

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

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

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

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

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

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

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

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

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

12. Une cada operación con su resultado.

1.  $\begin{matrix} a \square (-a^2x^3)^3 & < -a^6x^9 & A \\ b \square -2a^6x^9:2ax^3 & < -a^8x^8 & B \\ c \square -x^2 \cdot a^8x^6 & < -a^5x^6 & C \end{matrix}$

2.  $\begin{matrix} a \square 8ax^4(-a^2x^2) & < -8a^3x^9 & A \\ b \square (-2ax^3)^3 & < 7a^2x^6 & B \\ c \square 7a^3x^9:ax^3 & < -8a^3x^6 & C \end{matrix}$

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

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

13. Une cada operación con otra de igual resultado.

1.  $\begin{matrix} a \square 27a^7x^7:3a^2x^2 & < 9a^8x^8:a^2x^2 & A \\ b \square -2x^2(-12a^5x^3) & < 24a^8x^6:a^3x & B \\ c \square (-3a^3x^3)^3 & < a \cdot 9a^4x^5 & C \end{matrix}$

2.  $\begin{matrix} a \square (-ax^3)^3 & < -2a^6x^{12}:2a^3x^3 & A \\ b \square a^3x^5(-a^2x^3) & < -a^6x^9:ax & B \\ c \square -2a^{10}x^7:2a^3x & < -3a^9x^8:3a^2x^2 & C \end{matrix}$

3.  $\begin{matrix} a \square (2a^3x^2)^2 & < 4a \cdot a^5x^2 & A \\ b \square 8a^8x^5:2a^2x^3 & < -4a^2x(-a^4x^3) & B \\ c \square 4a^3 \cdot a^2x^4 & < 15a^8x^7:3a^2x^3 & C \\ & < -12a^6x^5:(-3ax) & D \end{matrix}$

4.  $\begin{matrix} a \square (2a^2x^2)^3 & < -2a(-4a^5x^6) & A \\ b \square 16a^8x^8:2a^3x^3 & < 18a^9x^7:3a^3x & B \\ c \square -6x(-a^6x^5) & < -4a^2x(-2a^3x^4) & C \\ & < 3a^2x^2:2a^4x^3 & D \end{matrix}$

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 \cdot 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.  $\square \times 9ax = \square$   
 $\square \div \square = \square$   
 $\square \times \square = \square$   
 II II II

$3a^4x^3$
$9a^3x^3$
a
$3ax$
$a^2x^2$
$3a^2x$
3
$9a^4x^3$

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

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

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

1.  $[ ] (a^3x)^3 = a^6x^3$

2.  $[ ] (4ax^2)^2 = 16a^2x^2$

3.  $[ ] 4a^4x^2 \cdot (-4ax) = -a^3x$

4.  $[ ] 3a^3x(-3ax) = -9a^3x^2$

5.  $[ ] a^3x^3(-a^2x^4) = -a^6x^{12}$

6.  $[ ] 5a^4x^2 \cdot 4ax^3 = 20a^4x^6$

7.  $[ ] 2a^2x^2(-3ax^4) = -6a^3x^6$

8.  $[ ] 6ax^2(-3ax^3) = 3a^2x^5$

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

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

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

b  $\frac{-3ax^3 \cdot 4x}{-16a} >$   $< \frac{(-x^2)^3}{-96x^3}$  B

c  $\frac{3ax^3(-2x^3)}{96ax^3} >$   $< \frac{-x^2 \cdot x^4}{16x^3}$  C

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

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

1.  $\frac{ax(\boxed{\phantom{000}})^2}{9a^4x^9} = \frac{1}{a}$

2.  $\frac{4a^4x^6}{\boxed{\phantom{000}} \cdot 6x^4} = \frac{2}{3}$

3.  $\boxed{\phantom{000}} (4x^4)^{-2} = \frac{1}{2}$

4.  $\frac{(-\boxed{\phantom{000}})^2}{4ax^9(-x)} = \frac{-1}{ax^2}$

5.  $\frac{\boxed{\phantom{000}}}{a^3x^2(-6a^2x^4)} = -1$

6.  $\frac{-x^3(x^4)^3}{\boxed{\phantom{000}}} = \frac{-x^2}{3a^4}$

7.  $\frac{-4a^{11}x^6}{(-\boxed{\phantom{000}})^3} = \frac{1}{2a}$

8.  $\frac{\boxed{\phantom{000}}}{x^4(-2a^2x^4)} = -\frac{x^2}{2}$

9.  $\frac{\boxed{\phantom{000}}}{8ax^5(4x^2)^{-2}} = \frac{2}{ax}$

10.  $\frac{\boxed{\phantom{000}}(-a^3x^2)}{-6a^6x} = x^2$

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

1.  $\frac{3x^4 \boxed{\phantom{000}} 3x^3}{\boxed{\phantom{000}}}$   
 $= \frac{3x^4 \boxed{\phantom{000}} 3x^3}{9x^6}$   
 $= \frac{\boxed{\phantom{000}}}{9x^6}$   
 $= 9a^4x^7$

