5}{3}\right) \cdot \frac{x-1}{x-2}$

3. $2x \left(\frac{x-1}{6x} - \frac{1}{6}\right)$

4. $\left(1 - \frac{x-4}{2x-3}\right) \frac{2x-3}{x-2} - \frac{2x+2}{x-2} \left(\frac{1}{6} - \frac{x-14}{12x+12}\right)$

190. Marca todas las operaciones cuyo resultado sea $\frac{1}{x-2}$.

1. $\left(\frac{x^2+x+1}{x^2-4} + \frac{4x-15}{4x-8} - \frac{4x+5}{4x+8}\right) \left(\frac{x-1}{x-2} - 1\right)$

2. $\left(\frac{x-3}{x^2-4} - \frac{1}{x+2} + \frac{1}{x-2}\right) \left(2 - \frac{x}{x+1}\right)$

3. $\left(\frac{x^2-3x+5}{x^2-4x+4} - 1\right) \cdot \frac{x+1}{x-2}$

4. $(x+2) \left(\frac{x+4}{x+2} - 1\right) - \left(\frac{2}{3} - \frac{3x-4}{9x-6}\right) \cdot \frac{x+2}{3x-2}$

191. Marca todas las operaciones cuyo resultado sea $\frac{x}{x-3}$.

1. $\left(4 - \frac{x+6}{x+3} - \frac{x^2+x-18}{x^2-9}\right) \frac{x-3}{2x-4}$

2. $\left(\frac{x^2+x-9}{x^2-9} - \frac{3}{x+3}\right) \left(2 - \frac{x-7}{x-2}\right)$

3. $\left(\frac{x^2+x+9}{x^2-9} - 1 + \frac{x-6}{x-3}\right) \cdot \left(2 - \frac{x+8}{x+3}\right)$

4. $\left(2 - \frac{x+4}{x+2}\right)^2 \cdot \frac{x^2-3x}{x^2+4x+4}$

192. Marca todas las operaciones cuyo resultado sea $\frac{2x}{3x-2}$.

1. $\frac{x^3-6x^2+9x}{6x-4} \left(\frac{x^2+x}{x^2-9} + \frac{x+4}{x+3} - 2\right)^2$

2. $\frac{3x-2}{x-1} \cdot \left(\frac{x-4}{x+1} + 2\right) + \frac{x+3}{3x-2} \cdot \left(1 + \frac{x+4}{x+2}\right)$

3. $\left(\frac{9x+5}{27x+18} + \frac{2}{9} - \frac{7x-3}{9x-6}\right) \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{3x+1}{9x+6}\right)$

4. $\left(\frac{2}{3} - \frac{x-1}{3x+2} - \frac{3x^2+3x-14}{27x^2-12}\right) \cdot \frac{x+2}{3x+2}$

193. Marca todas las operaciones cuyo resultado sea $\frac{3}{2}$.

1. $\left(\frac{2x+7}{4x+2} - \frac{1}{2}\right) \cdot \frac{1}{2x+1} - \frac{x+3}{x-1} \left(1 - \frac{x+11}{2x+6}\right)$

2. $\left(\frac{x-2}{2x+2} + 1\right) \cdot \left(2 - \frac{x+2}{x+1}\right)$

$$3. \square \left(\frac{2x+11}{4x-6} - \frac{1}{2} \right) \frac{2x-3}{8} + \frac{x-2}{2x+1} : \left(\frac{7}{2} + \frac{2x-11}{4x-6} \right)$$

$$4. \square \left(\frac{3x^2+3x+1}{3x} - \frac{2x+2}{3} \right) \frac{3}{x-1} + \frac{3}{x} : \left(\frac{x+4}{x+1} - 1 \right)$$

194. Escribe el resultado de la operación.

$$1. \left(\frac{x^2-5x+10}{x^2-6x+9} - 1 \right) \frac{x-3}{x+1} = \square$$

$$2. \frac{x+1}{2x} \left(\frac{4}{x-1} - \frac{x+5}{x^2-1} - \frac{1}{x+1} \right) = \square$$

$$3. \left(\frac{2x-1}{2x-2} + \frac{2x+1}{2x+2} - 2 \right) : \frac{1}{x+1} = \square$$

$$4. \frac{2x^3-8x^2+8x}{3} \left(\frac{x-1}{x-2} - 1 \right)^2 = \square$$

$$5. \frac{3x^2+12x+12}{2x} \left(2 - \frac{x+4}{x+2} \right)^2 = \square$$

$$6. \left(\frac{x^2+8x+4}{4x^2+8x+4} - \frac{1}{4} \right) : \frac{2x+1}{4x+4} = \square$$

$$7. \left(\frac{5}{2} + \frac{x+10}{2x-4} \right)^{-2} : \frac{2x^2-8x+8}{9x^3} = \square$$

$$8. \left(\frac{1}{x-1} - \frac{1}{2x-2} - \frac{1}{2x+2} \right) (x+1) = \square$$

$$9. \left(2 - \frac{x-4}{x-2} \right)^2 : \left(\frac{1}{3} + \frac{x^2+4x-4}{3x^2-12x+12} \right) = \square$$

$$10. \left(\frac{x^2+x-3}{x^2-9} + \frac{x-2}{x-3} - 1 \right) \left(2 - \frac{x+1}{x+2} \right) = \square$$

$$11. \frac{6}{x^2-2x+1} \left(\frac{x^2+x+4}{x^2-1} - 2 + \frac{x+3}{x+1} \right)^{-2} = \square$$

$$12. \left(\frac{3x+16}{3x+9} - 2 + \frac{3x-4}{3x-9} \right) : \left(\frac{x-11}{x+3} + 3 \right) = \square$$

