



Números naturales

Curso:

Nombre y apellido:

Kapelusz Editora S.A. Prohibida su fotocopia. (Ley 11.723)

Sistema de numeración decimal

1

Escriban los siguientes números.

- $3\,000\,000 + 500\,000 + 30\,000 + 30 = \dots\dots\dots$
- $500\,000\,000 + 3\,000\,000 + 400\,000 + 5\,000 + 20 = \dots\dots\dots$
- $8\,000\,000 + 200\,000 + 50\,000 + 50 + 6 = \dots\dots\dots$
- $700\,000 + 30\,000 + 5\,000 + 2 = \dots\dots\dots$

2

Marquen con una X la opción correcta.

- | | | | |
|---------------------------------------|--|--|------------------------------------|
| a. Cuarenta y ocho mil quinientos. | <input type="checkbox"/> 40 800 500 | <input type="checkbox"/> 48 000 500 | <input type="checkbox"/> 48 500 |
| b. Siete millones siete mil siete. | <input type="checkbox"/> 7 007 007 | <input type="checkbox"/> 7 700 007 | <input type="checkbox"/> 707 007 |
| c. Cinco mil millones quinientos mil. | <input type="checkbox"/> 5 000 005 000 000 | <input type="checkbox"/> 5 000 500 000 | <input type="checkbox"/> 5 500 000 |
| d. Seis mil un millones. | <input type="checkbox"/> 6 000 100 000 | <input type="checkbox"/> 6 001 000 000 | <input type="checkbox"/> 6 100 000 |

3

Escriban en números.

- Cuatro millones doscientos cincuenta mil:
- Ciento tres millones veinte mil cuarenta y dos:
- Tres billones sesenta y dos mil millones ochocientos cuarenta mil:
- Setecientos mil cuatrocientos doce:

4

Escriban cómo se leen los siguientes números.

- 4 500 650:
- 74 023 214:
- 3 450 035:
- 45 000 705 214:

5

Unan con una flecha cada número con su descomposición.

- | | |
|--------------|--|
| a. 3 500 550 | <input type="checkbox"/> $3 \cdot 10^6 + 5 \cdot 10^5 + 5 \cdot 10^3 + 3 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0$ |
| b. 3 050 305 | <input type="checkbox"/> $3 \cdot 10^6 + 3 \cdot 10^5 + 5 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1$ |
| c. 3 005 335 | <input type="checkbox"/> $3 \cdot 10^6 + 5 \cdot 10^5 + 5 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1$ |
| d. 3 505 353 | <input type="checkbox"/> $3 \cdot 10^6 + 5 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^0$ |
| e. 3 350 350 | <input type="checkbox"/> $3 \cdot 10^6 + 5 \cdot 10^3 + 3 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^0$ |

6

Completan para que se verifique la igualdad.

- a. $3 \cdot 10^8 + \dots \cdot 10^{\dots} + 4 \cdot 10^5 + 3 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^0 = 305\,400\,302$
- b. $2 \cdot 10^7 + 4 \cdot 10^5 + 4 \cdot 10^3 + \dots \cdot 10^{\dots} + 8 \cdot 10^0 = 20\,404\,038$
- c. $7 \cdot 10^{12} + \dots \cdot 10^{\dots} + 2 \cdot 10^7 + 5 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^0 = 7\,040\,020\,050\,002$
- d. $6 \cdot 10^9 + 5 \cdot 10^7 + 4 \cdot 10^6 + \dots \cdot 10^{\dots} + 3 \cdot 10^0 = 6\,054\,080\,003$

7

Escriban la descomposición polinómica.

- a. $534\,003\,200 =$
- b. $2\,420\,800 =$
- c. $450\,832\,000 =$
- d. $67\,003\,524 =$

8

Marquen con una X las expresiones que corresponden al número 450 405.

- a. Cuatrocientos cincuenta mil cuatrocientos cincuenta.
- b. Cuatro centenas de mil, cinco decenas de mil, cuatro centenas y cinco unidades.
- c. Cuatrocientos cincuenta mil cuatrocientos cinco.
- d. $400\,000 + 5\,000 + 400 + 5$
- e. $4 \cdot 10^5 + 5 \cdot 10^4 + 4 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^0$

9

Observen la tabla y completan con el nombre de el o los continentes que correspondan.

- a. Mayor población:
- b. Supera los mil millones de habitantes:
- c. La cifra nueve vale novecientos millones:
- d. Posee tres centenas de mil:

| CONTINENTE | POBLACIÓN EN 2010 |
|------------|-------------------|
| Asia | 4 149 300 000 |
| África | 1 016 500 000 |
| América | 936 900 000 |
| Oceanía | 35 300 000 |
| Europa | 728 800 000 |

10

Completan la tabla.

| DIEZ MIL MENOS | MIL MENOS | NÚMERO | MIL MÁS | DIEZ MIL MÁS |
|----------------|-----------|---------|-----------|--------------|
| | | 280 000 | | |
| | | | 2 999 000 | |
| | | | | 500 000 |
| | 305 000 | | | |
| 1 400 000 | | | | |

Multiplicación y división. Propiedad distributiva

Curso:

Nombre y apellido:

Kapelusz Editora S.A. Prohibida su fotocopia. (Ley 11.723)

1

Escriban como multiplicación cuando sea posible y resuelvan.

- | | |
|------------------------------------|--|
| a. $6 + 6 + 6 = \dots = \dots$ | d. $2 + 2 = \dots = \dots$ |
| b. $7 + 7 + 7 + 7 = \dots = \dots$ | e. $8 + 8 + 8 + 8 + 8 = \dots = \dots$ |
| c. $7 + 3 = \dots = \dots$ | f. $2 + 4 + 6 = \dots = \dots$ |

2

Resuelvan mentalmente las siguientes divisiones.

- | | | |
|----------------|-----------------|---------------------|
| a. $45 : 3 =$ | d. $950 : 5 =$ | g. $260 : 13 =$ |
| b. $75 : 5 =$ | e. $210 : 10 =$ | h. $3\ 500 : 1 =$ |
| c. $140 : 7 =$ | f. $121 : 11 =$ | i. $2\ 000 : 200 =$ |

3

Escriban V (verdadero) o F (falso) según corresponda.

