

RECOPIACIÓN DE ENUNCIADOS DE PROBLEMAS DE

OMÑ

SEGUNDO NIVEL

INSTANCIAS:

INTERCOLEGIAL – ZONAL – REGIONAL – PROVINCIAL –

NACIONAL

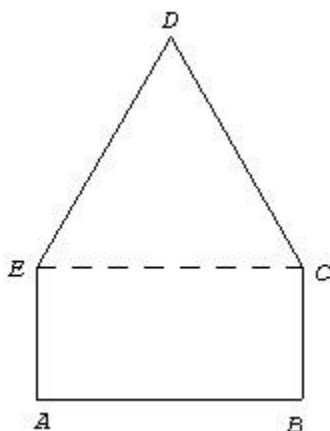
ARIADNA ARFINI

OSCAR FABIÁN OVANDO

1. En el campo ABCDE de la figura $AB=2 \cdot BC$ y el triángulo CDE es equilátero.

Para alambrar el campo se necesitan 108 m de alambre.

¿Cuánto se necesita para alambrar la parcela triangular solamente?



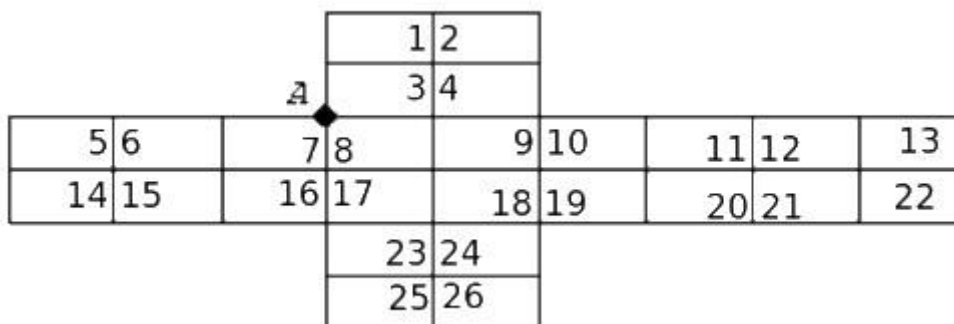
2. Laura compró 2,50 m de tela a \$9,60 el metro.

De ese pedazo de tela, de 70 cm de ancho, cortó cuadrados de 30 cm de lado para confeccionar pañuelitos.

En ese mismo negocio se vendían trozos cuadrados de 30 cm de lado a \$21,60 la docena.

¿Cuánto ahorró Laura al hacer ella misma los cortes?

3. ¿Cuántos rectángulos con algún vértice en A hay en la figura?



4. Una heladera se vende a \$660.

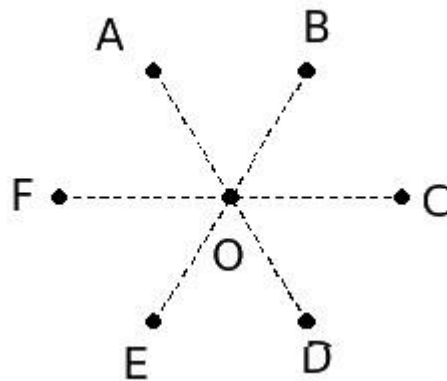
Si se paga al contado rebajan la décima parte del precio.

Si se compra a crédito el precio total resulta \$114 más que el precio de contado.

Comprándola a crédito se pagan \$90 al momento de la compra., \$210 al momento de la entrega y el resto en 4 cuotas iguales.

¿Cuánto hay que pagar por cada cuota?

5. ¿Cuántos triángulos se pueden formar con sus vértices en los puntos de la figura?



6. Los triángulos ABC, FDC y GEC son isósceles. $AB = 3AC$

El perímetro de ABC es 84cm.

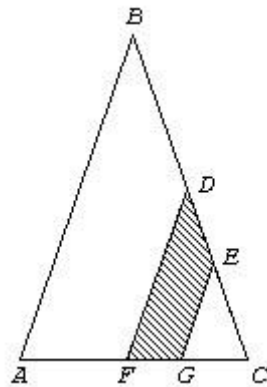
D es punto medio de BC

E es punto medio de DC

F es punto medio de AC

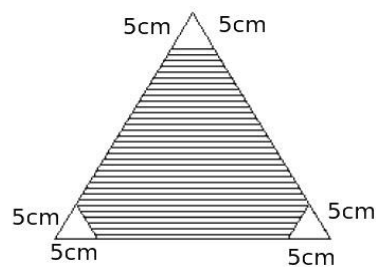
G es punto medio de FC

¿Cuál es el perímetro de la figura rayada?



7. A un triángulo equilátero de 75cm de perímetro se le sacan 3 triángulitos, también equiláteros, de 5cm de lado, como en la figura.

¿Cuál es el perímetro de la figura rayada?



8. La cooperadora compró manuales y libros.

Pagó, en total, \$624.

Por los 15 libros, que son todos de igual precio, pagó \$240.

Por cada manual pagó el doble de lo que pagó por cada libro.

¿Cuántos manuales compró? SOLUCIÓN

9. Un tren empieza su recorrido en la estación A y lo termina en la estación F.

Entre la estación A y la estación F están las estaciones B, C, D y E.

Se quiere ir de la estación A a la F parando en una o más de las estaciones intermedias.

¿De cuántas maneras distintas se puede organizar el viaje en tren?

Enumérelas.

