

Ejercicios de Aplicación de Números Enteros \mathbb{Z}

Ecuaciones:

1. Si $x+21=40$, ¿qué número es x ?
2. Si $56+x=89$, ¿qué número es x ?
3. Si $a-315=618$, ¿qué número es a ?
4. Si $y-36=61$, ¿qué número es y ?
5. Si $m+5=12$, ¿cuánto vale m ?
6. Si $x+156=527$, ¿cuánto vale x ?
7. Si $x-487=1000$ ¿ cuánto vale x ?
8. Si $5849+x=9241$ ¿ cuánto vale x ?
9. Si $54=x+19$, ¿ cuánto vale x ?
10. Si $102=41+x$, ¿ x es igual a?
11. Si $71=x-32$, ¿ x es igual a?
12. Si $509=863-x$, ¿ x es igual a?
13. Si $394=507-x$, ¿ x es igual a?
14. Si $m+19=95-35$, ¿ m es igual a?
15. Si $76-25=85-x$, ¿ $x=$?
16. Si $y-68=94-14$, ¿ $y=$?
17. Si $5 \cdot x = 20$, ¿ $x=$?
18. Si $6 \cdot x = 48$, ¿ $x=$?
19. Si $3 \cdot m = 102$, ¿ $m=$?
20. Si $15 \cdot x = -225$, ¿ x ?
21. Si $-10 \cdot x = 350$, ¿ x ?
22. Si $a \cdot 5 = 125$, ¿ a es?
23. Si $y \cdot 10 = 70$, ¿ y es?
24. Si $150 = 25 \cdot x$, ¿ x es?
25. Si $96 = m \cdot 6$, ¿ m es?
26. Si $102 = x \cdot -3$, ¿ m es?
27. Si $\frac{48}{x} = 12$, ¿ x es el valor ?
28. Si $\frac{100}{x} = 20$, ¿ x es el valor?
29. Si $\frac{33}{m} = 11$, ¿ m es el valor?
30. Si $\frac{-84}{m} = 4$, ¿ m es el valor?
31. Si $\frac{64}{a} = 16$, ¿ a es el valor?
32. Si $\frac{-1000}{k} = 8$, ¿qué número es k ?
33. Si $\frac{x}{4} = 36$, ¿qué número es x ?
34. Si $\frac{m}{2} = 108$, ¿qué número es m ?
35. Si $\frac{a}{5} = 12$, ¿ cuánto es a ?
36. Si $\frac{k}{11} = 8$, ¿cuánto es k ?
37. Si $6 = \frac{x}{5}$, ¿ cuánto es x ?
38. Si $10 = \frac{x}{7}$, ¿ cuánto es x ?
39. Si $9 = \frac{m}{6}$, ¿qué número es m ?
40. Si $5 = \frac{y}{-25}$, ¿qué número es y ?
41. Si $\frac{x}{-15} = 65$, ¿ cuánto es x ?
42. Si $\frac{y}{8} = -20$, ¿qué número es y ?

Aplicaciones :

