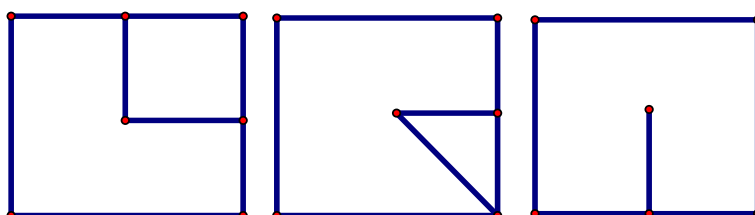


### Ejercicios de Habilidad Matemática para Posgrado

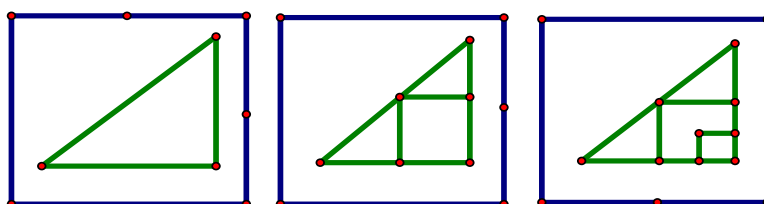
1. 5 personas se repartieron \$720. La primera se quedó con el doble de los demás, que recibieron partes iguales. ¿Cuánto le toco a cada uno?
2. Completa la siguiente serie: 30, 24, 19, 15, 12, \_\_, \_\_, \_\_
3. Completa la siguiente serie: 7, 6, 9, 8, 11, 10, 13, \_\_, \_\_, \_\_
4. Completa la siguiente serie:  $81, 27^4, 9^7$ , \_\_, \_\_, \_\_
5. Completa la siguiente serie: 80, 40, 75, 35, \_\_, \_\_, \_\_, \_\_
6. Un tren tiene 12 vagones, cada vagón tiene 6 compartimientos y cada compartimiento tiene 6 lugares. ¿Cuántos pasajeros pueden viajar sentados en el tren?
7. Completa la siguiente serie: 3, 10, 8, 15, \_\_, \_\_, \_\_, \_\_
8. Una persona paga \$1200 más el 15% de IVA. Si paga con 3 billetes de a \$500. ¿Cuánto le dieron de cambio?
9. La suma de los primeros 100 números enteros positivos consecutivos es:
10. El suegro del esposo de mi hermana es mi
11. La mitad del triple de 80 es:
12. Si el área de un cuadrado es el  $1681m^2$ . ¿Cuál es su perímetro?
13. En la potencia  $a^7 = 16384$ . ¿Cuál es el valor de la base?
14. Un triángulo mide  $30m$  de base y  $105m^2$  de área. Encontrar el valor de su altura.
15. En un triángulo rectángulo isósceles, las medidas de sus ángulos son:
16. Si los catetos de un triángulo rectángulo miden 15 y 20 metros, entonces su hipotenusa mide:
17. Un cultivo de bacterias al reproducirse por fisión binaria duplican su número en un lapso de un minuto. Si están contenidos en un vaso de precipitados hasta la cuarta parte en 10 minutos. ¿En cuánto tiempo se llenará el vaso?
18. Un caracol sagaz que se encuentra en el fondo de una fosa de  $5m$  decide salir a toda velocidad, durante el día sube  $3m$  y por la noche desciende la mitad, por lo tanto, ¿en cuánto tiempo saldrá?
19. Un recipiente tiene inicialmente  $60l$  y se carga a razón de  $41\frac{l}{min}$ , pero al mismo tiempo se descarga a razón de  $2\frac{l}{min}$ . ¿Cuántos litros tendrá el tinaco al cabo de 6 minutos?
20. Un albañil cobra \$300 por cubrir de mosaico un piso de  $3.5m$  por  $3.75m$ . ¿Cuánto cobra por metro cuadrado?
21. Una bicicleta avanza  $144\frac{m}{min}$ , a velocidad constante. ¿Qué distancia recorrerá en 5 horas y media?
22. ¿De cuántas maneras diferentes pueden acomodarse 5 libros en un estante?
23. ¿De cuántas formas distintas se pueden ordenar 6 personas en una banca?
24. Si un hombre tiene 9 pantalones, 16 camisas y 11 corbatas. ¿De cuántas maneras puede escoger su vestimenta?