10. Dani recibe cada mes dinero para sus gastos.

Durante la primera semana, gastó la mitad del dinero que recibió.

Durante la segunda semana, gastó la quinta parte del dinero que recibió.

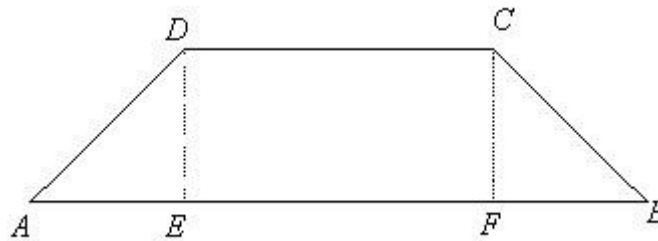
A Dani le quedan todavía \$24.

¿Cuánto dinero recibió Dani este mes para sus gastos?

11. Un terreno se descompone en una parcela rectangular y dos parcelas triangulares iguales.

Se sabe que $AE = DE = 100\text{m}$, para cercar sólo una de las parcelas triangulares se necesitan 341,50m de alambre y si se quisiera cercar sólo la parcela rectangular se necesitar a el doble de alambre.

¿Cuántos metros de alambre se necesitarán para cercar todo el terreno?



12. En una caja hay ocho fichas.

Las fichas llevan los números 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 20 - 30.

Se sacan tres chas de la caja y, de los números que se pueden formar al ordenarlas, se escribe el mayor.

Ejemplo: Si se sacan 30 - 9 - 5, se escribe 9530 (9 - 5 - 30)

¿Cuáles son los números mayores que 6510 que se pueden escribir?

13. Si escribes todos los múltiplos de 5 entre 91 y 609, ¿cuántas veces escribes el 5?

SOLUCIÓN

14. El avión salió de Mendoza.

Entre los pasajeros había 30 mujeres y algunos varones.

Cuando hizo escala en Córdoba subieron 26 varones y 26 mujeres y no bajó nadie.

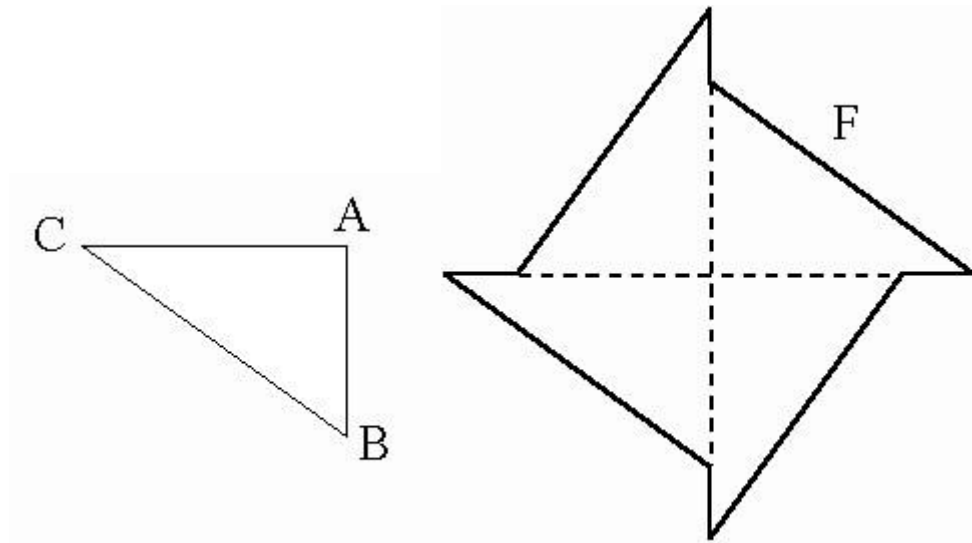
Al despegar nuevamente el número de mujeres era los $\frac{2}{5}$ del número total de pasajeros.

¿Cuántos varones había entre los pasajeros del avión antes de la escala en Córdoba?

15. Con cuatro piezas triangulares iguales se armó la figura F.

Cada pieza triangular ABC tienen 24cm de perímetro, $AC = 8\text{cm}$ $3 AC = 4 AB$

¿Cuál es el perímetro de la figura F?



16. La cooperativa de la escuela organiza una fiesta para el 25 de mayo.

El dueño del salón cobra \$ 1560 de alquiler y, además, por cada persona, \$ 5 por la comida.

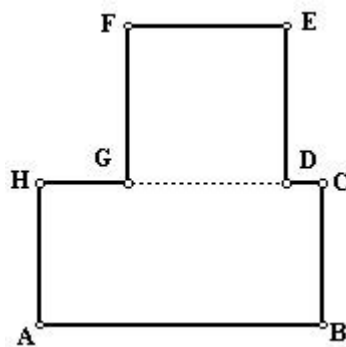
Si cada persona que va a la fiesta paga \$ 13, ¿cuántas personas tienen que ir para cubrir todos los gastos?

17. El rectángulo ABCH tiene 96 m de perímetro.

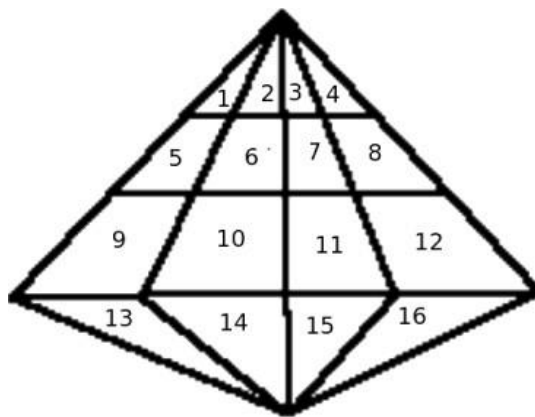
El perímetro del cuadrado DEFG es $\frac{3}{4}$ del perímetro de ABCH.

