

Hoja de Trabajo - Semana 03

Multiplicación y división de Números enteros – Problemas tipo - propiedades

➤ EJERCICIO 40

1. ¿Cuál es el módulo de la multiplicación? ¿Por qué?
2. Siendo el multiplicando 48, ¿cuál debe ser el multiplicador para que el producto sea 48; el doble de 48; su tercera parte; 5 veces mayor que 48; cero?
3. Si el multiplicando es 6, ¿cuál será el multiplicador si el producto es 18; si es 3; si es cero?
4. Siendo $ab = 3a$, ¿qué número es b ?
5. Siendo $mn = m$, ¿qué número es n ?
6. Siendo $a \cdot 5 = b$, ¿qué valor tiene b con relación a a ?
7. Siendo $5a = 20$, ¿qué número es a ? ¿Por qué?
8. Expresar en forma de suma los productos 3×4 ; 5×7 ; 6×8 .
9. Expresar en forma de suma los productos $a \cdot 4$, $b \cdot 5$, $c \cdot 9$.
10. Expresar en forma de suma los productos ab , mn , cd .
11. Efectuar:

234×56 .	100001×1001 .
1228×315 .	3245672×2003 .
4444×917 .	5000045×7004 .
12345×6432 .	12345678×12004 .
12. Efectuar las operaciones siguientes:
856 por una decena.
54325 por una decena de millar.
1 centena de millar por 14 decenas.
17 décimas de centenas por 145 centenas de decena.
8 centenas por 19 centenas de millar.
13. Efectuar:

324×100 .	20×30 .
1215×1000 .	400×40 .
198654×100000 .	12000×3400 .
766534×10000000 .	70000×42000 .
14. ¿Cuántas cifras tendrán los productos: 13×4 ; 45×32 ; 176×543 ; 1987×515 ?
15. Representar gráficamente los productos:

4×2 .	5×5 .	7×8 .
3×6 .	6×6 .	11×14 .
16. Hallar el resultado de

a) $3 \times 4 \times 5$.	c) $8 \times 7 \times 6 \times 3$.
b) $2 \times 2 \times 3 \times 4$.	d) $5 \times 11 \times 13 \times 7$.

Producto de enteros – Problemas tipo

➤ EJERCICIO 41

1. A 6 cts. cada lápiz, ¿cuánto importarán 7 docenas? R. \$5.04.
2. Enrique vende un terreno de 14 áreas a \$500 el área y recibe en pago otro terreno de 800 metros cuadrados a razón de \$3 el metro cuadrado. ¿Cuánto le adeudan? R. \$4600.
3. Se compran 8 libros a \$2 uno, 5 lapiceros a \$1 uno y 4 plumas fuentes a \$3 cada una. Si se vende todo en \$18, ¿cuánto se pierde? R. \$15.
4. Se compran 216 docenas de lapiceros a \$5 la docena. Si se venden a razón de \$1 cada 2 lapiceros, ¿cuál es el beneficio obtenido? R. \$216.
5. Se compran 84 metros cuadrados de terreno a \$3 el metro, y se venden a \$60 la docena de metros. ¿Cuánto se gana? R. \$168.
6. Se compran 40 lápices por \$2. ¿Cuánto se ganará si se venden todos a 72 cts. la docena? R. \$0.40.
7. Un auto sale de Ciudad México hacia Monterrey a 60 Kms. por hora y otro sale de Ciudad México hacia Acapulco a 70 Kms. por hora. Si salen a las 10 de la mañana, ¿a qué distancia se hallarán a la 1 de la tarde? R. 390 Kms.
8. Dos autos salen de dos ciudades distantes entre sí 720 Kms. uno hacia el otro. El primero anda 40 Kms. por hora y el segundo 30 Kms. por hora. Si salen ambos a las 8 a. m., ¿a qué distancia se encontrarán a las 11 a. m.? R. 510 Kms.
9. Compré 14 trajes a \$30; 22 sombreros a \$2 y 8 bastones a \$5. Vendiendo los trajes por \$560, cada sombrero a \$1 y cada bastón a \$3, ¿gano o pierdo y cuánto? R. Gano \$102.
10. Compré 115 caballos a \$70; 15 se murieron y el resto lo vendí a \$80 cada caballo. ¿Gané o perdí y cuánto? R. Perdí \$50.
11. Un albañil que hace 6 metros cuadrados de pared en un día ha empleado 8 días en hacer un trabajo. Si le pagan a \$6 cada metro de pared, ¿cuánto debe recibir? R. \$288.
12. Juan gana \$6 por día de trabajo y trabaja 5 días a la semana. Si gasta \$21 a la semana, ¿cuánto puede ahorrar en 8 semanas? R. \$72.
13. Se han vendido 14 barriles de harina a \$18 cada uno con una pérdida de \$2 por cada barril; 20 sacos de arroz a \$4 cada uno con una ganancia de \$1 por saco y 7 sacos de frijoles a \$15 cada uno con una pérdida de \$3 por saco. ¿Cuál fue el costo de toda la mercancía que vendí? R. \$466.
14. Pedro tiene \$65, Patricio el doble de lo que tiene Pedro menos \$16 y Juan tanto como los dos anteriores juntos más \$18. Si entre todos gastan \$124, ¿cuál es el capital común que queda? R. \$252.
15. Un ganadero compró 80 cabezas de ganado a \$40 una. Vendió 30 a \$45 y 25 a \$48. ¿Cuánto debe obtener de las que quedan para que la ganancia total sea de \$400? R. \$1050.