25. El un planeta, el año dura 80 días, y las semanas son de 7 días. Si el primer año comenzó en lunes. ¿En qué día de la semana caerá el primer día del año siguiente?
26. Completa la siguiente serie:  $\sqrt[3]{5}, \sqrt{7}, \sqrt[5]{9}, \_, \_, \_$
27. En un hipódromo, en una carrera de cuarto de milla, los cuacos " $\text{CaCO}_3$ ", " $\text{H}_2\text{O}_2$ " y " $\text{NaNO}_2$ " corren por los carriles centrales.  $\text{CaCO}_3$  tiene el doble de probabilidad de ganarle a  $\text{H}_2\text{O}_2$  y por otra parte  $\text{H}_2\text{O}_2$  tiene el doble de probabilidad de ganarle a  $\text{NaNO}_2$ . ¿Cuál es la probabilidad de que gane  $\text{CaCO}_3$ ?
28. Completa la siguiente serie: 8, 32, 128,  $\_, \_, \_$
29. Se elabora una vacuna de 3mg de una sustancia por cada 5mg de otra, con un total de 555  $\mu\text{m}$  de sustancia activa. ¿Cuántos  $\mu\text{m}$  de sustancia activa aumentará si solo se incrementa en 1mg de la primera sustancia?
30. Jesús tiene muchas cuerdas de 20cm de longitud. Si para amarrar 2 de ellas ocupa 5cm de cada extremo. ¿Cuántas cuerdas necesita amarrar para tener un tramo de 3m?
31. Un cajero de Wal-Mart trabaja a ritmo de 3 min por cliente y otro cajero trabaja a ritmo de 2 clientes por minuto. ¿Cuántos clientes atienden los 2 cajeros en una hora?
32. Utilizando una máquina se logra llenar una botella cada 2 minutos, en tanto que utilizando otra máquina se llena en 3 min si para acelerar el proceso de embotellado se utilizan las 2 máquinas conectadas entre sí. ¿En cuánto tiempo se llenará cada botella?
33. 2 llaves, una con  $\text{H}_2\text{O}$  y otra con  $\text{HCl}$  vierten en 12 minutos 80l, mientras que una tercera llave de  $\text{Ti}$  arroja 20l de  $\text{NaOH}$  a  $320^\circ\text{C}$  en 18 minutos. ¿En cuánto tiempo llenarán un tanque de pipa de  $3\text{m}^3$ ? ¿Cuánto habrá de cada sustancia?
34. Una persona fue a una ferretería a comprar un tinaco cilíndrico de  $64\text{m}^3$  de capacidad para almacenar agua. Al llegar le informan que no tienen de ese tamaño, solo de la mitad de las dimensiones requeridas. Así que se lleva los necesarios para almacenar esa cantidad. ¿Cuántos tinacos compro la persona?
35. En una tienda se reciben 7 cajas de refrescos 3 veces a la semana. Si cada caja contiene 24 refrescos. ¿Cuántos refrescos se reciben al mes?
36. Un baile en honor a los nuevos ingresados al posgrado de Biológicas y Bioquímicas se realizará en el salón "Brinco Alto, Aquiles", con un cupo de 300 personas. Los boletos costaban \$60 para los hombres y \$40 las damas. Si el salón se llenó y se reunió \$15000. ¿Cuántas mujeres asistieron?
37. Tenía 86 especímenes y le di una parte a mi compañero. Ahora mi compañero tiene 12 especímenes más que yo. ¿Con cuántos especímenes me quedé?
38. Completa la siguiente serie: 5, 10, 7, 12, 9, 14,  $\_, \_, \_$
39. ¿Qué número es la décima parte de la cuarta parte de la quinta parte de la mitad de 12000?