$AB = 2 AH$ y $HG = 3 DC$.

¿Cuál es la longitud de HG?



18. ¿Cuántos triángulos hay en la figura?



19. En el cine de la esquina, que tiene 160 localidades, hay una función por día.

De lunes a miércoles la entrada cuesta \$ 4 y de jueves a domingo, \$7.

La semana pasada se vendieron: el lunes, la cuarta parte del total de entradas; el martes, la mitad del total de entradas; el miércoles, el jueves, el viernes y el sábado, todas las entradas.

La recaudación de la semana fue de \$ 5460.

¿Cuántas entradas se vendieron el domingo?

20. Miguel tiene varias piezas rectangulares de madera, todas iguales entre sí.

Con 4 de esas piezas forma esta figura, de 68 cm de perímetro.

Con 3 de esas piezas forma esta otra figura, de 52 cm de perímetro.

¿Cuánto mide cada uno de los lados de una pieza rectangular?

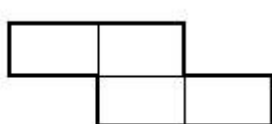


fig. 1

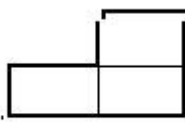


fig. 2

21. Las hermanas López son 5: Ani, Ceci, Dani, Diego, y José.

Dani y Diego son mellizos entre sí.

Los 5 hermanos quieren sacarse una foto, todos sentados en la, pero los mellizos Dani y Diego quieren estar uno al lado del otro.

¿De cuántas maneras pueden sentarse para sacarse la foto?

22. Andrés compró un sillón que le entregaron dos semanas después.

El día que lo compró, Andrés pagó \$ 130 que era la tercera parte del precio.

A la semana siguiente, Andrés pagó la cuarta parte de lo que le faltaba.

El día que se lo entregaron, pagó lo que le faltaba más \$12 por gastos de envío.

¿Cuánto pagó Andrés el día de la entrega?

23. Este tablero tiene 2 filas y 4 columnas.

Se quieren poner 6 fichas iguales, una en cada casilla, de modo que ninguna columna quede vacía.

¿De cuántas maneras puede hacerse?

1	2	3	4
5	6	7	8

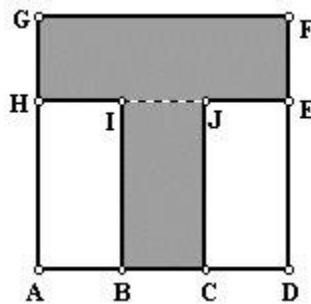
24. ADFG es un cuadrado.

ABIH y CDEJ son rectángulos.

$AB = BC = CD = EF = GH$

El rectángulo HEFG tiene 56 cm de perímetro.

¿Cuál es el perímetro de la figura sombreada?



25. Juan tiene una lata vacía.

Si la llena completamente con arena, todo pesa 870 gramos.

Si sólo llena con arena las tres cuartas partes, todo pesa 735 gramos.

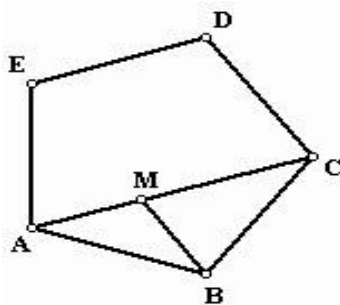
¿Cuánto pesa la lata vacía?

26. El polígono ABCDE, de 65 cm de perímetro, tiene todos sus lados iguales.

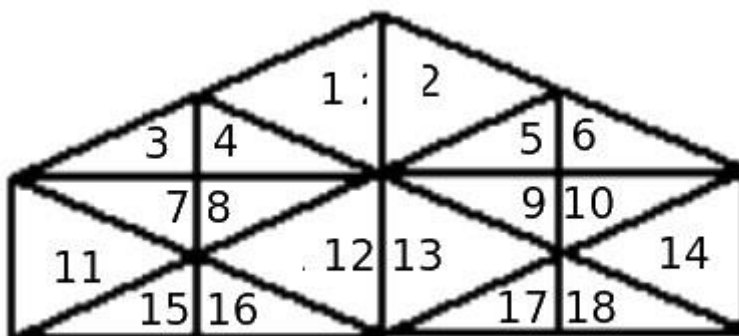
Sobre la diagonal AC se marca el punto M de modo que $MC = BC$ y $AM = MB$.

El triángulo BCM tiene 34 cm de perímetro.

¿Cuál es el perímetro del triángulo ABC?



27. ¿Cuántos triángulos hay en la figura?



28. A Gabi le gusta usar prendas de color negro.

De este color tiene: un saco, un chaleco, un pantalón y una remera.

Cada día se quiere poner una o más de estas prendas.

¿Durante cuántos días puede usarlas de manera diferente?

29. Raquel tiene que tomar un remedio que viene en cajas de dos clases: de 16 comprimidos, que cuestan \$33 cada una y de 20 comprimidos, que cuestan \$40 cada una.

Debe tomar 2 comprimidos por día durante 6 semanas.