1. Tenía \$150. Compre un traje y me quedaron \$86. ¿Cuánto me costó el traje? R/\$64.
2. Después de gastar \$319 me quedaron \$615. ¿Cuánto tenía al principio? R/\$934.
3. Si tuviera 35 caballos más de los que tengo tendría 216. ¿Cuántos caballos tengo? R/181.
4. Si recibiera \$145 podría comprarme un auto de \$560, ¿cuánto tengo ahora? R/\$415.
5. La suma de dos números es 518 y el mayor es 312. Hallar el menor. R/206.
6. El mayor de dos números es 9876 y la diferencia entre ambos es 3456. Hallar el número menor. R/6420.
7. El menor de dos números es 12304 y la diferencia entre ambos es 1897. Encuentre el mayor. R/10407.
8. Al vender una casa en \$12138 gano \$1815, ¿cuánto me había costado la casa? R/\$10323.
9. Si vendiera mi auto por \$1654, ganaría \$319. ¿Cuánto me costó el auto? R/\$1335.
10. Tenía \$3054. Compré un auto y me quedé con \$1965. ¿Cuánto me costó el auto? R/\$1089.
11. Si vendo un caballo es \$84, ganando \$18, ¿cuánto me había costado? R/\$66.
12. Compre una casa por \$12500 y un automóvil por \$8000. Vendi la casa en \$12560 y el automóvil en \$11676. ¿Gané o perdí, y cuánto? R/\$60 y \$3676; \$3736.
13. Tenía \$4500; preste \$872, pague una deuda y me quedaron \$1345. ¿Cuánto dólares debía? R/\$2283.
14. Compró un auto y después lo vendo por \$5400, perdiendo \$850. ¿Cuánto me costó el auto? R/\$6250.
15. El lunes depósiteme \$500 en el Banco, el martes retire para pagar \$256, el miércoles retire \$96, el jueves depósiteme \$84. Si retiro para prestar, entonces \$45, ¿cuánto tengo? R/\$187.
16. Un comerciante pide 3000 kilos de mercancía. Primero le mandan 854 kg, más tarde 12 kg menos que la primera vez y después 156 kg más que primera vez. ¿Cuánto falta por enviarle? R/294 kg.

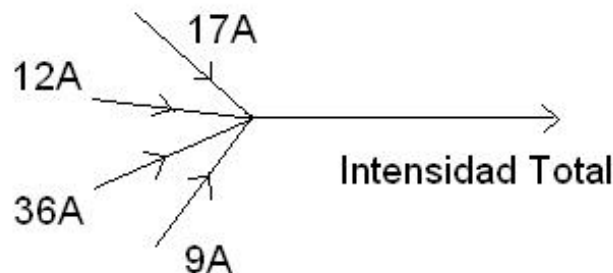
17. Un empresario de la construcción compra 1200 sacos de cemento. Los envíos son en partes: primero 315 sacos; segundo 50 más que el primer envío; el tercer envío era de 30 menos que el primer envío y el cuarto envío era de 75 sacos. Hallar el número de sacos que falta por enviar. R/160 sacos.
18. Un comerciante tiene fondos depositados en el banco por \$ 25000. Al hacer transacciones con su cuenta, quiere saber cuánto es el saldo para el día sábado si: el lunes retira \$1500; el martes lo mismo del lunes más \$4500; el miércoles retira o mismo del martes menos \$2000; el jueves aporta a la cuenta \$5800 pero retira la misma cantidad del lunes más \$3500; el viernes retira \$8500 y deposita \$3000. R/\$8800.
19. A \$3 cada cuaderno. ¿Cuánto cuestan 52 cuadernos? R/\$156.
20. A \$2 cada estuche. ¿Cuánto cuestan 7 docenas de estuches? R/\$168.
21. Se compran 8 libros a \$2 cada uno, 5 lapiceros a \$1 cada uno y 4 cuadernos a \$3 cada uno. Si se vende todo a \$18, ¿cuánto se pierde? R/\$15.
22. Si se suman dos números enteros positivos, ¿el resultado siempre es positivo? De ejemplos. R/si.
23. Si se suman varios números enteros positivos, ¿el resultado es siempre positivo? De ejemplos. R/si.
24. Se suman dos números enteros negativos, ¿el resultado siempre es negativo? De ejemplos. R/si.
25. Se suman varios números enteros negativos, ¿el resultado es siempre negativo? De ejemplos. R/si.
26. La suma de un número entero negativo con otro número entero positivo, ¿es siempre positivo? ¿es siempre negativo? R/a veces si y a veces no.
27. ¿Cuándo es posible que la suma de dos diferentes números enteros no sea un número ni positivo ni negativo? R/cuando el número entero es sumado con su opuesto.
28. ¿Cuál es el promedio de 6, -4 y 13? R/5.
29. ¿Cuál es el promedio de 14, -12, 18 y 4? R/6.
30. ¿Cuál es el promedio de -45, -27, 64 y 20? R/3.
31. ¿Cuál es el promedio de 102, -25, -98, 64 y 57? R/20.
32. El duplo del menor de dos números es 618 y la suma de ambos es 14673. Hallar el número mayor. R/14364.