- | | | |
|---|---|---|
| a. $4 \cdot 1 = 1$ <input type="checkbox"/> | c. $0 \cdot 0 = 0$ <input type="checkbox"/> | e. $0 : 15 = 0$ <input type="checkbox"/> |
| b. $5 \cdot 0 = 5$ <input type="checkbox"/> | d. $15 : 0 = 15$ <input type="checkbox"/> | f. $15 : 15 = 0$ <input type="checkbox"/> |

4

Planteen y resuelvan.

- En una división el cociente es quince, el divisor es el triple de tres y el resto es la quinta parte del cociente. ¿Cuál es el valor del dividendo?
- Si se multiplican dos números, el producto es trescientos setenta y cinco. Uno de los factores es el triple de cinco. ¿Cuál es el valor del segundo factor?
- El producto entre la quinta parte de ciento veinte y otro factor es igual al doble de quinientos setenta y seis. ¿Cuál es el valor del otro factor?

5

Resuelvan las multiplicaciones y divisiones.

- | | |
|-------------------------------------|---|
| a. $15 \cdot 3 \cdot 5 =$ | e. $106 \cdot 2 : 4 \cdot 5 \cdot 3 : 15 =$ |
| b. $23 \cdot 2 \cdot 8 =$ | f. $240 \cdot 3 : 5 : 12 \cdot 3 =$ |
| c. $30 \cdot 4 \cdot 6 : 10 : 3 =$ | g. $3\ 500 : 50 \cdot 2 : 1 \cdot 5 =$ |
| d. $13 \cdot 20 : 4 \cdot 2 : 13 =$ | h. $24 \cdot 5 : 20 \cdot 6 \cdot 8 =$ |

6

Completen teniendo en cuenta la propiedad distributiva.

- a. $(\dots + 5) \cdot 6 = 24 + \dots = \dots$ c. $7 \cdot (\dots - \dots) = \dots - 35 = 21$
 b. $(28 - \dots) \cdot \dots = 56 - \dots = 26$ d. $\dots \cdot (9 + 5) = 27 + \dots = \dots$

7

Escriban = o \neq según corresponda.

- a. $(35 + 10) \cdot 6$ $35 \cdot 6 + 10 \cdot 6$ d. $100 : (30 + 20)$ $100 : 30 + 100 : 20$
 b. $(5 + 2 + 3) + 4$ $5 + 4 + 2 + 4 + 3 + 4$ e. $(35 + 25) : 5$ $35 : 5 + 25 : 5$
 c. $(18 + 24) : 6$ $18 : 6 + 24 : 6$ f. $(20 + 15) : 5$ $20 + 15 : 5$

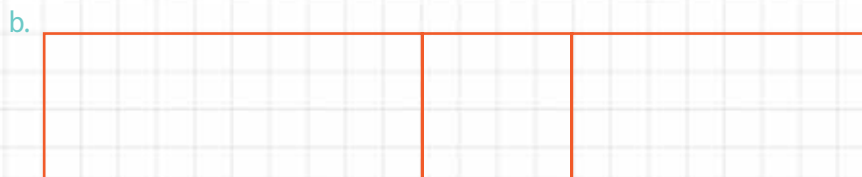
8

Completen la tabla.

| OPERACIÓN | CON PROPIEDAD DISTRIBUTIVA | SIN PROPIEDAD DISTRIBUTIVA |
|------------------------|----------------------------|----------------------------|
| $(25 + 35 + 15) : 5$ | | |
| $210 : (50 + 20)$ | | |
| $(28 + 2 - 7) \cdot 7$ | | |
| $(240 - 80) : 8$ | | |
| $(27 + 18 - 9) : 9$ | | |
| $6 \cdot (4 + 5 - 2)$ | | |

9

Expresen el área de cada figura de dos maneras distintas.



10

Rompecocos

Planteen el cálculo y resuelvan.

Dos socios cobraron \$2 800 por un trabajo y los gastos sumaron \$940. La ganancia obtenida la repartieron entre los dos.

- a. ¿Qué cantidad le corresponde a cada uno? b. ¿Es posible aplicar la propiedad distributiva para resolver?

Potenciación y radicación. Propiedades

Curso:

Nombre y apellido:

Kapelusz Editora S.A. Prohibida su fotocopia. (Ley 11.723)

1

Escriban cada producto como potencia.

a. $7 \cdot 7 \cdot 7 =$

e. $11 \cdot 11 =$

b. $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 =$

f. $15 \cdot 15 \cdot 15 =$

c. $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 =$

g. $3 \cdot 3 =$

d. $8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 =$

h. $9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 =$

2

Resuelvan las potencias.

a. $2^5 =$

d. $4^0 =$

g. $2^8 =$

b. $3^7 =$

e. $7^1 =$

h. $1^7 =$

c. $5^3 =$

f. $12^2 =$

i. $5^3 =$

3

Calculen las raíces.

a. $\sqrt[3]{27} =$

d. $\sqrt[4]{16} =$

g. $\sqrt[5]{32} =$

b. $\sqrt{100} =$

e. $\sqrt[3]{1} =$

h. $\sqrt[7]{2187} =$

c. $\sqrt{169} =$

f. $\sqrt[3]{216} =$

i. $\sqrt[4]{4096} =$

4

Completen para que se verifique la igualdad.

a. $\sqrt{\dots} = 12$

d. $\sqrt[5]{\dots} = 3$

g. $\dots^2 = 441$

b. $\sqrt{125} = 5$

e. $\dots^3 = 512$

h. $6^{\dots} = 7776$

c. $\sqrt[4]{\dots} = 4$

f. $4^{\dots} = 1024$

i. $\dots^5 = 243$

5

Escriban entre qué números naturales consecutivos está cada raíz.

a. $\dots < \sqrt{26} < \dots$

c. $\dots < \sqrt[5]{36} < \dots$

e. $\dots < \sqrt{54} < \dots$

b. $\dots < \sqrt{75} < \dots$

d. $\dots < \sqrt{83} < \dots$

f. $\dots < \sqrt[4]{68} < \dots$

6

Escriban V (verdadero) o F (falso) según corresponda.