Quiere comprar todas cajas de la misma clase.

¿Cuáles y cuántas cajas debe comprar para gastar lo menos posible?

30. Susana pensó tres números, los sumó y obtuvo 100.

Uno de los números es múltiplo de 11 y los otros dos son múltiplos de 8.

¿Cuáles pueden ser los tres números que pensó Susana?

Da todas las respuestas posibles.

31. En el cine, en la función del domingo, las entradas cuestan \$ 7 para menores y \$12 para mayores.

Cada mayor compró, además de su entrada, entradas para 2 menores.

Este domingo por la venta de entradas se obtuvieron \$1638.

¿Cuántas entradas se vendieron en total?

32. Un rectángulo ABCD tiene igual perímetro que un cuadrado de 29 cm de lado.

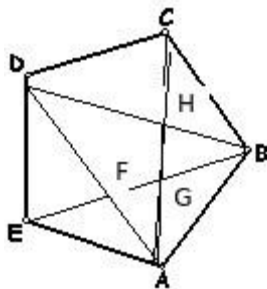
El lado AB mide 12 cm más que el lado BC.

Cuánto mide cada lado del rectángulo ABCD?

33. En el pentágono ABCDE se trazaron todas las diagonales desde el vértice A y todas las diagonales desde el vértice B.

Identifica todos los triángulos que quedaron dibujados.

¿Cuántos son?



34. Estela compró tres remeras, un pantalón y una campera.

Por la campera pagó \$ 138.

El pantalón costaba la tercera parte de lo que costaba la campera.

Cada remera costaba la mitad de lo que costaba el pantalón.

Si pagó con tres billetes de \$100, ¿cuánto le dieron de vuelto?

35. Susana confeccionó mantelitos rectangulares y servilletas cuadradas.

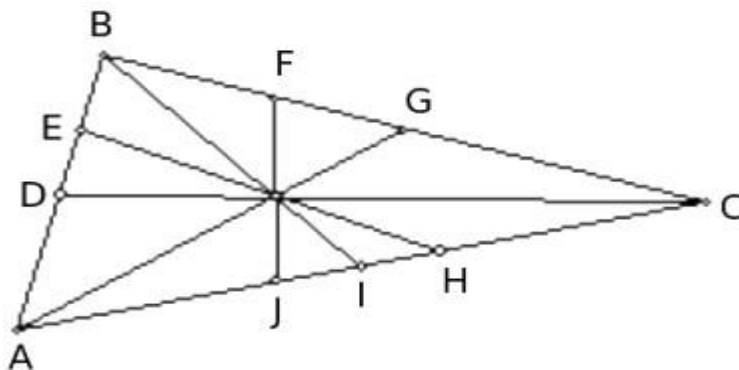
Ambas piezas tienen igual perímetro y los mantelitos tienen el doble de largo que de ancho.

Para bordear 6 mantelitos y 6 servilletas usa 1296 cm de cinta.

¿Cuáles son las medidas de los mantelitos?, ¿y de las servilletas?

36. Cuántos triángulos ves en la figura?

Explica cómo los contaste.



37. Para llenar el Álbum se necesitan 320 figuritas.

Ayer Camila tenía completa la cuarta parte.

Hoy le regalaron 24 paquetes de 6 figuritas cada uno.

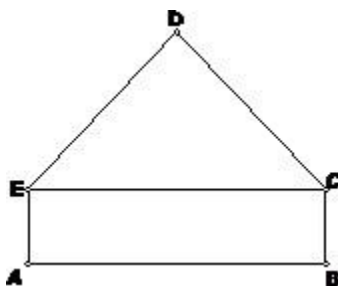
Después de abrir todos los paquetes, encontró sólo 37 figuritas repetidas.

¿Cuántas figuritas le faltan todavía para completar el álbum?

38. En la figura, ABCE es un rectángulo de 80 cm de perímetro.

$CE = 4 BC$, $CD = DE$.

El triángulo CDE tiene 86 cm de perímetro, ¿cuál es el perímetro de la figura ABCDE?



39. En el bar de la escuela, ofrecen bebidas y golosinas.

Las bebidas son: té, café, mate cocido y chocolate, que se pueden tomar con azúcar o sin azúcar.

Las golosinas son: alfajores, bombones y chupetines.

Vale quiere elegir una bebida y una golosina.

¿De cuántas maneras puede hacerlo?

Indica cuáles son.

40. La asociación de vecinos vende bonos contribución.

Hay bonos de \$20 y de \$ 8.

La cantidad de bonos de \$ 8 que se vendió es el triple de la cantidad de bonos de \$ 20 que se vendió.

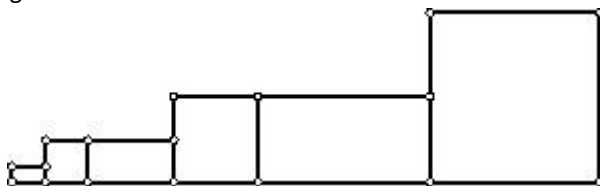
En total se recaudaron \$ 1100.

¿Cuántos bonos de cada clase se vendieron?

41. La figura se armó con piezas cuadradas y rectangulares colocadas en forma alternada, comenzando por una pieza rectangular de lados de 2 cm y 1 cm.

