

Bloque 1. Aritmética básica

# Tema 1 Operaciones aritméticas básicas

## Ejercicios resueltos

1.1-1 Efectúa las siguientes operaciones:

- a)  $(-2) - (+7) - (-12) + (+5)$
- b)  $-10 - (+2) + (-5) + (+4) - (-20)$
- c)  $+15 - (-15) - (+15) + (-15)$

**Solución**

- a)  $(-2) - (+7) - (-12) + (+5) = 8$
  - b)  $-10 - (+2) + (-5) + (+4) - (-20) = 7$
  - c)  $+15 - (-15) - (+15) + (-15) = 0$
- 

1.1-2 Efectúa las siguientes operaciones:

- a)  $(-2) \cdot (+7) \cdot (-12) \cdot (+5)$
- b)  $-10 \cdot (+2) \cdot (-5) \cdot (+4) \cdot (-20)$
- c)  $(+15 - (-15)) \cdot (+15) + (-15)$
- d)  $(+15 - (-15)) \cdot ((+15) + (-15))$

**Solución**

- a)  $(-2) \cdot (+7) \cdot (-12) \cdot (+5) = +840$
  - b)  $-10 \cdot (+2) \cdot (-5) \cdot (+4) \cdot (-20) = -8.000$
  - c)  $(+15 - (-15)) \cdot (+15) + (-15) = 435$
  - d)  $(+15 - (-15)) \cdot ((+15) + (-15)) = 0$
- 

1.1-3 Efectúa las siguientes operaciones:

- a)  $(-1)^{20}$
- b)  $(-1)^{33}$
- c)  $(-3)^5 \cdot (+2)^4 \cdot ((-4)^2 + (-2))$
- d)  $\frac{(-3)^5 \cdot (+7)^2}{(-4)^2 + (-2)}$

**Solución**

- a)  $(-1)^{20} = 1$   
b)  $(-1)^{33} = -1$   
c)  $(-3)^5 \cdot (+2)^4 \cdot ((-4)^2 + (-2)) = (-243) \cdot 16 \cdot (16 - 2) = -54.432$   
d)  $\frac{(-3)^5 \cdot (+7)^2}{(-4)^2 + (-2)} = \frac{(-243) \cdot 49}{14} = -\frac{1.701}{2}$
- 

**1.1-4** Efectúa las siguientes operaciones:

- a)  $\frac{1}{6} + \frac{3}{6} + \frac{2}{6}$   
b)  $\frac{2}{5} + \frac{3}{6} + \frac{7}{8}$   
c)  $(-3)\left(\frac{2}{4} + \frac{3}{8}\right) + \left(\frac{2}{4} + \frac{3}{6}\right)$

**Solución**

- a)  $\frac{1}{6} + \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{6}{6} = 1$   
b)  $\frac{2}{5} + \frac{3}{6} + \frac{7}{8} = \frac{96}{240} + \frac{120}{240} + \frac{210}{240} = \frac{426}{240} = \frac{71}{40}$   
c)  $(-3)\left(\frac{2}{4} + \frac{3}{8}\right) + \left(\frac{2}{4} + \frac{3}{6}\right) = (-3)\left(\frac{7}{8}\right) + \left(\frac{6}{12} + \frac{6}{12}\right) = -\frac{21}{8} + 1 = -\frac{13}{8}$
- 

**1.1-5** Efectúa las siguientes operaciones:

- a)  $(-2) \cdot \left(\frac{1}{6} + \frac{3}{6} + \frac{2}{6}\right)$   
b)  $\left(\frac{2}{5} + \frac{3}{6} + \frac{7}{8}\right) \cdot \left(\frac{1}{6} + \frac{3}{6} + \frac{2}{6}\right)$   
c)  $(-3)\left(\frac{2}{4} + \frac{3}{8}\right) \cdot \left(\frac{2}{4} + \frac{3}{6}\right)$

**Solución**

- a)  $(-2) \cdot \left(\frac{1}{6} + \frac{3}{6} + \frac{2}{6}\right) = (-2) \cdot \frac{6}{6} = -2$   
b)  $\left(\frac{2}{5} + \frac{3}{6} + \frac{7}{8}\right) \cdot \left(\frac{1}{6} + \frac{3}{6} + \frac{2}{6}\right) = \left(\frac{96}{240} + \frac{120}{240} + \frac{210}{240}\right) \cdot \frac{6}{6} = \frac{426}{240} \cdot 1 = \frac{71}{40}$   
c)  $(-3)\left(\frac{2}{4} + \frac{3}{8}\right) \cdot \left(\frac{2}{4} + \frac{3}{6}\right) = (-3)\left(\frac{7}{8}\right) \cdot \left(\frac{6}{12} + \frac{6}{12}\right) = -\frac{21}{8} \cdot 1 = -\frac{21}{8}$
-

1.1-6 Efectúa las siguientes operaciones:

- a)  $\frac{1}{6} - \frac{3}{6}$   
b)  $\frac{2}{5} - \frac{3}{6}$   
c)  $(-3) \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{6}\right)$

**Solución**

- a)  $\frac{1}{6} - \frac{3}{6} = -\frac{2}{6} = -\frac{1}{3}$   
b)  $\frac{2}{5} - \frac{3}{6} = \frac{12}{30} - \frac{15}{30} = -\frac{3}{30} = -\frac{1}{10}$   
c)  $(-3) \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{6}\right) = (-3) \cdot \left(\frac{4}{6} - \frac{3}{6}\right) = (-3) \cdot \left(\frac{1}{6}\right) = -\frac{3}{6} = -\frac{1}{2}$