a. $2^3 \cdot 2 = 2^4$

e. $\sqrt{9} + \sqrt{25} = \sqrt{36}$

b. $\sqrt{25} \cdot \sqrt{4} = \sqrt{100}$

f. $2^7 : 2^5 = 2^2$

c. $(8^2)^3 = 8^6$

g. $(3 \cdot 5)^2 = 3^2 \cdot 5^2$

d. $(3 + 2)^2 = 3^2 + 2^2$

h. $(8 - 5)^3 = 8^3 - 5^3$

7

Resuelvan aplicando propiedades.

a. $5^3 \cdot 5^2 \cdot 5 =$

f. $\sqrt{3} \cdot \sqrt{12} =$

b. $12^{10} \cdot 12^5 : (12^6)^2 =$

g. $\sqrt{100} : \sqrt{4} =$

c. $35^2 \cdot 35^3 \cdot 35^5 : 35^8 =$

h. $\sqrt[4]{16} \cdot \sqrt[4]{81} =$

d. $(2^3)^3 : 2^7 =$

i. $\sqrt{25 \cdot 16 \cdot 36} =$

e. $(8 \cdot 2 : 4)^3 =$

j. $\sqrt[3]{729 : 27 \cdot 216} =$

8

Completen con = o \neq según corresponda.

a. $(30 + 10)^2$ $30^2 + 10^2$

d. 90^2 $80^2 + 10^2$

b. $(15 \cdot 25)^3$ $15^3 \cdot 25^3$

e. 200^2 $(2 \cdot 100)^2$

c. 200^2 $(100 + 100)^2$

f. $(25^3 : 5^3)$ $(25 : 5)^3$

9

Unan con una flecha cada operación con su resultado.

a. $(2 \cdot 5)^2$

• 49

b. $(5 + 5)^2$

• 50

c. $(3 + 4)^2$

• 144

d. $(3 \cdot 4)^2$

• 100

e. $(1 + 4)^2$

• 25

10

Observen el ejemplo y resuelvan.

$$\sqrt{4900} = \sqrt{49 \cdot 100} = \sqrt{49} \cdot \sqrt{100} = 7 \cdot 10 = 70$$

a. $\sqrt{8100} = \sqrt{\dots} = \sqrt{\dots} \cdot \sqrt{\dots} = \dots = \dots$

b. $\sqrt{36000} = \sqrt{\dots} = \sqrt{\dots} \cdot \sqrt{\dots} = \dots = \dots$

c. $\sqrt{169000} = \sqrt{\dots} = \sqrt{\dots} \cdot \sqrt{\dots} = \dots = \dots$

d. $\sqrt[3]{2700} = \sqrt[3]{\dots} = \sqrt[3]{\dots} \cdot \sqrt[3]{\dots} = \dots = \dots$

e. $\sqrt{6400} = \sqrt{\dots} = \sqrt{\dots} \cdot \sqrt{\dots} = \dots = \dots$

f. $\sqrt[4]{160000} = \sqrt[4]{\dots} = \sqrt[4]{\dots} \cdot \sqrt[4]{\dots} = \dots = \dots$

Cálculos combinados

Curso:

Nombre y apellido:

Kapelusz editora S.A. Prohibida su fotocopia. (Ley 11.723)

1

Separen en términos y resuelvan los cálculos.

a. $45 + 15 - 2 \cdot 10 + 36 : 6 =$

e. $18 \cdot 3 : 9 + 17 \cdot 3 - 240 : 60 =$

b. $40 : 8 + 35 - 49 : 7 \cdot 1 =$

f. $130 + 32 \cdot 40 - 25 \cdot 2 + 245 : 5 =$

c. $120 \cdot 2 - 30 : 5 \cdot 2 + 360 =$

g. $45 \cdot 0 + 3 \cdot 512 : 8 + 37 \cdot 8 =$

d. $20 \cdot 0 \cdot 2 + 15 \cdot 3 : 5 - 350 : 50 =$

h. $49 : 7 - 15 \cdot 1 \cdot 3 + 20 \cdot 8 : 2 =$

2

Unan con una flecha cada cálculo con su resultado.

a. $20 \cdot 5 + 35 : 5 - 2$

• 25

b. $20 \cdot (5 + 35) : 5 - 2$

• 105

c. $(20 \cdot 5 + 35) : 5 - 2$

• 102

d. $20 \cdot (5 + 35 : 5 - 2)$

• 158

e. $(20 \cdot 5 + 35 : 5) - 2$

• 200

3

Escriban un par de paréntesis para obtener el resultado indicado.

a. $9 + 36 : 4 + 5 = 13$

e. $36 : 6 + 1 + 5 \cdot 2 = 6$

b. $15 + 9 : 3 - 8 = 0$

f. $2 + 5 \cdot 4 - 20 : 2 = 2$

c. $30 + 40 : 2 + 5 = 40$

g. $3 \cdot 5 + 1 + 9 = 27$

d. $2 \cdot 40 + 15 - 30 = 80$

h. $35 \cdot 2 + 15 \cdot 3 = 1645$

4

Separen en términos y resuelvan.

a. $5 \cdot 6 : 3 + 52 : 2 - 3 \cdot 8 + 12 \cdot 4 : 3 =$

d. $9 \cdot 18 : 3 - 5 \cdot 10 + 25 \cdot 2 : 5 + 18 : 3 =$

b. $(10 + 4) \cdot 8 + (12 - 4) \cdot 10 - 4 \cdot 3 =$

e. $(18 \cdot 4 - 10) : 2 + 15 \cdot 3 - 10 \cdot 3 : 5 =$

c. $10 \cdot 6 - 15 \cdot 2 + 35 \cdot 5 : 7 + 28 \cdot 1 =$

f. $3 \cdot (20 \cdot 3 - 10 \cdot 5) - 14 \cdot 2 + 30 : 2 : 5 =$

5

Supriman los paréntesis, los corchetes y las llaves, y resuelvan.

a. $35 : 5 + (12 - 3 \cdot 1 + 5 \cdot 3) - 6 =$

e. $15 + 10 + [10 \cdot (7 - 3) + 4 \cdot (5 - 2)] + 5 =$

b. $18 + [8 \cdot (8 - 3) + (10 + 2) : 2] \cdot 3 =$

f. $\{[(30 + 15) : 9] \cdot 3 + 20\} : 7 =$

c. $[(5 - 3 : 3) \cdot 8 + 4] : 6 =$

g. $\{38 + [(50 \cdot 2 + 60 \cdot 3) : 40] \cdot 3\} =$

d. $\{[(21 + 3) : 4] \cdot 3 + 15\} : 3 =$

h. $5 \cdot [80 - (25 \cdot 2 : 5 + 10 \cdot 3)] =$

6

Separen en términos y resuelvan.