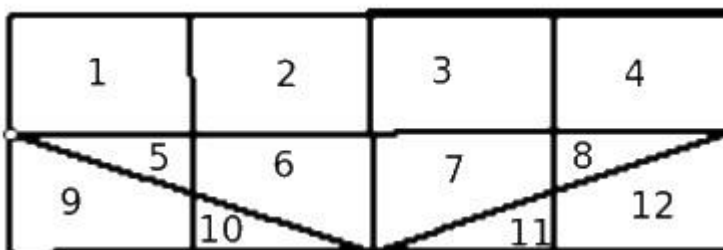
Cada pieza se puede armar con 2 piezas iguales a las que tiene a su izquierda.

¿Cuál es el perímetro de la figura?



42. ¿Cuántos cuadriláteros hay en la figura?

Explica cómo los contaste.



43. Del dinero disponible para la competencia, la tercera parte se usó para gastos de organización; el resto se repartió entre los 3 primeros premios.

El primero recibió \$ 800; el segundo recibió la mitad de lo que había recibido el primero y el tercero, la mitad de lo que había recibido el segundo.

¿Cuánto dinero había disponible para la competencia?

44. En un campamento participan, en total, 240 chicos de Argentina, Brasil, Chile y Perú.

El número de chicos del Perú es el 50% del número de chicos de Chile y $\frac{1}{3}$ del de Argentina.

El número de chicos de Argentina es el 75% del número de chicos de Brasil.

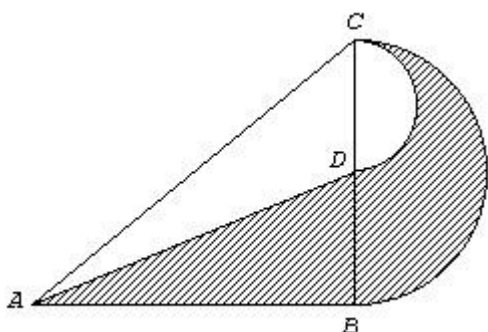
¿Cuántos participantes de cada país hay en el campamento?

45. El triángulo ABC es rectángulo en B y tiene 50 cm^2 de área.

D es el punto medio de BC y $AB = 12,5 \text{ cm}$.

Los arcos BC y CD son semicircunferencias.

¿Cuál es el área de la zona rayada?



46. Se pintan con rojo algunos de esos puntos de manera que no queden dos pares de puntos rojos a la misma distancia.

¿Cuál es el mayor número de puntos que pueden pintarse de rojo?

Explica por qué y representa gráficamente.

47. Todas las latas que había en el depósito se distribuyeron en 143 cajas.

Todas las cajas tenían igual número de latas.

Como resultaba imposible cargar todas las cajas en la camioneta, se vaciaron 11 cajas y se repartió su contenido entre las otras cajas.

Ahora, cada una de las cajas que quedan tiene 2 latas más.

¿Cuántas latas hay en total?

48. Las figuras A y B están formadas por cuadrados de 1cm de lado.

Con ellas, sin superponerlas, se arman nuevas figuras de manera que, donde se tocan las figuras A y B tienen lados enteros en común.

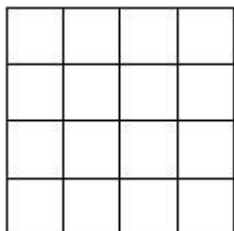
¿Se puede armar una figura de 16cm de perímetro?

Explica por qué.



49. En la cuadrícula de la figura se quieren pintar de rojo 4 cuadraditos de modo que un cuadradito rojo no tenga a su alrededor ningún otro rojo.

¿De cuantas maneras distintas se puede hacer?



50. De lunes a sábado, Bianchi, García y López se turnan para llevar y traer a los chicos del club.

Bianchi y García hacen viajes de ida. García y López hacen viajes de vuelta.

Cada 6 días, cada uno debe hacer un total de 4 viajes y García no puede hacer dos viajes el mismo día.

¿De cuantas maneras distintas se pueden turnar?

51. En cierto país, el 1 de enero de 1995, un producto A valía \$50 y un producto B valía \$400.

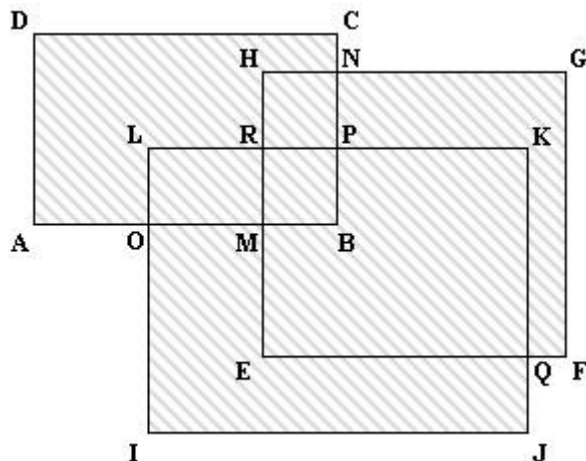
Después, cada año, cada producto aumentó un mismo porcentaje sobre el precio del año anterior.

Para el producto A el porcentaje de aumento de cada año fue del 300%.

Los dos productos valían lo mismo el 1 de enero de 1998.

¿Cuál fue el porcentaje de aumento de cada año para el producto B?

52. ¿Cuál es el área de la figura rayada?



53. En la escuela, 5º, 6º y 7º se pueden cursar en el turno mañana o en el turno tarde.

El total de alumnos de 5º, 6º y 7º es 734; en el turno tarde hay 10 alumnos más que en el turno mañana.