195. Une cada operación con su resultado.

1. a $\left(\frac{4}{x+1} - \frac{x-5}{x^2-1} - \frac{1}{x-1} \right) : \left(1 + \frac{x+1}{x-1} \right)$ < $\frac{1}{x-1}$ A

b $\left(\frac{x^2+x-5}{x^2-1} - 2 + \frac{x-1}{x+1} \right) : \frac{x+2}{x-1}$ < $\frac{-1}{x+1}$ B

c $\left(\frac{x^2+x-1}{x^2-1} - \frac{5}{x+1} \right) : \frac{x^2-4x+4}{x+1}$ < $\frac{1}{x+1}$ C

2. a $\left(\frac{x^2+x+7}{x^2-1} - 2 + \frac{x+3}{x+1} \right) \left(2 - \frac{x+3}{x+2} \right)$ < $\frac{3}{x-1}$ A

b $\left(\frac{x+6}{x} - 2 + \frac{x-10}{x-1} \right) : \left(2 - \frac{x-2}{x} \right)$ < $\frac{3}{x+1}$ B

c $\left(\frac{x^2+5x-5}{x^2+2x+1} - 1 \right) : \left(2 - \frac{x+4}{x+1} \right)$ < $\frac{-3}{x-1}$ C

3. a $\left(\frac{x+2}{x^2-x} + \frac{2}{x} \right)^{-2} : \frac{2x^2-4x+2}{9}$ < $\frac{1}{2}$ A

b $\left(1 - \frac{2x-1}{2x} - \frac{x+1}{4x} \right) : \frac{x-1}{2x}$ < 1 B

c $\left(\frac{x+3}{x} - \frac{x+1}{x-3} + \frac{x^2+x+9}{x^2-3x} \right)^{-2} : \frac{x^2-6x+9}{x^2-4x+4}$ < $\frac{1}{4}$ C

d $\left(\frac{x+3}{x} - \frac{x+1}{x-3} + \frac{x^2+x+9}{x^2-3x} \right)^{-2} : \frac{x^2-6x+9}{x^2-4x+4}$ < $-\frac{1}{2}$ D

4. a $\left(\frac{x^2+2x-4}{x^2-4} - 1 \right) : \left(1 + \frac{x-2}{x+2} \right)$ < $\frac{2}{x-2}$ A

b $x \left(\frac{2x+3}{2x+4} - 2 + \frac{2x+1}{2x} \right)$ < $\frac{1}{x-2}$ B

c $\frac{2}{x+2} : \left(\frac{x+2}{x} - 1 \right) + \frac{2}{x-2} : \left(\frac{x^2+3x-6}{x^2+x-10} - 1 \right)$ < $\frac{1}{x+2}$ C

d $\frac{2}{x+2} : \left(\frac{x+2}{x} - 1 \right) + \frac{2}{x-2} : \left(\frac{x^2+3x-6}{x^2+x-10} - 1 \right)$ < $\frac{-1}{x-2}$ D

196. Indica si es verdadero [V] o falso [F] el resultado de la siguiente operación.

$$1. [] \left(\frac{x+2}{x-2} + 1 \right) \left(2 - \frac{x+6}{x+2} \right) = \frac{2x}{x+2}$$

$$2. [] \left(4 - \frac{x-2}{x-1} - \frac{x+2}{x+1} \right) \left(\frac{2x-1}{2x} - \frac{1}{2} \right) = x$$

$$3. [] \left(\frac{x+3}{x+1} + \frac{x+1}{x-1} - 2 \right) : \left(\frac{x+3}{x+1} - 1 \right) = \frac{-2x}{x-1}$$

$$4. [] \left(\frac{x^2+x+9}{x^2+3x} + \frac{x-3}{x} - 1 \right) : \frac{x-2}{x} = \frac{2x}{x+3}$$

$$5. [] \frac{x^2-2x+1}{27x} \left(\frac{x^2+x+4}{x^2-1} + \frac{2x+4}{x+1} \right)^2 = \frac{x}{3}$$

$$6. [] \left(\frac{x^2+x-4}{x^2-9} + \frac{x+4}{x+3} - 2 \right) \left(2 - \frac{x+5}{x+1} \right) = \frac{2}{x+3}$$