a. $3 \cdot \sqrt{25} + 6^2 =$

e. $16 \cdot \sqrt{100} + 2 \cdot 5^2 =$

b. $(30 + \sqrt{4} - 5^2 : 5)^1 =$

f. $\sqrt{49} + 3^0 + 1^5 \cdot \sqrt{81} - 3^2 =$

c. $(\sqrt[4]{16} + 2^3)^3 =$

g. $(\sqrt[3]{1} + 4 \cdot 5 \cdot 1^8 - \sqrt[3]{216}) : \sqrt{25} =$

d. $\sqrt{121} + \sqrt{36} \cdot (3^2 + 5^1) - 2^2 =$

h. $(2^6 + \sqrt{81}) \cdot \sqrt{54 : 6 + 4^2} =$

7

Resuelvan aplicando propiedades cuando sea posible.

a. $4^3 \cdot 4 \cdot 4^2 + 6 \cdot \sqrt{(3 + 8)} \cdot 2 + 3 =$

d. $2^8 \cdot 2^3 : 2^4 + 3^0 - \sqrt[3]{1\,000} =$

b. $5^3 \cdot 5 \cdot 5 + \sqrt{10} \cdot \sqrt{10} =$

e. $\sqrt{8} \cdot \sqrt{2} + (15 - 4)^2 \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{2} =$

c. $(\sqrt{36} + \sqrt{25}) : 11 + 3^{14} : 3^{12} =$

f. $54 : 3^2 + (3^2)^3 \cdot (\sqrt{169} - \sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[3]{9}) =$

Lenguaje coloquial y simbólico

1

Expresen en lenguaje simbólico y resuelvan.

- a. La mitad del anterior de veintiuno. d. El doble del siguiente de catorce.
- b. El producto entre veinte y tres. e. El siguiente de la raíz cuadrada de nueve.
- c. El cociente entre sesenta y cinco. f. La diferencia entre quince y el cuadrado de tres.

2

Unan con una flecha cada expresión coloquial con el cálculo que le corresponde.

- a. La diferencia entre quince y cinco. • $(15 + 1) \cdot 2$
b. El producto entre quince y cinco. • $15 - 5$
c. El doble del siguiente de quince. • $15 \cdot 5$
d. El siguiente del cuadrado de quince. • $(15 - 1) : 2$
e. La mitad del anterior de quince. • $15 : 5$
f. El cociente entre quince y cinco. • $15^2 + 1$

3

Expresen cada cálculo en lenguaje coloquial.

- a. $30 : 6 - 1$:
b. $(8 + 1)^2$:
c. $(7 - 1) : 2$:
d. $(15 - 1) : 4$:
e. $(3^2 + 14) \cdot 2$:
f. $(5^3 - 3^2)^3$:

Curso:

Nombre y apellido:

Kapellusz editora S.A. - Prohibida su fotocopia. (Ley 11.723)

4

Escriban en lenguaje simbólico.

- El anterior de un número:
- El doble de un número:
- La diferencia entre un número y su anterior:
- El producto entre el doble de un número y su consecutivo:
- La diferencia entre el triple de un número y el doble de su siguiente:

5

Marquen con una X la opción correcta en cada caso.

- El triple del anterior de un número.
 - $3 \cdot x - 1$
 - $3 \cdot (x - 1)$
 - $x : 3 - 1$
- El siguiente del cuádruple de un número.
 - $4 \cdot x + 1$
 - $4 \cdot (x - 1)$
 - $x : 4 + 1$
- La quinta parte del siguiente de un número.
 - $(x + 1) : 5$
 - $x : 5 + 1$
 - $x \cdot 5 + 1$
- El anterior de la cuarta parte de un número.
 - $x : 4 - 1$
 - $(x - 1) : 4$
 - $(x - 1) \cdot 4$
- El doble de la sexta parte de un número.
 - $(x : 2) \cdot 6$
 - $2 \cdot (x : 6)$
 - $2 \cdot x \cdot 6$

6

Unan con una flecha cada frase con la expresión que le corresponda en lenguaje simbólico.

- El cuadrado de la cuarta parte de un número.
 - $(x \cdot x^2)^2$
- El cuadrado del producto entre un número y su cuadrado.
 - $[x + (x + 1)] : 3$
- La tercera parte de la suma entre un número y su siguiente.
 - $\sqrt{x - (x - 1)}$
- La raíz cuadrada de la diferencia entre un número y su anterior.
 - $(x : 4)^2$
- El producto entre un número y su cuadrado.
 - $x^2 : 4$
- La cuarta parte del cuadrado de un número.
 - $x \cdot x^2$

7

Traduzcan los enunciados a lenguaje simbólico y resuelvan.

- La raíz cuadrada de la suma entre dieciséis y nueve.
 - La raíz cuadrada del producto entre veinticinco y cuatro.
- La diferencia entre la raíz cuadrada de ochenta y uno y la raíz cúbica de veintisiete.
 - La mitad de la suma entre la raíz cúbica de sesenta y cuatro y el cuadrado de seis.

Ecuaciones

1

Calculen mentalmente el valor de la incógnita.

a. $x + 5 = 12 \rightarrow x = \dots$

d. $4 \cdot x + 2 = 14 \rightarrow x = \dots$

b. $x : 3 + 1 = 10 \rightarrow x = \dots$

e. $12 - x = 3 \rightarrow x = \dots$

c. $4 \cdot x - 5 = 3 \rightarrow x = \dots$

f. $x : 4 - 2 = 0 \rightarrow x = \dots$

2

Resuelvan las siguientes ecuaciones.

a. $3 \cdot a + 10 = 40$

d. $4 \cdot y + 3 \cdot y = 14 + 3 \cdot 7$

b. $8 \cdot x - 15 = 65$

e. $6 \cdot t + 15 = 2 \cdot t + 13$

c. $2 \cdot m - 10 = m - 5$

f. $4 + s : 2 = 16$

3

Resuelvan las ecuaciones y verifiquen.