El total de alumnos de 5º es 247; en el 5º turno tarde hay 7 alumnos más que en el 5º turno mañana.

En 6º hay, en total, 1 alumno más que en 7º.

En 6º del turno mañana hay 5 alumnos más que en 5º del turno mañana.

¿Cuántos alumnos hay en 7º del turno tarde?

54. El triángulo ABC es isósceles con $AC = BC$ y $\angle ACB = \frac{4}{3} \angle CBA$ ($\angle ACB$ indica el ángulo ACB)

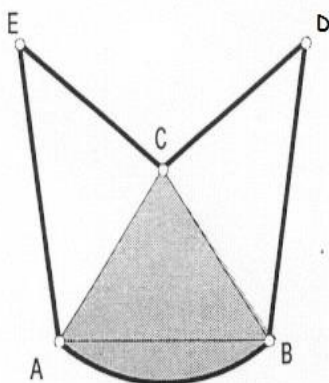
AB es un arco de circunferencia de centro C y radio CA.

La parte sombreada de la figura tiene aproximadamente $22,61\text{cm}^2$ de área.

Los triángulos ECA y BCD son isósceles, rectángulos e iguales entre sí.

a. ¿Cuál es el área de toda la figura?

b. ¿Cuál es el perímetro de la parte sombreada?



55. Los padres de Javier quieren comprar un departamento que cuesta \$ 120000 pero no disponen de todo el dinero.

Pagarán una parte al contado y el resto en dos partes iguales: la primera mitad, con el 20% de recargo, en 30 cuotas iguales y la otra mitad, con el 5% de recargo, en 15 cuotas iguales.

Por cada una de las 15 últimas cuotas deberán pagar \$ 2184.

¿Qué porcentaje del valor del departamento pagaron al contado?

¿Cuánto deberán pagar por cada una de las primeras 30 cuotas?

56. Los comerciantes Álvarez y Bianco tienen cada uno la misma cantidad de kilos de harina en bolsas de 50 kg.

Álvarez vende las bolsas enteras, cada una a \$ 36.

Bianco fracciona la harina en bolsitas de medio kilo y al embolsarla pierde el 4% del total; si vende cada bolsita a \$0,40 obtiene \$192 por la venta de todas.

Con respecto a lo obtenido por Bianco, ¿qué tanto por ciento menos obtiene Álvarez?

57. En una plaza hay un cantero rectangular como muestra la figura.

Los arcos son semicircunferencias.

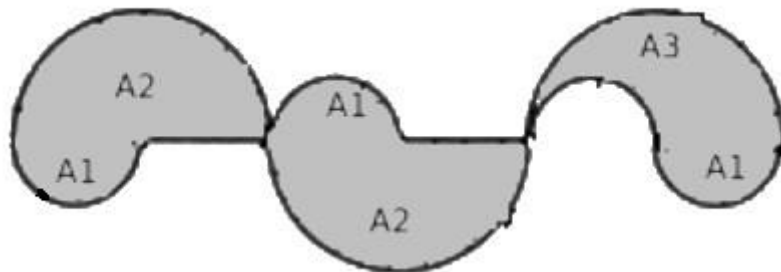
Todos los arcos grandes son iguales entre sí y todos los arcos pequeños son iguales entre sí.

En la zona rayada se pondrán flores y en la zona blanca, césped.

El área que ocuparan las flores es de $269,2550 \text{ m}^2$.

Se quiere bordear el perímetro de la zona ocupada con flores con un cerco.

¿Cuántos metros de cerco se necesitan?



58. Un tenista entrena en las canchas de su club.

Cada semana, entrena 2 días mañana y tarde y 4 días solo por la tarde.

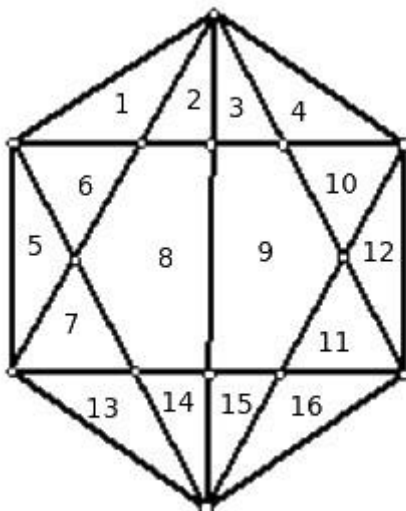
Nunca entrena mañana y tarde dos días consecutivos de la semana.

Puede utilizar las canchas para entrenar de lunes a domingo.

¿De cuántas maneras distintas puede planificar su entrenamiento durante una semana?

59. ¿Cuántos triángulos hay en la figura?

Explica cómo los contaste.



60. Todos los meses Víctor compra cajas de cartón para guardar las remeras que fabrica.

En julio, por 30 cajas pagó \$ 54.

En agosto, el precio de las cajas aumentó y por 36 cajas pagó \$ 81.

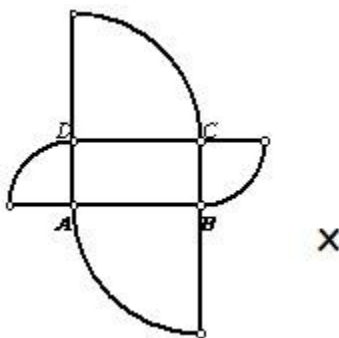
En setiembre, el precio de las cajas volvió a aumentar, pero este mes, el porcentaje de aumento fue 5 menos que en agosto; Víctor pagó \$ 108 por las cajas que compró.