Alteración de factores – problemas tipo

EJERCICIO 43

➤ 1. ¿Qué alteración sufre el producto de 88×5 si el 88 se multiplica por 4; si se divide por 11? R. Queda multiplicado por 4; queda dividido por 11.

2. ¿Qué alteración sufre el producto de 16×8 si el 8 lo multiplicamos por 3; si lo dividimos por 4? R. Queda multiplicado por 3; queda dividido por 4.

3. ¿Qué alteración sufre el producto de 6×5 si el 6 lo multiplicamos por 4 y el 5 lo multiplicamos por 5? R. Queda multiplicado por 20.

4. ¿Qué alteración sufre el producto de 24×14 si el 24 lo dividimos por 6 y el 14 lo multiplicamos por 2? R. Queda dividido por 3.

5. 72 es el producto de dos factores. ¿Qué variación experimentará este producto si el multiplicando lo multiplicamos por 3 y el multiplicador por 4? R. Se convierte en 864.

6. 84 es el producto de dos factores. ¿Cuál sería este producto si el multiplicando lo multiplicamos por 5 y el multiplicador también lo multiplicamos por 5? R. 2100.

7. ¿Qué alteración sufrirá el producto de 150×21 si el 150 lo multiplicamos por 3 y el 21 lo dividimos por 3? R. Ninguna.

Siendo $ab = 60$, escribir los productos:

8. a) $(3a)b = \dots$ d) $(a \div 5)b = \dots$
b) $a(2b) = \dots$ e) $a(b \div 5) = \dots$
c) $(2a)(4b) = \dots$ f) $(a \div 2)(b \div 2) = \dots$

R. a) 180. b) 120. c) 480. d) 12. e) 12. f) 15.

$8a = b$. Escribir los productos:

9. a) $24a = \dots$ d) $16(2a) = \dots$
b) $4a = \dots$ e) $2(5a) = \dots$
c) $8(2a) = \dots$ f) $3(4a) = \dots$

R. a) $3b$. b) $\frac{b}{2}$. c) $2b$. d) $4b$. e) $\frac{5}{4}b$. f) b .

$ab = 60$. Escribir los productos:

10. a) $(4a)(b \div 2) = \dots$ c) $(6a)(b \div 3) = \dots$
b) $(2a)(b \div 4) = \dots$ d) $(a \div 2)(b \div 10) = \dots$