2.  $\frac{-ax^4 \boxed{\phantom{000}} ax^3}{\boxed{\phantom{000}}}$   
 $= \frac{-ax^4 \boxed{\phantom{000}} ax^3}{9x^6}$   
 $= \frac{\boxed{\phantom{000}}}{9x^6}$   
 $= 3a^5x^7$

3.  $\frac{3x \boxed{\phantom{000}} (-a^2x^4)}{\boxed{\phantom{000}}}$   
 $= \frac{3x \boxed{\phantom{000}} (-a^2x^4)}{9a^2}$   
 $= \frac{\boxed{\phantom{000}}}{9a^2}$   
 $= \frac{-4x^{11}}{3}$

4.  $\frac{-2x^3 \boxed{\phantom{000}} (-ax^4)}{\boxed{\phantom{000}}}$   
 $= \frac{-2x^3 \boxed{\phantom{000}} (-ax^4)}{8x^9}$   
 $= \frac{\boxed{\phantom{000}}}{8x^9}$   
 $= \frac{9a^5}{4}$

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

$$1. \frac{-\boxed{\phantom{000}}}{\boxed{\phantom{000}} \left( \boxed{\phantom{000}} \right)^3} = -\frac{x^3}{2a}$$

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

$$2. \frac{-\boxed{\phantom{000}} \left( -\boxed{\phantom{000}} \right)^3}{\boxed{\phantom{000}}} = \frac{3}{a^2x}$$

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

$$3. \frac{\boxed{\phantom{000}} \left( \boxed{\phantom{000}} \right)^2}{\boxed{\phantom{000}}} = \frac{3}{2a}$$

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

$$4. \frac{\boxed{\phantom{000}}}{\boxed{\phantom{000}} \left( -\boxed{\phantom{000}} \right)^2} = \frac{a^3}{x}$$

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

$$5. \frac{-\boxed{\phantom{000}} \left( \boxed{\phantom{000}} \right)^{-2}}{\boxed{\phantom{000}}} = \frac{-a}{3x^2}$$

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

$$6. \frac{-\boxed{\phantom{000}} \left( -\boxed{\phantom{000}} \right)^{-3}}{\boxed{\phantom{000}}} = x^3$$

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

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

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

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

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

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

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

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

7.   $\frac{16a^4x^6}{3x(4a^2x^4)^2} = \frac{1}{3x}$

8.   $\frac{10a^4}{-3x(-5a^4x)} = \frac{2}{3x^2}$

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

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

11.   $\frac{6a^2x^2 \cdot 6x^4}{24ax^4} = \frac{3ax^2}{2}$

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

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

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

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

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

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

$$2. \left[ \quad \right] = \frac{-a^3x^2(3x^2)^23ax^4}{(3a^2x^3)^3}$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$5. \left[ \quad \right] = \frac{-2x^2(-3x^3)^23a^2x}{(3ax^4)^3}$$

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

$$\left[ \quad \right] = \frac{-54a^2x^6}{27ax^4}$$

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

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

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

$$\left[ \quad \right] = \frac{-8x^{13}}{16a^{16}x^4}$$

$$\left[ \quad \right] = \frac{-a^{16}x^9}{2}$$

$$7. \left[ \quad \right] = \frac{3a^3x^4(2a^3x)^23x^3}{(3a^3x^3)^3}$$

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

$$\left[ \quad \right] = \frac{36a^{15}x^{24}}{27a^6x^6}$$

$$\left[ \quad \right] = \frac{4a^9x^{18}}{3}$$

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

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

$$\left[ \quad \right] = \frac{27a^5x^6}{4x}$$

$$\left[ \quad \right] = \frac{27a^5x^5}{4}$$

— 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:  $\frac{-a^3x^2 \cdot 27a^6x^9(-x^2)}{4x^2}; F: \frac{27a^5x^7}{4x}; V$