¿Cuántas cajas compró Víctor en setiembre?

61. En el rectángulo ABCD, $AB = 2BC$.

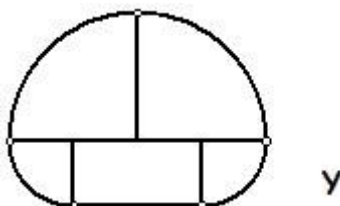
Sobre cada lado del rectángulo se dibujó un cuarto de círculo.

La figura que resulta tiene 154,2 cm de perímetro.



Con ese rectángulo y esos cuartos de círculo se armó esta otra figura.

¿Cuál es el perímetro y cuál es el área de la nueva figura?



62. El domingo, en el supermercado, si se paga con tarjeta hacen el 15% de descuento.

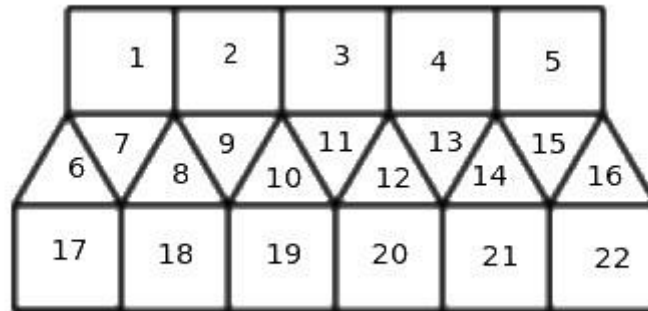
El domingo pasado Juan fue al supermercado; pagó las dos quintas partes de su compra con tarjeta y el resto en efectivo.

En total pagó \$ 98,70.

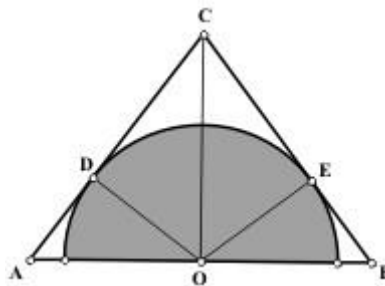
¿Cuánto debería pagar por esa misma compra si pagara todo en efectivo?

63. ¿Cuántos cuadriláteros hay en la figura?

Explica cómo los contaste.



64. En la figura la circunferencia de centro O corta a AC en D y a BC en E



$AC = BC$

CO es perpendicular a AB DO es perpendicular a AC EO es perpendicular a BC

BC = 25 cm, ACE

AD = 9 cm.

el triángulo CDO tiene 96 cm^2 de área.

¿Cuál es el área de la parte no sombreada de la figura?

65. Ale quiere guardar sus figuritas en cajas, de manera que en cada caja haya igual número de figuritas.

Tiene menos de 1000 figuritas.

Tiene que usar 7 cajas porque con menos cajas siempre le sobran tantas figuritas como el número de cajas que quiere usar disminuido en una unidad.

Por ejemplo, si usa 3 cajas le sobran 2 figuritas.

¿Cuántas figuritas puede tener Ale?

Da todas las posibilidades.

66. Por la compra e instalación de un equipo de aire acondicionado, Gabriela pagó \$2502,90 en total.

El gasto de instalación es del 8% del costo del equipo y solo puede pagarse al contado.

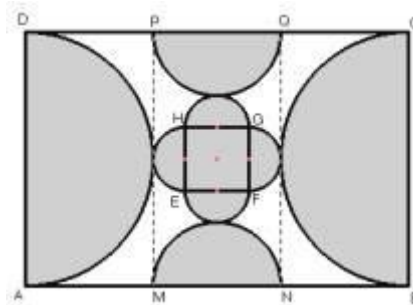
El equipo puede pagarse al contado o en 6 cuotas iguales y sin recargo.

Si se paga al contado, sobre el precio del equipo hacen un 5% de descuento.

Gabriela pagó al contado.

Si hubiera pagado el equipo en cuotas, ¿cuánto debería haber pagado por cada cuota?

67. ABCD es un rectángulo.



EFGH es un cuadrado.

Todos los arcos son semicircunferencias.

$$BA = \frac{3}{2} BC$$

$$BM = BC$$

$$MN = NB$$

PM es paralela a AD, y QN es paralela a BC.

El perímetro de la zona blanca es 165,6cm.

¿Cuál es el área de la zona blanca?

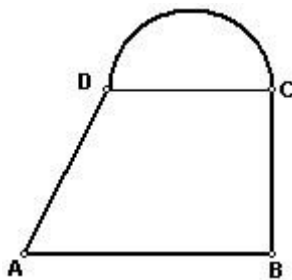
68. El Sr. Mendieta compró un auto a crédito.

Pagó el 20% del precio de lista al contado y el saldo en 36 cuotas iguales.

Sobre el saldo le aplicaron un interés del 5%; por cada cuota pagó \$ 682,50.

¿Cuánto pagó al contado el Sr. Mendieta?

69. En la figura: ABCD es un trapecio rectángulo.



El arco CD es una semicircunferencia de 18,84 cm de longitud.

El área del triángulo ACD es de 78 cm².

$$CD = \frac{2}{3} AB$$

¿Cuál es el área de toda la figura?

70. Al final del día, el empleado del banco contó los pesos que quedaban en la caja y anotó el número en un papel que se le perdió.