197. Completa la entrada, de forma que la igualdad sea cierta.

$$1. \left(\frac{x}{x+3} + 2\right) : \left(\frac{\square}{\square} - \frac{x-2}{x}\right) = \frac{3x}{x+3}$$

$$2. \frac{3x^2 - \square + 27}{2x^2} \left(2 - \frac{x-6}{x-3}\right)^2 = \frac{3}{2}$$

$$3. \left(\frac{x+6}{x^2-4} + \frac{\square}{x+2}\right) : \left(2 - \frac{x-6}{x-2}\right) = \frac{2}{x+2}$$

$$4. \left(\frac{x^2+2x-3}{x^2+2x+1} + 3\right) : \frac{2x + \square}{x+1} = \frac{2x}{x+1}$$

$$5. \frac{27x^2}{2x^2-12x+18} \left(\frac{x + \square}{x-3} + 2\right)^{-2} = \frac{3}{2}$$

$$6. \left(\frac{x}{x+1} - \square + \frac{x^2+x+1}{x^2-1}\right) : \left(\frac{x}{x-1} - 1\right) = \frac{3}{x+1}$$

198. Completa todas las entradas, de forma que los pasos del cálculo sean correctos.

$$1. \left(\frac{3x-1}{x-1} - \frac{11x-3}{\square + \square - \square}\right) : \frac{9x^3}{x^2-9}$$

$$= \left(\frac{\square + \square - \square}{(x-1)(x+3)} - \frac{11x-3}{(x-1)(x+3)}\right) : \frac{9x^3}{x^2-9}$$

$$= \frac{\square - \square}{(x-1)(x+3)} : \frac{9x^3}{x^2-9}$$

$$= \frac{\square(\square - \square)}{(x-1)(x+3)} : \frac{9x^3}{x^2-9}$$

$$= \frac{\square}{\square + \square} : \frac{9x^3}{(\square + \square)(\square - \square)}$$

$$= \frac{\square - \square}{\square}$$

$$2. \left(\frac{3x+1}{x+1} - \frac{x+3}{\square + \square}\right) \frac{3x^2}{x^2-4x+3}$$

$$= \left(\frac{\square + \square}{x(x+1)} - \frac{x+3}{x(x+1)}\right) \frac{3x^2}{x^2-4x+3}$$

$$= \frac{\square - \square}{x(x+1)} \cdot \frac{3x^2}{x^2-4x+3}$$

$$= \frac{\square(\square - \square)}{x(x+1)} \cdot \frac{3x^2}{(\square - \square)(\square - \square)}$$

$$= \frac{\square - \square}{\square}$$

$$3. \left(\frac{2x-2}{x+1} - \frac{3x+7}{\square}\right) : \frac{4x^2-28x+49}{2x^2}$$

$$= \left(\frac{\square}{x(x+1)} - \frac{3x+7}{x(x+1)}\right) : \frac{4x^2-28x+49}{2x^2}$$

$$= \frac{\square}{x(x+1)} : \frac{4x^2-28x+49}{2x^2}$$

$$= \frac{\square \cdot \square}{x(x+1)} : \frac{4x^2-28x+49}{2x^2}$$

$$= \frac{\square}{\square} : \frac{\square}{2x^2}$$

$$= \frac{\square}{\square}$$

$$4. \left(\frac{2x+1}{x+1} - \frac{x+3}{\square}\right) \frac{x^2-2x+1}{x^2-4x+4}$$

$$= \left(\frac{\square}{(x+1)(x-1)} - \frac{x+3}{(x+1)(x-1)}\right) \frac{x^2-2x+1}{x^2-4x+4}$$