33. El triple del menor de dos números es 522, y la suma de ambos es 842. Hallar el número mayor. R/668.
34. Un número y su doble suman 1005. Si el mayor es 670. Encuentre el menor. R/335.
35. Un número y su triple suman 2036, si el menor es 509. Halle el mayor. R/1527.
36. A medianoche la temperatura es 0° ; de las 12 a la 1 am el termómetro registra un ascenso de 5 grados; durante las horas 1 a 4 am, el termómetro registra un descenso de 8 grados. ¿Cuál es la temperatura a las 4 am? R/ -3 o, 3° bajo cero.
37. En el Instituto de Estudios del Clima, se anota la temperatura de cinco días a la nueve de la mañana, los registros son: 5 grados sobre cero, 3 sobre cero, 6 bajo cero, 4 bajo cero y 8 bajo cero. ¿Cuál es el promedio de temperatura en esos cinco días? R/-2.
38. Un equipo de volleyball juega varios partidos, y los resultados son los siguientes: la primera semana gana 3 y pierde 2, la segunda semana gana 2 y pierde 2, gana 1 y pierde 4 la tercera semana. ¿Cuántos ganó y cuántos perdió? ¿Cuál es el resultado final entre ganados y perdidos? R/6 g y 8 p; -2.
39. El 13 septiembre de 1922, la temperatura en Azizia, Libia, en Africa fue de 136° F y en Verkhoyansk, Siberia hubo -90° F. ¿Cuál es la diferencia de temperatura entre estas dos ciudades? R/ 226° F.
40. Sodom, Israel, tiene una altitud de -1292 pies. La altitud de la Ciudad de New York es de 55 pies. Zurich en Suiza, tiene una altitud de 1360 pies. ¿Cuál diferencia es mayor entre la altitud de New York y Zurich y la altitud entre Sodom y New York? ¿Por cuánto? R/1305 y 1347; por 42 pies.
41. El más alto monte de Norte América es el Monte McKinley, Alaska, con una elevación de 20 269 pies sobre el nivel del mar. Death Valley, California es el más bajo monte de Norte América, con una elevación de 282 pies bajo el nivel del mar. ¿Cuál es la diferencia entre el menor punto en Death Valley y la cima del Monte McKinley? R/20551 pies.
42. El punto más alto de la superficie de la tierra es el Monte Everest, Nepal-China, con una elevación de 29 269 pies sobre el nivel del mar. El punto más bajo de la tierra es en el Mar Muerto, Palestina, con 1 286 pies bajo el nivel del mar. ¿Cuál es la diferencia en kilómetros entre los dos puntos? Recordar que una milla es equivalente a 5 280 pies y una milla son 1600 metros. R/30555 pies; 9259.09 metros.

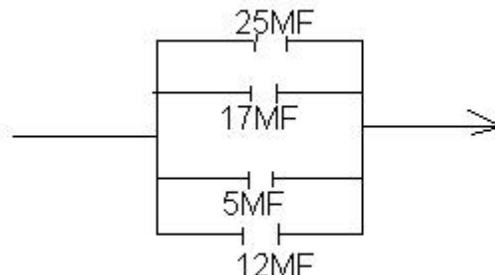
43. Sabiendo que las resistencias conectadas en serie se suman, se pregunta cuál es la resistencia resultante, en ohmios, equivalente a haber conectado: un reostato de 75 ohmios; una resistencia fija de 50 ohmios y finalmente una resistencia que forma un bobinado, que se sabe es de 17 ohmios, todos, conectados en serie. R/142 ohmios.