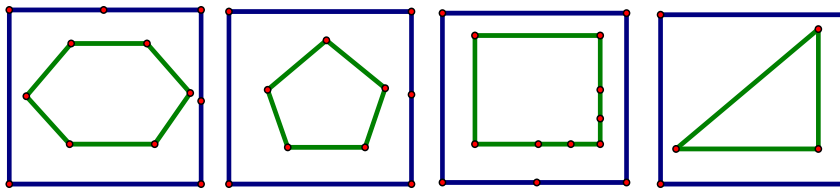
40. Un mapa está dibujado a escala de  $1mm:10Km$ . La distancia entre la universidad y un instituto es de  $4cm$ . ¿Qué distancia real existe entre estos 2 lugares?
41. En una gasolinera (Calzada de Hueso junto a Viana) te dan  $22.17l$  por \$250 y por la misma cantidad en otra gasolinera (Metro Nopalera) te dan  $22.11l$  por la misma cantidad. Tomando en cuenta que la gasolina cuesta \$11.25 el litro. ¿Cuánto te roban por litro en cada gasolinera?
42. En un recipiente hay  $5\frac{1}{4}l$  de aceite, el cual se van a envasar en botes donde caben  $\frac{3}{4}l$  cada uno. ¿Cuántos botes se llenarán al envasar todo el aceite?
43. En la ciudad de Oymyakón (Oimiakón), poblado cercano al río Indigirka. En Enero su temperatura promedio es de  $-71.2^{\circ}C$ , en Febrero  $-47.4^{\circ}C$ , en Marzo  $-32.5^{\circ}C$ , en Abril  $-3.9^{\circ}C$ , en Mayo  $8.8^{\circ}C$ , en Junio  $31.1^{\circ}C$ , en Julio  $34.6^{\circ}C$ , en Agosto  $18.2^{\circ}C$ , en Septiembre  $8.6^{\circ}C$ , en Octubre  $-15.4^{\circ}C$ , en Noviembre  $-41.1^{\circ}C$  y en Diciembre  $-62.8^{\circ}C$ . ¿Cuál es la diferencia neta de temperatura entre los meses de Enero y Julio (desde el 1ero. de Enero al 31 de Julio)? ¿Cuál es promedio diario de aumento de temperatura entre esos meses? ¿Cuál es el promedio diario de disminución de temperatura entre Julio y Enero (entre el 1 de Julio y el 31 de Enero)? ¿Cuál es el promedio diario de aumento de temperatura entre los meses Enero y Febrero (del 1ero. de Enero al 28 de Febrero)?
44. El papá de Miguel pide un préstamo a Banco Azteca con un interés del 1.05% semanal. ¿Cuántas semanas debe pedir el préstamo sólo para duplicar su préstamo de \$10000
45. Completar la siguiente serie: 4, 6, 10, 18, 34, \_\_, \_\_, \_\_
46. Observa el siguiente patrón numérico:  $123456789 \times 9 = 111111101$ ,  $123456789 \times 18 = 222222202$ ,  $123456789 \times 27 = 333333303$  Encontrar el valor de  $123456789 \times 72 =$
47. En la siguiente sucesión, determinar que figura sigue:



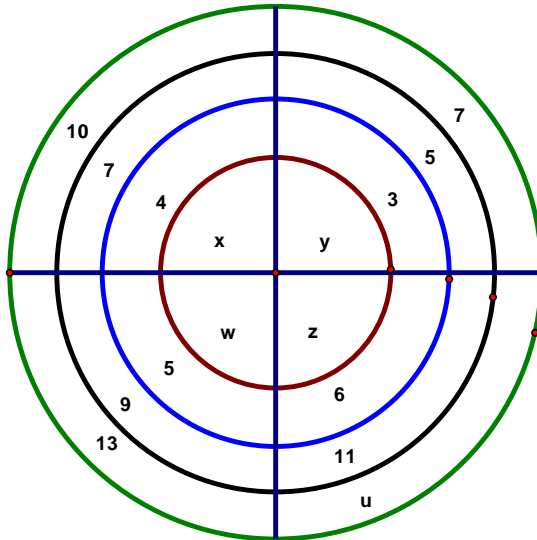
48. Completa la siguiente la serie:



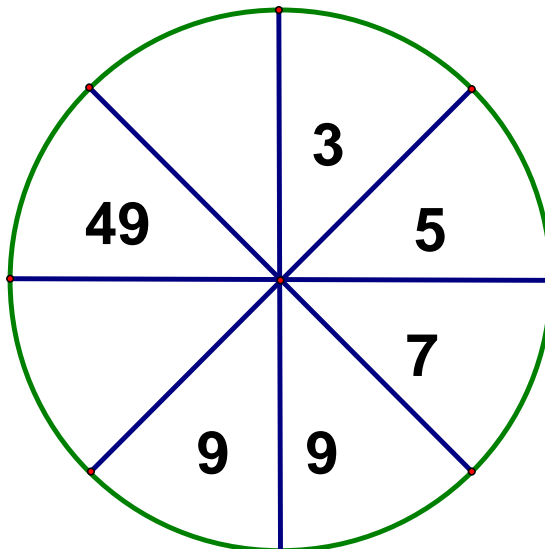
49. Completa la siguiente serie de figuras:



50. Encontrar los valores de  $u, w, x, y, z$  de la siguiente figura:



51. Completa la siguiente figura con los números que faltan:



52. Completa la siguiente figura con los números adecuados:

	36	4	16	
	7	49		81
5	25	1	1	

53. Completa los siguientes cuadros de la figura que se presenta a continuación:

1	3	8	19	42	
3	7	16	35	74	
2	5	12	27	58	

54. ¿Cuál son las fichas que hacen falta?