$$= \frac{\square}{(x+1)(x-1)} \cdot \frac{x^2-2x+1}{x^2-4x+4}$$

$$= \frac{\square \cdot \square}{(x+1)(x-1)} \cdot \frac{x^2-2x+1}{x^2-4x+4}$$

$$= \frac{\square}{\square} : \frac{\square}{\square}$$

$$= \frac{\square}{\square}$$

— Soluciones —

- 1.2. X 2.5. X 3.4. X 4.3. X 5.6. X 6.1. X 7.1. X 7.6. X 8.1. X 8.2. X 8.3. X 8.4. X 8.6. X 9.1. X 9.4. X 9.5. X 9.6. X 10.1. X 10.2. X 10.3. X 10.4. X 10.5. X 10.6. X 11.1. $16a^2x^8$ 11.2. $27a^9x^9$ 11.3. $-8a^3x^{12}$ 11.4. $-3x$ 11.5. $8a^2x^7$ 11.6. $-2a^4x^4$ 11.7. $6a^4x^3$ 11.8. $-2a^3x^2$ 11.9. x 11.10. $-3ax$ 11.11. $-20a^2x^5$ 11.12. $15a^4x^5$ 12.1. aA,bC,cB 12.2. aC,bA,cB 12.3. aB,bD,cA 12.4. aD,bC,cA 13.1. aC,bB,cA 13.2. aA,bB,cC 13.3. aB,bA,cD 13.4. aA,bC,cB 14.1. a^3x^2 14.2. $4ax^4$ 14.3. $6a^2x^4$ 14.4. $3ax^3$ 14.5. $3x^2$ 14.6. $4a^3x$ 14.7. $2a^4x$ 14.8. $4a^2x$ 14.9. $4ax^4$ 14.10. $2a^2x^3$ 14.11. $5a^2x^4$ 14.12. $6a^2x^3$ 15.1. $-5x^3(-a^2x^2)$ 15.2. $-6a^3x^3 \cdot 3a^2x$ 15.3. $-3a^3x(-3x^2x^2)$ 16.1. $a^2x^2, 9ax, 9a^3x^3, 3a^2x, 3ax, a, 3a^4x^3, 3, 9a^4x^3$ 16.2. $2a^3x^3, x^2, 2a^3x^5, 2a^3x^2, 2a^2x^2, a, x, 2a^2x^4, 2a^2x^5$ 17.1. F: a^9x^3 17.2. F: $16a^2x^4$ 17.3. V 17.4. F: $-9a^4x^2$ 17.5. F: $-a^5x^7$ 17.6. F: $20a^5x^5$ 17.7. V 17.8. F: $-18a^2x^5$ 18.1. X 19.3. X 20.6. X 21.3. X 22.5. X 23.4. X 24.1. X 24.2. X 24.3. X 24.4. X 24.5. X 24.6. X 25.1. X 25.3. X 25.4. X 25.6. X 26.1. X 26.3. X 26.4. X 26.5. X 27.2. X 27.3. X 27.6. X 28.1. $-\frac{x}{a}$ 28.2. $\frac{a^4}{x^2}$ 28.3. $\frac{1}{3a}$ 28.4. $-\frac{2}{3ax}$ 28.5. $-\frac{2}{3a^2x^2}$ 28.6. -1 28.7. $\frac{ax^3}{3}$ 28.8. $\frac{3}{2ax}$ 28.9. $-a^3$ 28.10. $-\frac{1}{2a^3x}$ 28.11. $-\frac{3a^2x^3}{2}$ 28.12. $3x$ 29.1. aA,bC,cB 29.2. aC,bB,cA 29.3. aB,bA,cC 29.4. aA,bD,cB 30.1. aC,bB,cA 30.2. aB,bC,cA 30.3. aA,bB,cC 30.4. aD,bA,cC 31.1. $3ax^4$ 31.2. a^4x^2 31.3. $8x^8$ 31.4. $2x^4$ 31.5. $6a^5x^6$ 31.6. $3a^4x^{13}$ 31.7. $2a^4x^2$ 31.8. a^2x^{10} 31.9. 1 31.10. $6a^3x$ 32.1. $(\pm 3a^2x^3)^2, (\pm 3x^3)^2, 9a^4x^6, 81a^4x^{13}$ 32.2. $(-3ax^2)^3, (\pm 3x^3)^2, (-27a^3x^6), 27a^5x^{13}$ 32.3. $(\pm 2x^3)^2, (\pm 3a)^2, 4x^6, -12a^2x^{11}$ 32.4. $(\pm 3a^2x)^2, (2x^3)^3, 9a^4x^2, 18a^5x^9$ 33.1. $12ax^{14}, 3a^2x^2, 2x^3$ 33.2. $3x, 2x^3, 8a^2x^{11}$ 33.3. $3x, 4ax^2, 32a^3x^5$ 33.4. $32a^7x^6, 2a^2x^3, 4ax^2$ 33.5. $16a^7x^5, 4a^2x^3, 3a^2x$ 33.6. $27a^8x^{17}, 3a^2x^4, a^2x^2$ 