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

d. $a \cdot 2 - \sqrt{9} \cdot \sqrt{25} = \sqrt{225}$

b. $t : 2 + \sqrt{100} = 2 \cdot 10$

e. $m : 3 - 10 = 10^2 : \sqrt[3]{125} : 2^2$

c. $s \cdot 2 + 3^2 = 15$

f. $4 \cdot n + \sqrt{17 - 1} = 8$

Curso:

Nombre y apellido:

4

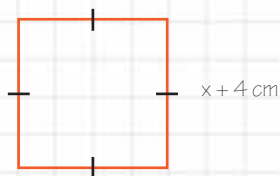
Escriban en lenguaje simbólico y encuentren el número que cumple con la condición indicada.

- Su doble es igual a la mitad de treinta y dos.
- Su mitad es igual al doble de catorce.
- La diferencia entre el doble del número y ocho es igual a la mitad de doce.
- La suma entre la cuarta parte del número y diez es igual a la tercera parte de treinta.
- La diferencia entre el triple del número y veinte es igual al doble del número aumentado en el siguiente de catorce.

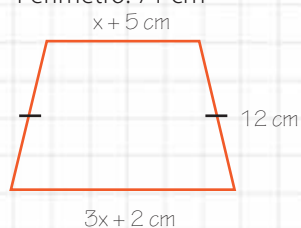
5

Calculen el valor de la incógnita y la longitud de los lados desconocidos.

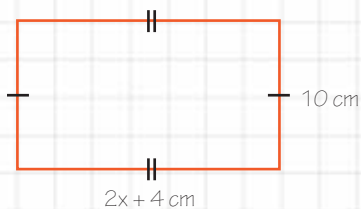
a. Perímetro: 24 cm



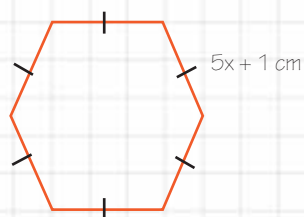
c. Perímetro: 71 cm



b. Perímetro: 60 cm



d. Perímetro: 246 cm



Ecuaciones con propiedad distributiva

1

Resuelvan las siguientes ecuaciones aplicando la propiedad distributiva.

a. $3 \cdot (x + 2) = 27$

e. $4(x + 1) - 5 = 2 \cdot (x + 3) + 7$

b. $4 \cdot (x + 5) + 7 = 43$

f. $(12x + 4) : 4 = (x + 1) \cdot 2 + 10$

c. $(52x + 18) : 2 = 35$

g. $8 \cdot (x + 1) - 5 = 3 \cdot (10 + x) + 3$

d. $15x + 1 = 3 \cdot (2x + 3) + 19$

h. $(5x + 20) : 5 + 20 = 100$

2

Planteen la ecuación y resuelvan.

a. El doble del consecutivo de un número es igual al cuadrado de ocho.

c. La mitad de la diferencia entre el doble de un número y cuatro es igual a diez.

b. El triple de un número es igual a la diferencia entre el doble de su siguiente y uno.

d. La diferencia entre el triple de un número y uno es igual a la tercera parte de la suma entre el triple del número y nueve.

Curso:

Nombre y apellido:

3

Resuelvan las siguientes situaciones.

- a. El triple de la edad que Juan tendrá en tres años es igual al doble de la edad que tendrá en diez años. ¿Cuál es la edad de Juan?
- b. La suma entre el triple del siguiente de un número y cinco es igual al cuádruple de la diferencia entre el número y cinco. ¿Cuál es el número?
- c. La mitad de la suma entre el cuádruple de un número y dos es igual al siguiente de dicho número. ¿Cuál es el número?
- d. En un rectángulo, la base es 5 cm mayor que la altura y su perímetro es de 50 cm. ¿Cuánto mide la base?
- e. El quíntuplo del consecutivo de un número es igual al triple de ese número aumentado en once. ¿Cuál es el número?
- f. El triple de la diferencia entre un número y dos es igual a la diferencia entre el cuádruple de dicho número y veintiuno.

4

Marquen con una X el valor que verifica la igualdad.

- | | | | |
|--|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| a. $3 \cdot (x + 1) - 2 = 2x + 1$ | <input type="checkbox"/> $x = 0$ | <input type="checkbox"/> $x = 2$ | <input type="checkbox"/> $x = 1$ |
| b. $4 \cdot (x - 2) = 2 \cdot (x + 1)$ | <input type="checkbox"/> $x = 3$ | <input type="checkbox"/> $x = 5$ | <input type="checkbox"/> $x = 2$ |
| c. $5 \cdot (2x + 3) = 165$ | <input type="checkbox"/> $x = 10$ | <input type="checkbox"/> $x = 14$ | <input type="checkbox"/> $x = 15$ |
| d. $(x + 8) \cdot 4 = 2x + 64$ | <input type="checkbox"/> $x = 32$ | <input type="checkbox"/> $x = 16$ | <input type="checkbox"/> $x = 4$ |
| e. $3 \cdot (3x + 2) = 2 \cdot (8 + 2x)$ | <input type="checkbox"/> $x = 10$ | <input type="checkbox"/> $x = 2$ | <input type="checkbox"/> $x = 5$ |
| f. $8 \cdot (x + 1) = 2x + 26$ | <input type="checkbox"/> $x = 5$ | <input type="checkbox"/> $x = 4$ | <input type="checkbox"/> $x = 3$ |

Ecuaciones con potencias y raíces

1

Calculen mentalmente el valor de la incógnita.

- | | |
|--|---|
| a. $x^4 + 3 = 84$ $\rightarrow x = \dots\dots\dots$ | d. $x^2 : 2 = 50$ $\rightarrow x = \dots\dots\dots$ |
| b. $(x + 1)^3 = 27$ $\rightarrow x = \dots\dots\dots$ | e. $x^6 - 64 = 0$ $\rightarrow x = \dots\dots\dots$ |
| c. $3 \cdot x^2 = 300$ $\rightarrow x = \dots\dots\dots$ | f. $x^2 : 4 = 9$ $\rightarrow x = \dots\dots\dots$ |

2

Hallen el valor de la incógnita.