R. a) 120. b) 30. c) 120. d) 3.

Multiplicación de enteros – Operaciones combinadas – símbolos de agrupación

- | | | | |
|--|--------|---|---------|
| 7. $9+6\times 4-5$. | R. 28. | 14. $50+5\times 6-4-7\times 2+4$. | R. 66. |
| 8. $5\times 7-3+8\times 2$. | R. 48. | 15. $18\times 3\times 2-1-5\times 2\times 3-9$. | R. 68. |
| 9. $75-3\times 4+6-5\times 3$. | R. 54. | 16. $5\times 4+3\times 2-4\times 3+8\times 6$. | R. 62. |
| 10. $3\times 2+7\times 4-21$. | R. 13. | 17. $300-5\times 7-8\times 3-2\times 6$. | R. 229. |
| 11. $5\times 1+6\times 2+7\times 3$. | R. 38. | 18. $3\times 9+4\times 8-5\times 3+6-4\times 2$. | R. 42. |
| 12. $24\times 2-3\times 5-4\times 6$. | R. 9. | 19. $2\times 7-5\times 4+3\times 6-2\times 11+13$. | R. 3. |
| 13. $49-3\times 2\times 5+8-4\times 2$. | R. 19. | 20. $8-2\times 2+6+7\times 3-3\times 4+16$. | R. 35. |

➤ EJERCICIO 45

Efectuar:

- | | | | |
|--|---------|--|-------------|
| 1. $(6+5+4)3$. | R. 45. | 6. $(8+6+4)2$. | R. 36. |
| 2. $(3+2)(4+5)$. | R. 45. | 7. $(20-15+30-10)5$. | R. 125. |
| 3. $(20-14)(8-6)$. | R. 12. | 8. $(50\times 6\times 42\times 18)9$. | R. 2041200. |
| 4. $(8+5+3)(6-4)$. | R. 32. | 9. $(5-2)3+6(4-1)$. | R. 27. |
| 5. $(20-5+2)(16-3+2-1)$. | R. 238. | 10. $3(8-1)+4(3+2)-3(5-4)$. | R. 38. |
| 11. $(7-5)4+3(4-2)+(8-2)5-2(11-10)$. | R. 42. | | |
| 12. $(11-4)5-4(6+2)+4(5-3)-2(8-6)$. | R. 7. | | |
| 13. $(3+2)(5-1)+(8-1)3-4(6-2)$. | R. 25. | | |
| 14. $(5-1)(4-2)+(7-3)(4-1)$. | R. 20. | | |
| 15. $(3-2)(4-1)+6(8-4)+(7-2)(9-7)$. | R. 37. | | |
| 16. $3(9-2)+2(5-1)(4+3)+3(6-4)(8-7)$. | R. 83. | | |
| 17. $(8-2)3-2(5+4)+3(6-1)$. | R. 15. | | |
| 18. $300-3(5-2)+(6+1)(9-3)+4(8+1)$. | R. 369. | | |
| 19. $500+6(3+1)+(8-5)3-2(5+4)$. | R. 515. | | |
| 20. $6[3+(5-1)2]$. | R. 66. | | |

➤ EJERCICIO 46

Efectuar, aplicando la ley distributiva:

- | | | | |
|------------------|-----------------|-----------------------|--------------------|
| 1. $(8+3)2$. | R. 22. | 10. $5(a+b+c)$. | R. $5a+5b+5c$. |
| 2. $(7-5)3$. | R. 6. | 11. $a(5-3+2)$. | R. $4a$. |
| 3. $(9+6-2)5$. | R. 65. | 12. $(a-b+c-d)x$. | R. $ax-bx+cx-dx$. |
| 4. $(b+c)a$. | R. $ab+ac$. | 13. $(11+9+7+6)8$. | R. 264. |
| 5. $(x-y)m$. | R. $mx-my$. | 14. $(m-n)3$. | R. $3m-3n$. |
| 6. $(a+m-x)n$. | R. $an+mn-nx$. | 15. $2a(b+c-d)$. | R. $2ab+2ac-2ad$. |
| 7. $9(15+8+4)$. | R. 243. | 16. $8x(11-3)$. | R. $64x$. |
| 8. $7(25-18)$. | R. 49. | 17. $(2a-3b+5c)4$. | R. $8a-12b+20c$. |
| 9. $3(2-1+5)$. | R. 18. | 18. $3(11-6+9-7+1)$. | R. 24. |