34.1. F: $-\frac{x^2}{2}$ 34.2. V 34.3. F: $\frac{3}{2x^2}$ 34.4. F: $-\frac{1}{2ax}$ 34.5. V 34.6. F: $-\frac{2x}{3}$ 34.7. F: $\frac{1}{3x^3}$ 34.8. V 34.9. F: $\frac{2}{3a^2x}$ 34.10. V 34.11. V 34.12. F: $\frac{a^2}{3x}$ 35.1. V; F: $\frac{27a^2x^{13}}{9a^6}$; V 35.2. F: $\frac{-a^3x^2 \cdot 9x^4 \cdot 3ax^4}{27a^6x^9}$; V; V 35.3. V; F: $\frac{-4a^4x^8}{8a^6}$; F: $-\frac{x^9}{2a^2}$ 35.4. V; F: $\frac{-18a^5x^{11}}{4x^4}$; V 35.5. F: $\frac{-2x^2 \cdot 9x^6 \cdot 3a^2x}{27a^3x^{12}}$; V; V 35.6. F: $\frac{x^2 \cdot 4x^6(-2x^2)}{16a^8x^4}$; V; F: $-\frac{x^9}{2a^{16}}$ 35.7. F: $\frac{3a^3x^4 \cdot 4a^6x^2 \cdot 3x^3}{27a^9x^9}$; F: $\frac{36a^8x^9}{27a^6x^6}$; V 35.8. F: $\frac{-a^3x^2 \cdot 27a^6x^9(-x^2)}{4x^2}$; F: $\frac{27a^5x^7}{4x}$ 36.6. X 37.2. X 38.1. X 39.5. X 40.3. X 41.2. X 42.2. X 42.3. X 42.4. X 42.6. X 43.1. X 43.2. X 43.3. X 43.4. X 43.5. X 43.6. X 44.1. X 44.3. X 44.4. X 44.5. X 44.6. X 45.1. 2 45.2. 2 45.3. 0 45.4. -3 45.5. -5 45.6. 0 45.7. -5 45.8. 0 46.1. -2 46.2. -3 46.3. 5 46.4. -2 46.5. -5 46.6. 4 46.7. 0 46.8. -2 47.1. 3 47.2. 0 47.3. 4 47.4. -1 47.5. -4 47.6. -5 47.7. -1 47.8. -1 48.1. aC,bD,cB 48.2. aC,bA,cD 49.1. aA,bD,cC 49.2. aB,bA,cC 50.1. aD,bB,cC 50.2. aB,bC,cD 51.1. aC,bB,cA 51.2. aA,bC,cB 52.1. aA,bC,cB 52.2. aC,bA,cB 53.1. aB,bA,cC 53.2. aB,bC,cA 54.1. 9 54.2. 2 54.3. 3 54.4. 2 55.1. 3 55.2. 11 55.3. 13 55.4. 3 56.1. 2 56.2. 3 56.3. 2 56.4. 29 57.5. X 58.1. X 59.4. X 60.3. X 61.2. X 62.4. X 63.2. X 64.5. X 65.1. aA,bB,cC 65.2. aA,bC,cB 65.3. aA,bB,cC 65.4. aA,bB,cC 65.5. aB,bC,cA 65.6. aC,bA,cB 66.1. $2x^2-x+1; -2x+1; 2x^2-x+1; -4x^3+2x^2-2x; -4x^3+4x^2-3x+1$ 66.2. $x^2-x-3; 2x-2; -2x^2+2x+6; 2x^3-2x^2-6x; 2x^3-4x^2-4x+6$ 66.3. $2x^2-x+1; 3x-1; -2x^2+x-1; 6x^3-3x^2+3x; 6x^3-5x^2+4x-1$ 66.4. $-2x^3+5x^2+3x-3; x-3; -2, 5, 3, -3; 3, -6, -3, 0; -2, -1, 0, -3; -2x^2-x; -3$ 66.5. $-x^3+3x^2+x-2; x-1; -1, 3, 1, -2; 1, -1, 2, 3; -1, 2, 3, 1; -x^2+2x+3; 1$ 66.6. $2x^3+5x^2-3x-1; x+3; 2, 5, -3, -1; -3, -6, 3, 0; 2, -1, 0, -1; 2x^2-x; -1$ 67.1. $3x^4+10x^3-4x^2-5x+5, 3x^2+x-1; -3x^4-x^3+x^2, x^2+3x-2; 9x^3-3x^2-5x+5; -9x^3-3x^2+3x; -6x^2-2x+5; 6x^2+2x-2$ 67.2. $-6x^4-9x^3+2x^2+7x+4, -3x^2-3x-2; 6x^4+6x^3+4x^2, 2x^2+x-3; -3x^3+6x^2+7x+4; 3x^3+3x^2+2x; 9x^2+9x+4; -9x^2-9x-6; -2$ 68.1. $-(3x+1)^2$ 68.2. $-(x-1)^3$ 68.3. $(2x+3)(2x-3)$ 68.4. $-(2x-2)(2x+1)$ 68.5. $-(x^2+2)^2$ 68.6. $-x(3x^2+1)(3x^2-1)$ 