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| a. $13 \cdot x^2 - 5 = 8$ | d. $(x^5 + 30) : 2 = 31$ |
| b. $5 \cdot (x^2 - 3) = 65$ | e. $\sqrt{x} - 5 = 20$ |
| c. $\sqrt{x + 3} = 7$ | f. $\sqrt[3]{x + 8} + 4 = 6$ |

3

Resuelvan las siguientes ecuaciones y verifiquen la solución.

- | | |
|--|--|
| a. $x^3 + 4 \cdot 12 = 6^2 + 10 \cdot 2$ | d. $\sqrt{3 \cdot (2x + 7)} - 5 = 4$ |
| b. $4 \cdot 20 + 36 = \sqrt{x} + 2 \cdot 15$ | e. $(x + 1)^2 = 5^2 + 3 \cdot 8$ |
| c. $(x + 1)^2 + 15 = 184$ | f. $\sqrt[3]{3 \cdot (x + 2)} = 5 \cdot 3$ |

4

Completen para que se verifiquen las igualdades.

- | | |
|---|--|
| a. $x \text{ --- } - 5 = 20$, si $x = 5$. | c. $(x + 2)^2 - 3 \cdot \dots\dots\dots = 30$, si $x = 4$. |
| b. $\sqrt{x + 3} + 3 = 9$, si $x = 213$. | d. $(2 \cdot x + 3) \text{ --- } + 6 = 87$, si $x = 0$. |

Curso:

Nombre y apellido:

Kapellusz Editora S.A. Prohibida su fotocopia. (Ley 11.723)

5

Resuelvan aplicando las propiedades de la potenciación.

a. $x \cdot x^3 = 256$

d. $x^3 \cdot x^2 \cdot x = 1\,000\,000$

b. $(x^3)^2 = 15\,625$

e. $(x^2)^2 \cdot x^3 = 128$

c. $x^8 : x^2 = 729$

f. $x^9 : (x^2)^3 = 512$

6

Resuelvan las ecuaciones aplicando las propiedades de la radicación cuando sea posible.

a. $\sqrt{2} \cdot \sqrt{8} + 5 = x^2$

d. $\sqrt[5]{x} + 3 = \sqrt{250} : \sqrt{10}$

b. $\sqrt[3]{x} + 6 = \sqrt{3} \cdot \sqrt{27}$

e. $7 \cdot x^2 - 60 = \sqrt[5]{3} \cdot \sqrt[5]{81}$

c. $2 \cdot x^2 - 5 = \sqrt[6]{81} \cdot \sqrt[6]{9}$

f. $x^5 - 30 = \sqrt[4]{8} \cdot \sqrt[4]{2}$

7

Planteen la ecuación y resuelvan.

a. Bautista dijo: el doble de la raíz cúbica de mi edad es igual a ocho. ¿Cuántos años tiene?

b. La raíz cúbica del doble de un número es doce. ¿Cuál es el número?

c. La raíz cuadrada del anterior de un número es igual al cuadrado de ocho. ¿Cuál es el número?

INTEGRATECA

Curso:

Nombre y apellido:

Kapelusz Editora S.A. Prohibida su fotocopia. (Ley 11.723)

1 Descompongan los números de tres formas distintas.

a. 3 052 956 = d. 405 293 000 =
 b. 4 208 321 = e. 3 250 003 =
 c. 800 352 931 = f. 555 321 032 =

2 Escriban el número que corresponde a cada una de las siguientes expresiones.

a. $4 \cdot 10^5 + 3 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^0$
 b. 5 000 000 + 30 000 + 4 000 + 500
 c. 2 centenas de mil, 8 decenas de mil, 4 centenas y 5 unidades.
 d. 6 unidades de millón, 6 unidades de mil y 6 unidades.
 e. $6 \cdot 10^7 + 4 \cdot 10^4 + 5 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10$
 f. 4 000 000 + 500 000 + 2 000 + 5

3 Marquen con una X la descomposición que corresponde al número 500 320 100.

a. $5 \cdot 10^8 + 3 \cdot 10^7 + 2 \cdot 10^6 + 1 \cdot 10^5$
 b. $5 \cdot 10^8 + 3 \cdot 10^5 + 2 \cdot 10^4 + 1 \cdot 10^2$
 c. $5 \cdot 10^9 + 3 \cdot 10^8 + 2 \cdot 10^7 + 1 \cdot 10^6$
 d. $5 \cdot 10^9 + 3 \cdot 10^6 + 2 \cdot 10^5 + 1 \cdot 10^3$

4 Resuelvan.

a. $20 \cdot 3 \cdot 5 =$ d. $28 \cdot 2 : 7 \cdot 3 =$
 b. $45 \cdot 2 \cdot 200 =$ e. $105 : 5 \cdot 3 : 9 =$
 c. $20 \cdot 5 \cdot 4 : 10 =$ f. $2\ 200 : 8 : 5 =$

5 Escriban V (verdadero) o F (falso).

a. $5 \cdot 4 = 5 + 5 + 5 + 5$
 b. $(4 + 2) \cdot 3 = 4 \cdot 3 + 2 \cdot 3$
 c. $(5 + 4) \cdot 2 = 5 + 4 \cdot 2$
 d. $(30 + 50) : 10 = 80 : 10$
 e. $20 : (40 + 80) = 40 : 20 + 80 : 20$

6 Resuelvan aplicando la propiedad distributiva.

a. $(242 + 480) \cdot 2 =$
 b. $(195 - 117) : 13 =$
 c. $42 \cdot (10 + 12 - 15) =$
 d. $(205 + 195 - 100) : 5 =$
 e. $(48 - 24 + 36) : 12 =$

7 Separen en términos y resuelvan.

a. $240 : 2 + 120 : 3 - 100 : 2 =$
 b. $200 \cdot 8 - 15 \cdot 5 + 7 \cdot 8 =$
 c. $200 - (48 : 2 - 10 \cdot 2) =$
 d. $124 + 300 - 25 : 5 - 120 =$
 e. $524 : 2 + 100 - 35 : 7 + 15 \cdot 2 =$

8 Completen.

a. $(4 + \dots) \cdot 5 = 20 + \dots = 50$
 b. $(128 + \dots) : 8 = \dots + 22 = \dots$
 c. $(96 - 32) : \dots = \dots - \dots = 16$
 d. $(12 + 13) \cdot \dots = 180 + \dots = \dots$
 e. $20 \cdot (\dots + \dots) = 300 + 240 = \dots$