Propiedad distributiva – factor común

Sacar el factor común en las expresiones siguientes:

- | | | | |
|--|------------------------|------------------------------------|------------------|
| 19. $3 \times 2 + 5 \times 2.$ | R. $2(3+5).$ | 25. $5x - xy.$ | R. $x(5-y).$ |
| 20. $ab + ac.$ | R. $a(b+c).$ | 26. $8a - 4b.$ | R. $4(2a-b).$ |
| 21. $5 \times 8 - 7 \times 5.$ | R. $5(8-7).$ | 27. $2 \times 9 - 9 + 3 \times 9.$ | R. $9(2-1+3).$ |
| 22. $9 \times 3 + 3 \times 4 + 5 \times 3.$ | R. $3(9+4+5).$ | 28. $5xy - 5xz.$ | R. $5x(y-z).$ |
| 23. $6 \times 5 - 7 \times 6 + 6.$ | R. $6(5-7+1).$ | 29. $7ab + 6ac.$ | R. $a(7b+6c).$ |
| 24. $ab - ac + a.$ | R. $a(b-c+1).$ | 30. $x^2y - x^2z - x^2.$ | R. $x^2(y-z-1).$ |
| 31. $3 \times 5 + 5 \times 6 - 5 + 5 \times 9.$ | R. $5(3+6-1+9).$ | | |
| 32. $ax - am + an - a.$ | R. $a(x-m+n-1).$ | | |
| 33. $9 \times 5 - 12 \times 7 + 6 \times 11.$ | R. $3(15-28+22).$ | | |
| 34. $3b + 6ab - 9b + 12b.$ | R. $3b(1+2a-3+4).$ | | |
| 35. $9 \times 7 \times 2 + 5 \times 3 \times 9 - 2 \times 4 \times 9.$ | R. $9(14+15-8).$ | | |
| 36. $5ab - 10ac + 20an - 5a.$ | R. $5a(b-2c+4n-1).$ | | |
| 37. $ax^2y - 9ay + ay - 3ay.$ | R. $ay(x^2-9+1-3).$ | | |
| 38. $15a^2bx + 3ax - 9anx - 6amx.$ | R. $3ax(5ab+1-3n-2m).$ | | |

➤ EJERCICIO 48

Efectuar, aplicando la regla general:

- | | | | |
|-----------------------|----------------------------------|---------------------|-----------------------|
| 1. $(8+3)(5+2).$ | R. 77. | 7. $(9+7)(4+8).$ | R. 192. |
| 2. $(4-1)(5+3).$ | R. 24. | 8. $(a-b)(m-n).$ | R. $am-bm-an+bn.$ |
| 3. $(9-7)(6-3).$ | R. 6. | 9. $(8-7)(x-y).$ | R. $8x-7x-8y+7y=x-y.$ |
| 4. $(8+6)(5-2).$ | R. 42. | 10. $(9-7+2)(5+6).$ | R. 44. |
| 5. $(15-6)(9-4).$ | R. 45. | 11. $(4-3)(6+5-2).$ | R. 9. |
| 6. $(11+3)(8-5).$ | R. 42. | 12. $(a-b)(c+d).$ | R. $ac-bc+ad-bd.$ |
| 13. $(m+n)(x-y).$ | R. $mx+nx-my-ny.$ | | |
| 14. $(p-q)(n-n).$ | R. $mp-mq-np+nq.$ | | |
| 15. $(a+b-c)(r-s).$ | R. $ar+br-cr-as-bs+cs.$ | | |
| 16. $(b-4)(5-2+3).$ | R. $5b-20-2b+8+3b-12=6b-24.$ | | |
| 17. $(a-b-c)(m+n-p).$ | R. $am-bm-cm+an-bn-cn-ap+bp+cp.$ | | |
| 18. $(7-4+3)(5-2-1).$ | R. 12. | | |
| 19. $(a-b+c-d)(m-n).$ | R. $am-bm+cm-dm-an+bn-cn+dn.$ | | |
| 20. $(5+3)(4-2+5-3).$ | R. 32. | | |