68.7. $-(3x^2+3)(x^2+1)$ 68.8. $-(-3x-3)(2x-1)$ 68.9. $-3x(x-2)(3x+2)$ 69.1. $3x, 3x+2, -2; -1, 3x-1, 3x-2; 3x+1, 6x+1, -3x$ 69.2. $x, 2x+3, 3x+3; 3, 2x+2, -2x+1; x+3, 1, x+4$ 69.3. $-3x-3, -3x, -6x-3; -2x-1, -1, -2x-2; -x-2, -3x+1, -4x-1$ 70.1. $-x+2$ 70.2. $2x^2+3x$ 70.3. $-x^2-2x-1$ 70.4. x^2-3x-3 70.5. x^3-2x^2-2x+3 70.6. $2x^2+x+2$ 70.7. $3x^3-x^2+4x+5$ 70.8. $2x^2-1$ 70.9. $x-2$ 71.1. $-x^2-4x-4$ 71.2. $4x^2+8x+4$ 71.3. $-4x^2+12x-9$ 71.4. $-x^6-6x^4-12x^2-8$ 71.5. x^4-x^2-6 71.6. $3x^3-12x$ 71.7. $9x^2-9$ 71.8. $2x^5-4x^4-4x^3+8x^2$ 71.9. $3x^2+3x+1$ 71.10. x^2-2 71.11. x^2+x-3 71.12. $2x^2+2x-1$ 72.1. F: $9x^4-6x^2+1$ 72.2. F: x^4-4 72.3. V 72.4. V 72.5. F: $27x^3+81x^2+81x+27$ 72.6. V 72.7. F: $6x^2+5x-6$ 72.8. V 72.9. F: $-2x^2-1$ 72.10. V 72.11. F: $2x^2-1$ 72.12. F: x^3+1 73.2. X 74.3. X 75.2. X 76.3. X 77.3. X 78.2. X 79.3. X 79.5. X 79.6. X 80.1. X 80.2. X 80.4. X 81.1. X 81.2. X 81.4. X 81.5. X 81.6. X 81.7. X 82.1. X 82.2. X 82.4. X 82.5. X 82.6. X 83.1. $4x^2+6x-2$ 83.2. $x^2+10x-7$ 83.3. $-4x^4+4x^2-x+2$ 83.4. $-8x-13$ 83.5. $-4x^4+4x+1$ 83.6. $-x^3+3x^2-x-4$ 83.7. $5x^3+18x^2+6x+1$ 83.8. $3x^3-18x^2-12x$ 83.9. $4x^2-x^2-4x-8$ 83.10. $6x^3+7x^2+2x+5$ 84.1. aB,bA,cC 84.2. aA,bB,cC 84.3. aC,bD,cA 84.4. aB,bD,cC 85.1. $3x$ 85.2. x 85.3. 1 85.4. x^2 85.5. $3x^2$ 85.6. x^2 86.1. $2x, 2x, 1; 2x, 4x^2, 4x, 1; 8x^3, 8x^2, 2x$ 86.2. $2x, x, 3; 2x^2, 6x; 2x^2, 6x$ 86.3. $2x, x, 2, x, 2; 2x, x^2, 4; 2x^3, 8x$ 86.4. $3x, x^2, 1; 3x^3, 3x; 3x^3, 3x$ 87.1. F: $4x^4+13x^2+6$ 87.2. V 87.3. F: $8x^3+3x^2+1$ 87.4. V 87.5. V 87.6. F: $3x^3-19x+12$ 88.1. F: $4x+6x^2-2x-x(9x^4+12x^2+4)$; F: $4x+6x^2-2x-9x^5-4x$; V 88.2. F: $5x^2-6x^4-3x^2-x(9x^2+12x+4)$; V; F: $4x^4-9x^3-10x^2-4x$ 88.3. F: $5x^2-6x^4+4x^2-x(x^2+4x+4)$; F: $5x^2-6x^4-4x^2-x^3-4x^2-4x$; V 89.3. X 90.3. X 91.4. X 92.5. X 93.2. X 94.2. X 95.1. $(x+3)(x-3)(x^2+9)$ 95.2. $3(x+2)(3x-1)$ 95.3. $3x^2(x+2)^2$ 95.4. $3(x-3)(3x+2)$ 95.5. $(2x-1)^2(2x+1)^2$ 95.6. $(x+1)(3x-1)^2$ 95.7. $3x(3x+2)^2$ 95.8. $(x-1)(3x-1)(3x+1)$ 95.9. $3x(2x-1)^2(2x+1)^2$ 95.10. $(x+1)(2x-3)(2x+3)$ 96.1. aB,bC,cA 96.2. aB,bA,cC 96.3. aA,bD,cC 96.4. aB,bC,cA 97.1. $x^2(x+2)(x-2)$ 97.2. $2x(2x+1)(2x-1)$ 97.3. $(2x+1)(2x-1)(4x^2+1)$ 97.4. $(x-3)(3x-2)$ 97.5. $(x+3)(3x-1)^2$ 97.6. $2(x+2)^2(x-2)^2$ 97.7. $8x$ 97.8. $12x$ 97.9. $5x$ 97.10. $8x$ 97.11. $10x$ 97.12. $8x^2$ 98.1. F: $(4x+5)(4x-5)$ 98.2. F: $(5x+4)(5x-4)$ 98.3. V 98.4. F: $(4x+3)^2$ 98.5. V 98.6. F: $(3x+2)(3x-2)(9x^2+4)$ 99.4. X 100.3. X 101.4. X 102.3. X 103.3. X 104.4. X 105.2. X 106.2. X 107.4. X 108.1. X 108.2. X 108.5. X 108.6. X 109.1. X 109.2. X 109.4. X 109.6. X 110.1. X 110.2. X 110.4. X 110.6. X 111.2. X 111.3. X 111.4. X 111.5. X 111.6. X 112.1. X 112.2. X 112.5. X 113.1. X 113.2. X 113.3. X 113.5. X 114.2. X 114.3. X 114.4. X 115.1. X 115.3. X 115.4. X 115.5. X 115.6. X 116.2. X 116.3. X 116.4. X 116.5. X 117.3. X 117.4. X 117.5. X 117.6. X 118.1. X 118.2. X 118.3. X 118.6. X 119.1. $(x+2)(3x-2); 6x^2(x+2)(3x-2)$ 119.2. 1; $x^2(x+1)^2(2x-3)^2$ 119.3. 1; $6x^2(x-1)(2x-1)^2$ 119.4. $x(3x+1); 6x^2(x-2)(3x+1)^2$ 119.5. 1; $3(x-3)^2(3x+1)^2$ 119.6. 1; $3(x+1)^2(3x-2)^2$ 119.7. 1; $3x(x+1)^2(2x+3)$ 119.8. $3x+2; 2x(x-1)(3x+2)^2$ 119.9. $x+3; 2x(x+3)^2(2x-1)^2$ 119.10. 1; $6x(x+1)^2(2x-3)^2$ 120.1. aA,bB,cC 120.2. aC,bA,cB 120.3. aA,bB,cD 120.4. aA,bC,cD 121.1. aB,bC,cA 121.2. aB,bC,cA 121.3. aD,bC,cA 121.4. aD,bA,cC 122.1. $3(3x+2), (x+1)(3x+2)^2, 2x(x+1)(3x+2); 3x+2, 6x(x+1)(3x+2)^2$ 122.2. $x^2(x-1)(2x-3), (x-1)(2x-3), (2x-3)^2; 2x-3, x^2(x-1)(2x-3)^2$ 122.3. $(x-3)(3x-1), x^2(x-3)(3x-1), 2(x-3)(3x-1); (x-3)(3x-1); 2x^2(x-3)(3x-1)$ 122.4. $(x-2)(2x-1)^2, 2x(x-2), 3x(x-2)^2; x-2, 6x(x-2)^2(2x-1)^2$ 123.2. X 124.1. X 125.2. X 126.2. X 127.3. X 128.5. X 129.4. X 130.6. X 131.1. X 132.1. X 132.3. X 132.4. X 132.6. X 133.1. X 133.2. X 133.3. X 133.4. X 134.1. X 134.2. X 134.3. X 134.4. X 134.5. X 134.6. X 135.2. X 135.3. X 135.6. X 136.1. X 136.2. X 136.3. X 136.4. X 136.5. X 136.6. X 137.1. X 137.2. X 137.3. X 137.5. X 137.6. X 138.1. X 138.3. X 138.5. X 138.6. X 139.1. X 139.3. X 139.4. X 139.5. X 139.6. X 140.1. $\frac{1-3x}{x}$ 140.2. $\frac{1}{x+3}$ 140.3. $\frac{x}{2x+1}$ 140.4. $\frac{x}{2x-3}$ 140.5. $\frac{2}{3x-2}$ 140.6. $\frac{2}{3x+3}$ 140.7. $\frac{1-3x}{3}$ 140.8. $\frac{3x}{3x-2}$ 140.9. $\frac{3x}{3-x}$ 140.10. $\frac{x}{3x+2}$ 140.11. $\frac{2-x}{x-1}$ 140.12. $\frac{3x-1}{2x}$ 141.1. aB,bC,cA 141.2. aC,bA,cB 141.3. aB,bC,cA 141.4. aA,bC,cD 141.5. aD,bC,cA 141.6. aB,bD,cA 142.1. $9x^2$ 142.2. x 142.3. $12x^3$ 142.4. $6x^2$ 142.5. $5x$ 142.6. $9x^2$ 142.7. $6x^4-8x^3+2x^2$ 142.8. $-4x^3-6x^2+4x$ 142.9. $3x^3-12x^2+9x$ 142.10. $6x^3+10x^2+4x$ 142.11. x^2+3x+2 142.12. $6x^3+4x^2$ 143.1. $\frac{x^2-x}{2x^2-5x+3} = \frac{x(x-1)}{(x-1)(2x-3)}$