44. Según la primera Ley de Kirchhoff, en todo nudo de corrientes, las intensidades que llegan son iguales a las intensidades que se alejan. Tenemos un nudo donde convergen cuatro líneas cuyas intensidades, en amperios, son respectivamente de: 17 A; 12 A; 36 A y 9 A. Habiendo una sola línea que se aleja, se desea saber cuántos amperios circulan por ella. R/74A.

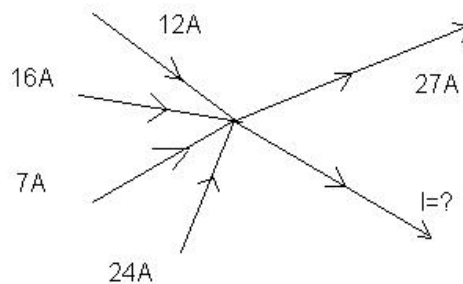


45. Recordando que las capacidades de los condensadores, cuando están conectados en paralelos, se suman, se desea averiguar cuál es la capacidad resultante de haber unido en esta forma condensadores, de las siguientes capacidades, en microfaradios: 25 MF; 17MF; 5MF y 12MF. R/59MF.

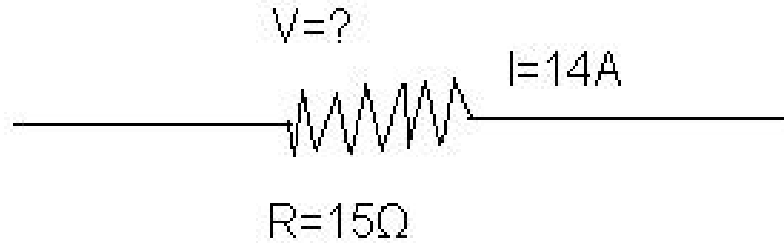


46. En una represa hidráulica desembocan tres ríos cuyos caudales por minuto, se han evaluado en: 85 metros cúbicos; 45 metro cúbicos y $187m^3$. Sabiendo que las turbinas de la central hidoeléctrica absorben $250m^3$ por minuto, se pregunta: ¿cuál es el caudal de agua que los tres ríos vierten por minuto en la represa? ¿cuál es la cantidad de agua que queda sobrante? R/317 y $67 m^3$.

47. A un nudo de corriente convergen cuatro líneas y parten dos. Las corrientes que llegan tienen las siguientes intensidades, en amperios: 12A; 16A; 7A y 24A. De las corrientes que se alejan una de ellas es recorrida por una intensidad de 27 amperios, ¿cuál es el valor de la corriente de la otra línea? R/32A.



48. De un depósito, cuya capacidad es de 10 000 litros, tres tuberías de salida han gastado respectivamente: la primera, 378 litros; la segunda, 194 litros y la tercera, 217 litros. Se desea saber, ¿cuántos litros de agua quedan en el depósito? R/9211 litros.
49. Un dinamo está alimentando una red de alumbrado eléctrico y a la vez carga una batería de acumuladores. Un amperímetro colocado en el circuito de salida de la generatriz (dinamo) acusa una intensidad de 85 amperios; sabiendo que la batería se está cargando a un régimen de 35 amperios, se desea saber la intensidad que absorbe la línea del alumbrado. R/50A.
50. Sabiendo que la velocidad del sonido es 350 metros por segundo ($350\frac{m}{s}$), a la temperatura normal, se pregunta a que distancia está una tormenta si se ha observado que entre el instante de producirse el relámpago y oírse el trueno han pasado 14 segundos. R/4900 m.
51. Dos autos parten al mismo instante por un mismo camino. El primero a una velocidad de 70 kilómetros por hora ($70\frac{km}{h}$), y el segundo a $45\frac{km}{h}$. Al cabo de 5 horas, ¿cuántos kilómetros ha recorrido cada uno? ¿a que distancia están el uno del otro? R/350 y 225 km; 125 km.
52. Dos autos parten en direcciones opuestas de un mismo punto. El primero va a $85\frac{km}{h}$ y el segundo a $60\frac{km}{h}$. Se desea saber, al cabo de 4 horas, que distancia los separará. R/340 y 240 km; 580 km.
53. La distancia entre dos ciudades es de 520 km. Un vehículo, a una velocidad media de 65 km. efectúa ese trayecto. ¿En cuántas horas llegará a la otra ciudad? R/8h.
54. La caída de tensión, en voltios, que produce un resistor al paso de la corriente eléctrica se evalúa por el producto de su resistencia, en ohmios, multiplicada por la intensidad, en amperios. Se desea saber la tensión que habrá en los bornes de una resistencia de 15 ohmios al ser recorrida por una intensidad de 14 amperios. R/210 voltios.