1.1-7 Efectúa las siguientes operaciones:

- a)  $\left(-\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(-\frac{6}{7}\right) \cdot \left(\frac{3}{5} - \frac{4}{6}\right)^0$   
b)  $\frac{\left(2 - \frac{2}{10}\right)^2}{\left(3 - \frac{2}{9}\right)^{-1}} \cdot \frac{\left(\frac{6}{7} \cdot \frac{5}{4} - \frac{4}{14} \div \frac{3}{6}\right)}{\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} \div \frac{1}{5}\right)} - \frac{36}{7}$   
c)  $\left(\frac{2 - \frac{1}{2}}{\frac{1}{2}}\right)^{-1}$

**Solución**

- a)  $\left(-\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(-\frac{6}{7}\right) \cdot \left(\frac{3}{5} - \frac{4}{6}\right)^0 = \left(-\frac{8}{27}\right) \cdot \left(-\frac{6}{7}\right) \cdot 1 = \frac{48}{189} = \frac{16}{63}$   
b)  $\frac{\left(2 - \frac{2}{10}\right)^2}{\left(3 - \frac{2}{9}\right)^{-1}} \cdot \frac{\left(\frac{6}{7} \cdot \frac{5}{4} - \frac{4}{14} \div \frac{3}{6}\right)}{\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} \div \frac{1}{5}\right)} - \frac{36}{7} = \frac{\left(\frac{9}{5}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{5}{12}\right)}{\left(\frac{25}{9}\right)^{-1} \cdot \left(\frac{15}{14} - \frac{4}{7}\right)} - \frac{36}{7} =$   
 $= \frac{\frac{81}{25} \cdot \frac{1}{12}}{\frac{9}{25} \cdot \frac{1}{14}} - \frac{36}{7} = \frac{9}{6} - \frac{36}{7} = \frac{63 - 216}{42} = -\frac{153}{42} = -\frac{51}{14}$

$$c) \left( \frac{2 - \frac{1}{2}}{\frac{1}{2}} \right)^{-1} = \left( \frac{\frac{3}{2}}{\frac{1}{2}} \right)^{-1} = (3)^{-1} = \frac{1}{3}$$


---

1.1-8 Calcula la aproximación de orden 0 de  $-7,23$

**Solución**

La aproximación de orden 0 de  $-7,23$  es  $-8$  porque

$$-8 \leq -7,23 \leq (-8+1)$$


---

1.1-9 Calcula la aproximación de orden 1 de  $-7,23$

**Solución**

La aproximación de orden 1 de  $-7,23$  es  $-7,3$  porque

$$-\frac{73}{10} \leq -7,23 \leq \left( -\frac{73}{10} + 0,1 \right)$$


---

1.1-10 Calcula la aproximación de orden 3 de  $\sqrt{2}$

**Solución**

La aproximación de orden 3 de  $\sqrt{2}$  es  $1,414$  porque

$$\frac{1414}{1000} \leq \sqrt{2} \leq \left( \frac{1414}{1000} + 0,001 \right)$$


---

1.1-11 Calcula los sucesivos órdenes de aproximación de  $\frac{4}{3}$

**Solución**

Los sucesivos órdenes de aproximación de  $\frac{4}{3}$  son

$$1 \ ; \ 1,3 \ ; \ 1,33 \ ; \ 1,333 \ ; \ \dots$$


---

1.1-12 Calcula  $5^0$ ,  $(-5)^1$ ,  $(-5)^0$

**Solución**

$$5^0 = 1$$

$$(-5)^1 = -5$$

$$(-5)^0 = 1$$

---

1.1-13 Calcula  $(5 \cdot 7)^0$ ,  $\left(-\frac{1}{3}\right)^1$ ,  $\left(\frac{1}{3}\right)^0$

**Solución**

$$(5 \cdot 7)^0 = 1$$

$$\left(-\frac{1}{3}\right)^1 = -\frac{1}{3}$$

$$\left(\frac{1}{3}\right)^0 = 1$$

---

1.1-14 Calcula:

a)  $x^3 + 2x^2 - 6x^2$

b)  $a^3 \cdot a^7$

c)  $3^5 a^5$

d)  $(a^4)^5$

**Solución**

a)  $x^3 + 2x^2 - 6x^2 = x^3 - 4x^2$

b)  $a^3 \cdot a^7 = a^{10}$

c)  $3^5 a^5 = (3a)^5$

d)  $(a^4)^5 = a^{20}$

---

1.1-15 Calcula:

a)  $\frac{a^3}{a^7}$

b)  $\frac{a^7}{a^3}$

c)  $a^{-5}$

d)  $\left(\frac{1}{a^4}\right)^2$

**Solución**

a)  $\frac{a^3}{a^7} = a^{-4}$

c)  $a^{-5} = \frac{1}{a^5}$

b)  $\frac{a^7}{a^3} = a^4$

d)  $\left(\frac{1}{a^4}\right)^2 = a^{-8}$

---

1.1-16 Calcular los siguientes productos:

a)  $233,34 \times 100$

b)  $22,56 \times 1.000$

c)  $6,34 \times 10.000$

**Solución**

a)  $233,34 \times 100 = 23.334$

b)  $22,56 \times 1.000 = 22.560$

c)  $6,34 \times 10.000 = 63.400$

---

1.1-17 Calcular los siguientes cocientes:

a)  $8,2 : 10$

b)  $45,64 : 100$

c)  $12,31 : 10.000$

**Solución**

a)  $8,2 : 10 = 0,82$

b)  $45,64 : 100 = 0,4564$

c)  $12,31 : 10.000 = 0,001231$

---