143.2. $\frac{3x^2+7x+2}{-3x^2+8x+3} = \frac{(x+2)(3x+1)}{-(x-3)(3x+1)}$ 143.3. $\frac{4x^2+6x}{-2x^2+x+6} = \frac{2x(2x+3)}{-(x-2)(2x+3)}$ 143.4. $\frac{6x^2+10x+4}{6x^2+6x} = \frac{2(x+1)(3x+2)}{6x(x+1)}$ 143.5. $\frac{4x^2+2x-2}{4x^3-3x+1} = \frac{2(x+1)(2x-1)}{(x+1)(2x-1)^2}$ 143.6. $\frac{27x^4-36x^3+12x^2}{9x^4-15x^3+6x^2} = \frac{3x^2(3x-2)^2}{3x^2(x-1)(3x-2)}$

144.1. V 144.2. V 144.3. F: $3x-3$ 144.4. F: $\frac{2x+3}{1-x}$ 144.5. V 144.6. F: $\frac{3x+2}{3x}$ 144.7. F: $\frac{3x+2}{3x-2}$ 144.8. V 145.4. X 146.2. X 147.1. X 148.5. X 149.4. X 150.2. X 151.2. X 151.4. X 151.5. X 152.1. X 152.2. X 152.3. X 152.4. X 152.5. X 153.2. X 153.3. X 153.4. X 153.5. X 154.2. X 154.3. X 154.5. X 154.6. X 155.1. $\frac{-1}{2}$ 155.2. $\frac{1}{2}$ 155.3. $\frac{1}{2}$ 155.4. 2 155.5. $\frac{-1}{2}$ 155.6. -2 156.1. 0 156.2. $\frac{-1}{3}$ 156.3. 0 156.4. $\frac{-2}{3}$ 156.5. $\frac{-1}{2}$ 157.1. 3 157.2. 0 157.3. $\frac{1}{3}$ 157.4. 1 157.5. No 157.6. No 158.1. aB,bD,cA 158.2. aC,bA,cD 158.3. aA,bB,cC 159.1. aA,bB,cC 159.2. aA,bD,cB 159.3. aB,bD,cC 160.1. aA,bC,cB 160.2. aA,bB,cC 161.1. F: -2 161.2. V 161.3. F: -2 161.4. F: No 161.5. V 161.6. F: $\frac{-1}{2}$ 161.7. F: 2 161.8. V 161.9. V 161.10. F: No 162.3. X 163.2. X 164.4. X 165.3. X 166.4. X 167.4. X 168.4. X 169.3. X 170.4. X 171.2. X 172.1. X 172.2. X 172.3. X 172.4. X 173.1. X 173.2. X 173.3. X 174.1. X 174.2. X 174.3. X 174.4. X 175.1. X 175.2. X 176.1. aB,bA,cC 176.2. aA,bB,cC 176.3. aC,bA,cB 176.4. aA,bC,cB 176.5. aD,bA,cC 176.6. aB,bC,cD 177.1. $\frac{2x}{x-1}$ 177.2. $\frac{2x}{x+2}$ 177.3. $\frac{x}{2x-2}$ 177.4. $\frac{3}{2x-1}$ 177.5. $\frac{x}{3x+2}$ 177.6. $\frac{x}{x-1}$ 177.7. $\frac{2}{x+3}$ 177.8. $\frac{2}{3x+2}$ 177.9. $\frac{x-2}{3}$ 177.10. $\frac{x+3}{x+1}$ 177.11. $\frac{2x}{x-1}$ 177.12. $\frac{1}{2x+3}$ 178.1. 7 178.2. 5 178.3. $3x$ 178.4. 4 178.5. 6 178.8. $6x$ 178.9. $2x^2$ 179.1. x^2-4 ; x^2+3x+2 ; x^2-2x ; $x(x-2)$; x , $x+2$ 179.2. x^2-x-6 ; $3x^2-6x-9$; $3x^2+6x$; $3x(x+2)$; $3x$, $x-3$ 179.3. x^2+5x+6 ; $3x^2+11x+6$; $3x^2+9x+6$; $3(x+2)(x+1)$; $3x+3$, $x+3$ 180.1. V 180.2. V 180.3. V 180.4. V 180.5. V 180.6. V 180.7. V 180.8. F: $\frac{x-1}{x+3}$ 180.9. V 181.1. V; V; V; V; V 181.2. V; V; V; F: $\frac{3x(x+1)}{(x+1)(x-1)}$; V 181.3. V; V; F: $\frac{2x^2-4x}{(x-3)(x-2)}$; V; F: $\frac{2x+2}{x-2}$ 182.4. X 183.3. X 184.2. X 185.1. X 186.2. X 187.4. X 188.2. X 189.1. X 190.1. X 190.2. X 190.3. X 190.4. X 191.2. X 191.3. X 191.4. X 192.1. X 192.2. X 192.4. X 193.1. X 193.2. X 193.3. X 193.4. X 194.1. $\frac{1}{x-3}$ 194.2. $\frac{1}{x-1}$ 194.3. $\frac{1}{x-1}$ 194.4. $\frac{2x}{3}$ 194.5. $\frac{3x}{2}$ 194.6. $\frac{3}{x+1}$ 194.7. $\frac{x}{2}$ 194.8. $\frac{1}{x-1}$ 194.9. $\frac{3}{2}$ 194.10. $\frac{x}{x-3}$ 194.11. $\frac{2}{3}$ 194.12. $\frac{1}{x-3}$ 195.1. aC,bB,cA 195.2. aA,bC,cB 195.3. aA,bD,cB 195.4. aB,bC,cD 196.1. V 196.2. F: $\frac{x}{x+1}$ 196.3. F: $\frac{2x}{x-1}$ 196.4. F: $\frac{x}{x+3}$ 196.5. V 196.6. V 197.1. 2 197.2. $18x$ 197.3. 1 197.4. 4 197.5. 6 197.6. 2 198.1. x^2+2x-3 ; $3x^2+8x-3$; $3x^2-3x$; $3x(x-1)$; $3x$, $x+3$, $(x+3)(x-3)$; $x-3$, $3x^2$ 198.2. x^2+x ; $3x^2+x$; $3x^2-3$; $3(x+1)(x-1)$; $3(x-1)$, x , $(x-3)(x-1)$; $9x$, $x-3$ 198.3. x^2+x ; $2x^2-2x$; $2x^2-5x-7$; $(2x-7)(x+1)$; $2x-7$, x , $(2x-7)^2$; $2x$, $2x-7$ 198.4. x^2-1 ; $2x^2-x-1$; $2x^2-2x-4$; $2(x-2)(x+1)$; $2(x-2)$, $x-1$, $(x-1)^2$, $(x-2)^2$; $2x-2$, $x-2$