55. La potencia eléctrica de una corriente continua se determina por el producto de los voltios multiplicados por los amperios. Determinar cuál es la potencia, en vatios, que absorbe una plancha eléctrica que está conectada a un sector de 220 voltios y absorbe 2 amperios. R/440 vatios.
56. La carga de seguridad de cierta calidad de alambre de hierro se ha evaluado en 5 kilogramos por milímetro cuadrado de sección. Se desea saber si un alambre de 12 milímetros cuadrados puede resistir, con seguridad, una carga de 50 kilogramos. R/si, porque resiste 60 kg.
57. Un bobinado contiene 54 bobinas y cada una de ellas formada por 20 espiras. Se pregunta cuántas espiras contiene el bobinado. R/1080 espiras.
58. A un depósito vierte agua un grifo a razón de 75 litros por minuto. Dos grifos extraen agua del depósito a razón de 25 y 30 litros, respectivamente, por minuto. Funcionando los tres grifos durante 40 minutos, se pregunta el número de litros que quedan en el depósito. R/800 l.
59. El esfuerzo que recibe un pistón depende de su superficie y de la presión que actúa por cada centímetro cuadrado. Si el pistón de un motor a explosión tiene una superficie de 100cm^2 y en el momento de efectuarse la ignición la presión es de $28\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$, se pregunta cuál es el esfuerzo que en aquel instante actúa en el fondo del pistón. R/2800 kg.
60. El trabajo que efectúa una fuerza, expresado en *kilográmetros*, viene dado por el producto de la fuerza, en *kilogramos*, multiplicada por el espacio, en *metros*. Se pregunta cuál es el trabajo, expresado en *kgm.*, que afectúa una grúa al levantar 3500 kilogramos a una altura de 12 metros. R/42000 kilográmetros.
61. La población de cierto pueblo a estado decreciendo a razón de 27 personas por año, en los últimos 10 años. ¿Cuánta gente se ha ido en los últimos 7 años, comparándola con la población de este año? R/189 y 270; 81 personas.
62. La población de Slippery Wheel a estado decreciendo en razón de 17 personas por año, en los últimos 10 años. Durante este mismo tiempo el pueblo vecino de Trembling Rock a estado incrementando su población con una razón de 13 personas por