9 Calculen las siguientes potencias.

a. $13^3 =$ d. $210^0 =$
 b. $1^{40} =$ e. $5^6 =$
 c. $12^2 =$ f. $4^5 =$

10 Calculen las siguientes raíces.

a. $\sqrt[3]{512} =$ d. $\sqrt[6]{1} =$
 b. $\sqrt{196} =$ e. $\sqrt[4]{256} =$
 c. $\sqrt{400} =$ f. $\sqrt[3]{1\ 331} =$

11 Escriban V (verdadero) o F (falso).

a. $8^3 = 24$
 b. $(4 \cdot 3)^7 = 4^7 \cdot 3^7$
 c. $8^3 = 3^8$
 d. $(4 + 2 + 7)^3 = 4^3 + 2^3 + 7^3$
 e. $\sqrt{25} + \sqrt{16} = \sqrt{25 + 16}$
 f. $\sqrt{16} \cdot \sqrt[3]{2} = \sqrt[3]{32}$
 g. $\sqrt[4]{32} : \sqrt{2} = \sqrt[4]{16}$

12 Expresen en lenguaje simbólico y resuelvan.

a. La quinta parte del cubo de cinco.
 b. La raíz cúbica de la suma entre dos y el doble de tres.
 c. La cuarta parte de la suma entre el cuadrado de siete y tres.
 d. La tercera parte de la diferencia entre ochenta y cinco y trece, aumentada en la raíz cuadrada de ciento veintiuno.



13

Resuelvan.

- $\sqrt{169} \cdot 3 + 5^2 - 3 \cdot 15 =$
- $(\sqrt[3]{8} + \sqrt[5]{32}) \cdot 6 =$
- $10^3 + 9 \cdot 5 + 9^2 \cdot 3 =$
- $\sqrt{100 : 10 + 11 \cdot 2} + 3^2 =$
- $\sqrt{3 \cdot 5 + 3 \cdot 2^3 : 2^2 + 2^2} =$
- $40 : \sqrt{1600} + \sqrt{3600} - \sqrt{6400} =$
- $\sqrt[3]{9261} + \sqrt[3]{5832} \cdot 2^4 - \sqrt{196} =$
- $\sqrt[3]{18+9} + \sqrt{16} \cdot 5^0 - (2^4 : 8 \cdot 2) =$
- $18 \cdot (18^2 \cdot 18^8 : 18^9) - 18^2 =$

14

Completen para que se verifique la igualdad.

- $2^8 \cdot 2^5 \cdot 2 \text{ --- } = 2^{19}$
- $(2^4)^5 : (2 \cdot 2^3 \cdot 2 \text{ ---}) = 64$
- $\sqrt[3]{\text{---}} \cdot \sqrt[3]{36} = 6$
- $5^3 + \text{---} = 130$
- $(\text{---} + 3)^3 = 512$

15

Resuelvan aplicando propiedades.

- $\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{2^2} : \sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{2^4} =$
- $\sqrt{36} \cdot 100 : 25 =$
- $10^{15} \cdot 10^{11} : 10^{22} : 10^3 =$
- $5^8 \cdot (5^2)^6 \cdot 5^3 : (5^7)^3 =$
- $(6^3 \cdot 6^4) \cdot (6^5 : 6^4) : (6^2)^2 =$

16

Tachen lo que no corresponda.

- La potenciación **SIEMPRE/NUNCA** es distributiva respecto a la multiplicación.
- La potenciación **SIEMPRE/NUNCA** es distributiva respecto a la sustracción.
- La multiplicación **SIEMPRE/NUNCA** es distributiva respecto a la adición y sustracción.
- Si la adición o sustracción actúan como divisor, **SIEMPRE/NUNCA** se puede aplicar la propiedad distributiva.

17

Expresen en lenguaje simbólico.

- El doble del siguiente de doce.
- La mitad del cuádruple de quince.
- La tercera parte del anterior al cuadrado de cuatro.
- La raíz cúbica de ciento veinticinco.

18

Unan con una flecha cada ecuación con su solución.

- | | |
|------------------------|------------|
| a. $x + 15 = 25$ | • $x = 8$ |
| b. $2x - 30 = 28$ | • $x = 5$ |
| c. $4x^2 + 40 = 140$ | • $x = 15$ |
| d. $6x - 20 = 4x + 10$ | • $x = 10$ |
| e. $x^3 + 27 = 539$ | • $x = 29$ |

19

Resuelvan y verifiquen.

- $(x + 5) \cdot 2 - 5 = 15$
- $4x + 5 = 3x + 10$
- $3 \cdot (2x + 4) - 2 \cdot 5 = 114 : 3$
- $12 \cdot (x - 3) = 6 \cdot (x + 2)$
- $x^2 + 6 \cdot 3 = 4^2 + 5^2 + 2$
- $5 \cdot \sqrt{x} - 3 \cdot 5^2 = 10^4 : 10^2$
- $(x + 3)^2 + 29 = 15^2$
- $\sqrt[3]{2x + 8} + 2 = 3 \cdot 2$
- $5 \cdot (2x - 3) = 20 + 3x$

20

Escriban la ecuación y resuelvan.

- La suma entre el doble de un número y cinco es igual a la suma entre el número y diez.
- La suma entre el cuádruple de un número y el doble de su anterior es igual a la quinta parte de veinte.
- La quinta parte de cuarenta es igual al doble del siguiente de un número, aumentado en cinco.
- La diferencia entre la raíz cuadrada de sesenta y cuatro y la octava parte de dieciséis.

21

Planteen la ecuación y resuelvan.

- El doble de la edad de Lucía es igual a la edad que tendrá en cinco años. ¿Cuántos años tiene Lucía?
- La sexta parte de lo recaudado en una colecta es igual al triple de doscientos sesenta. ¿Cuánto se recaudó?
- El valor de un paquete de galletitas es igual a la séptima parte de doscientos noventa y cuatro. ¿Cuánto costarán dos paquetes de galletitas?



Números naturales

Sistema de numeración decimal

Nuestro sistema de numeración es decimal y posicional.

- Decimal porque utiliza 10 símbolos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.
- Posicional porque el valor de cada cifra depende de la posición que ocupa en el número.

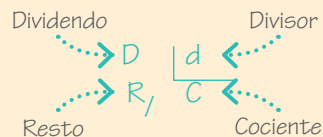
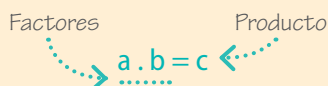
Los números naturales se pueden descomponer de diferentes formas.

$$\begin{aligned}
 210\ 352 &= 200\ 000 + 10\ 000 + 300 + 50 + 2 \\
 &= 2 \cdot 100\ 000 + 1 \cdot 10\ 000 + 3 \cdot 100 + 5 \cdot 10 + 2 \\
 &= 2 \cdot 10^5 + 1 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0
 \end{aligned}$$

Se lee: doscientos diez mil trescientos cincuenta y dos.

Multiplicación y división

Los elementos de una multiplicación y una división reciben nombres especiales.



Propiedades de la multiplicación

| PROPIEDAD | DEFINICIÓN | EJEMPLO |
|---------------------|--|---|
| Cerrada | El producto de dos números naturales es otro número natural. | $6 \cdot 8 = 48$ 48 es natural. |
| Conmutativa | El orden de los factores no altera el producto. | $3 \cdot 5 = 5 \cdot 3$ $15 = 15$ |
| Asociativa | Si se asocian los factores de diferente forma, se obtiene el mismo resultado. | $4 \cdot (3 \cdot 2) = (4 \cdot 3) \cdot 2$ $4 \cdot 6 = 12 \cdot 2$ |
| Elemento neutro | Si se multiplica cualquier número natural por uno, se obtiene el mismo número. | $30 \cdot 1 = 30$ |
| Elemento absorbente | Si se multiplica cualquier natural por cero, se obtiene cero. | $240 \cdot 0 = 0$ |

Propiedad distributiva de la multiplicación

$$\begin{aligned}
 8 \cdot (3 + 2) &= 8 \cdot 3 + 8 \cdot 2 \\
 8 \cdot 5 &= 24 + 16 \\
 40 &= 40
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 7 \cdot (3 - 2) &= 7 \cdot 3 - 7 \cdot 2 \\
 7 \cdot 1 &= 21 - 14 \\
 7 &= 7
 \end{aligned}$$

Propiedad distributiva de la división

$$\begin{aligned}
 (15 + 25) : 5 &= 15 : 5 + 25 : 5 \\
 40 : 5 &= 3 + 5 \\
 8 &= 8
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (28 - 14) : 7 &= 28 : 7 - 14 : 7 \\
 14 : 7 &= 4 - 2 \\
 2 &= 2
 \end{aligned}$$

En la división, solo se puede distribuir el divisor.

Potenciación y radicación

La potenciación es una operación que permite escribir una multiplicación en forma abreviada.

8^2 \rightarrow Se lee: ocho elevado al cuadrado.

7^3 \rightarrow Se lee: siete elevado al cubo.

| PROPIEDAD | EJEMPLOS |
|---|---|
| Producto de potencias de igual base | $2^2 \cdot 2^3 = 2^{2+3} = 2^5$ |
| Cociente de potencias de igual base | $2^6 : 2^4 = 2^{6-4} = 2^2$ |
| Potencia de otra potencia | $(2^2)^3 = 2^{2 \cdot 3} = 2^6$ |
| Distributiva con respecto a la multiplicación y la división | $(3 \cdot 2)^2 = 3^2 \cdot 2^2$ $(8 : 2)^2 = 8^2 : 2^2$ |

La radicación es la operación inversa a la potenciación.

$\sqrt{81} = 9$ \rightarrow Se lee: la raíz cuadrada de ochenta y uno es nueve.

$\sqrt[3]{64} = 4$ \rightarrow Se lee: la raíz cúbica de sesenta y cuatro es cuatro.

| PROPIEDAD | EJEMPLOS |
|---|---|
| La radicación es distributiva respecto a la multiplicación y división | $\sqrt{4 \cdot 16} = \sqrt{4} \cdot \sqrt{16} = 2 \cdot 4 = 8$ $\sqrt{81 : 9} = \sqrt{81} : \sqrt{9} = 9 : 3 = 3$ |
| Multiplicación o división de raíces de igual índice | $\sqrt[3]{4} \cdot \sqrt[3]{2} = \sqrt[3]{4 \cdot 2} = \sqrt[3]{8} = 2$ $\sqrt{243} : \sqrt{3} = \sqrt{243 : 3} = \sqrt{81} = 9$ |

Cálculos combinados

Para resolver un cálculo combinado se deben seguir los siguientes pasos.

$$2^4 + 72 : 9 - \sqrt{16} =$$

$$16 + 72 : 9 - 4 =$$

$$16 + 8 - 4 =$$

$$24 - 4 = 20$$

1. Separar en términos.

2. Resolver potencias y raíces.

3. Resolver multiplicaciones y divisiones.

4. Resolver sumas y restas.

Ecuaciones

Una ecuación es una igualdad en donde hay, al menos, un valor desconocido, llamado incógnita.

Resolver una ecuación significa encontrar el o los valores de la incógnita que verifican la igualdad.

$$x + 5 = 10$$

Diagrama de la ecuación $x + 5 = 10$ con flechas que indican: 'incógnita' apunta a x , '1º miembro' apunta a $x + 5$, y '2º miembro' apunta a 10 .

$$\begin{aligned} x + 5 &= 10 \\ x + 5 - 5 &= 10 - 5 \\ x &= 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 8x &= 48 \\ 8x : 8 &= 48 : 8 \\ x &= 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x^5 &= 32 \\ \sqrt[5]{x^5} &= \sqrt[5]{32} \\ x &= 2 \end{aligned}$$

Ecuaciones con propiedad distributiva

La propiedad distributiva es útil para poder suprimir paréntesis en una ecuación:

$$\begin{aligned} 3 \cdot (x + 1) &= 2x + 6 \\ 3x + 3 \cdot 1 &= 2x + 6 \\ 3x - 2x + 3 &= 2x + 6 - 2x \\ x + 3 &= 6 \\ x + 3 - 3 &= 6 - 3 \\ x &= 3 \end{aligned}$$