- año. Hace cuatro años ambos pueblos contaban con una población de 2589. ¿Cuál es la población hace diez años? ¿Cuál es la población hoy en día? Hace 10 años: $R/SW=2691$ y $TR=2667$; Población hoy: $SW=2521$ y $TR=2537$ personas.
63. El señor Cortez recibió algunas cartas, en ella venían: dos cheques por \$60, una factura por \$35, en otra 2 facturas por \$75, y la última carta contenía 3 cheques de \$40. ¿Cuál es su situación financiera, rico o pobre? ¿Cuánto tiene? $R/\$55$.
64. El señor Perez toma un video del baile de graduación del Colegio Unidos Todos, llevado a cabo en el gimnasio del mismo. Los alumnos entraron al gimnasio a razón de 30 estudiantes por minutos. ¿Cuántos estudiantes filmo entrando, si grabo por 7 minutos? $R/210$ alumnos.
65. El señor Perez toma un video a la salida del baile de graduación del Colegio Unidos Todos, llevado a cabo en el gimnasio del mismo. Los alumnos salieron del gimnasio a razón de 25 estudiantes por minutos. ¿Cuántos estudiantes filmo saliendo, si grabo por 17 minutos? $R/425$ alumnos.
66. La intensidad, en amperios, que circula por un conductor en cuyo circuito hay intercalada una resistencia, viene determinada por el cociente obtenido al dividir la tensión, en voltios, por la resistencia, en ohmios (Ley de Ohm). Se desea saber qué intensidad absorberá una resistencia de 20 ohmios intercalada en una derivación del sector de 220 voltios. $R/11A$.
67. El doctor más viejo que se tenga noticia, cuyo nombre fue Im-hotep de Egipto, vivió alrededor del año 2980 A.C. En 1849, Elizabeth Blackwell recibió su título doctora, siendo la primera mujer en obtenerlo en los Estados Unidos. ¿Cuántos años separan estos dos eventos? $R/4829$ años.
68. Las ballenas pueden nadar a 3 000 pies de profundidad, algunos pajaros pueden volar a 26 000 pies de altura. ¿Cuál es la diferencia entre estas dos marcas? $R/29000$ pies.
69. Se da a continuación el área aproximada en millas cuadradas de cada continente de la tierra :
- | | |
|-----------|------------|
| Africa | 11 500 000 |
| América | 16 100 000 |
| Antártica | 5 300 000 |
| Asia | 17 000 000 |
| Australia | 3 000 000 |
| Europa | 3 850 000 |
- a) Hallar el promedio de las áreas de los continentes. $R/9\ 458\ 333.3$ millas cuadradas.
- b) Hallar la desviación respecto al promedio de los valores de las áreas de los 6 continentes. $R/Africa: 2\ 041\ 667$; América: $6\ 641\ 667$; etc.

70. Siete ingenieros miden el área de una cancha de fútbol. Cada uno obtiene datos diferentes:

Ingeniero 1	9000 m^2
Ingeniero 2	8900 m^2
Ingeniero 3	9870 m^2
Ingeniero 4	9672 m^2
Ingeniero 5	9292 m^2
Ingeniero 6	9670 m^2
Ingeniero 7	10450 m^2

- a) Hallar el promedio de las áreas de las canchas. R/9550,57.
- b) Hallar la desviación respecto al promedio de las medidas de las áreas de las 7 canchas.

71. La estatura de una persona medida por varios médicos se registra en la siguiente tabla. Cada uno obtiene datos diferentes:

Médico 1	179 cm
Médico 2	181 cm
Médico 3	176 cm
Médico 4	177 cm
Médico 5	179 cm
Médico 6	180 cm

- a) Hallar el promedio de las medidas de la estatura de esta persona. R/ 178,67 cm .
- b) Hallar la desviación respecto al promedio de las medidas efectuadas por los médicos.

72. Una persona se pesa en varias romanas, obteniendo los siguientes registros:

Romana 1	64,52 kg .
Romana 2	62,06 kg .
Romana 3	66,41 kg .
Romana 4	60,83 kg .
Romana 5	64,82 kg .
Romana 6	55,98 kg .
Romana 7	63,46 kg .

- a) Hallar el promedio de los pesos de dicha persona. R/ 62,59 kg .
- b) Hallar la desviación respecto al promedio de las medidas de las diferentes romanas.

Bibliografía

- [1] Baldor, Aurelio. Aritmética: teórico-práctica.
- [2] Riu, Agustin. Aritmética Industrial.
- [3] Smith, Eugene P. y otros. Discoveries in Modern Mathematics. Course Two.