Recuerda que el número era de la forma 2 0 - 0 - 5, mayor que 2 700000 y múltiplo de 15.

¿Cuáles son los números que puede haber anotado el empleado en el papel?

Da todas las posibilidades.

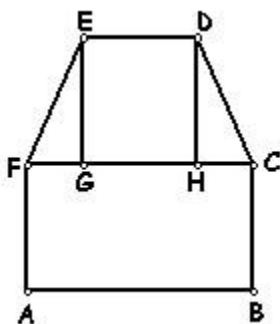
71. José compró una bicicleta, pagó la quinta parte de su valor al contado y el resto en 8 cuotas iguales.

Cada mes paga la cuota correspondiente y, además, el 2% de interés sobre lo que le queda por pagar.

El mes que pagó la tercera cuota, José pagó en total, \$ 35.20.

¿Cuál es el precio de la bicicleta que compró José?

72. En la figura



ABCF y DEGH son rectángulos, CDH y FEG son triángulos iguales

$$BC = HD \text{ y } GH = 2 HC.$$

El perímetro de CDH es 30 cm.

El perímetro de GCDE es 50 cm.

El perímetro de CDEF es 56 cm.

¿Cuál es el perímetro de ABCDEF?

¿Cuál es el área de ABCDEF?

73. Un tren va de Buenos Aires a Mar del Plata.

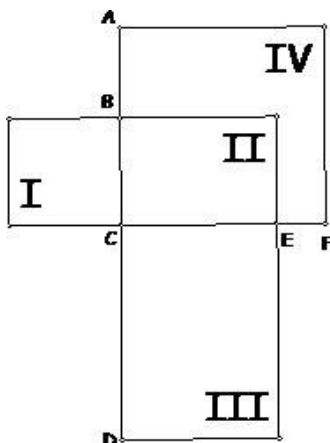
Hace varias paradas y en cada una bajan 2 y suben 5 personas.

El boleto es único y vale \$ 39.

Cuando llega a Mar del Plata hay 124 pasajeros y la recaudación del viaje es de \$ 5694.

¿Cuántos pasajeros subieron en Buenos Aires?

74. La figura está partida en 4 partes: I, II, III y IV.



$$CD = 2 BC$$

II y III forman un rectángulo de 420 cm^2 de área.

I y II forman un rectángulo de 240 cm^2 de área.

I es un cuadrado.

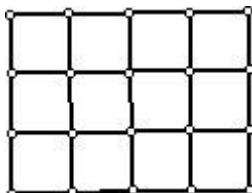
II y IV forman un cuadrado.

$$AB = 2 EF$$

¿Cuál es el área del cuadrado formado por II y IV?

75. En este tablero, con 3 filas y 4 columnas, se quieren colocar 3 fichas redondas y una cuadrada de modo que: haya una ficha en cada columna y no haya dos fichas de igual forma en una misma fila.

¿De cuántas maneras puede hacerse?



76. En el quiosco hay paquetes de caramelos de tres gustos: miel, leche y fruta.

Se venden a \$5 los de miel, \$6 los de leche y \$4 los de fruta.

Si se venden todos los paquetes se obtienen \$462.

En total hay 96 paquetes.

Si hubiera el doble de paquetes de leche, el doble de paquetes de fruta y la misma cantidad de paquetes de miel, habría en total 162 paquetes. ¿Cuántos paquetes de caramelos de cada gusto hay en el quiosco?

77. Daniel tenía unos pesos ahorrados.

El lunes sacó \$ 20 y después agregó una cantidad igual a la mitad de lo que le quedaba.

El martes también sacó \$ 20 y después agregó una cantidad igual a la mitad de lo que le quedaba.

El miércoles contó cuánto dinero tenía ahorrado y resultó ser el doble de lo que tenía al principio.

¿Cuánto dinero tenía inicialmente?

78. Con los dígitos 1 – 2 – 3 – 4, Dany arma una clave numérica de 6 cifras.

Utiliza dos de esos dígitos dos veces y los otros dos dígitos una sola vez.

El número que arma termina en 4 y es múltiplo de 4.

¿Cuántas y cuáles son las claves que puede armar Dany?

79. De un grupo de personas, $\frac{4}{9}$ son mujeres.

Si hubiese el doble de mujeres y el mismo número de varones, habría 45 mujeres más que varones.

¿Cuántos varones hay en el grupo?

80. Queremos escribir 165 como suma de varios números enteros consecutivos.

Por ejemplo: 82 y 83 son números enteros consecutivos y $165 = 82 + 83$.

¿Hay otras maneras?

Da todas las posibilidades.

81. En febrero, Aníbal recibió un 17% de aumento sobre el sueldo de enero; en marzo al sueldo de febrero se le agregó además el 6% del sueldo de enero.

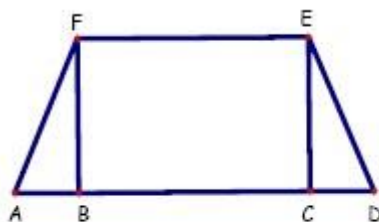
En febrero, Aníbal cobró \$2106 de sueldo.

¿Cuánto cobró Aníbal en enero?

Del sueldo de marzo, Aníbal gastó la sexta parte.

¿Cuántos pesos le quedaron del sueldo de marzo?

82. En la figura:



BCEF es un rectángulo, $BC = \frac{3}{2}CE$, los triángulos ABF y CDE son iguales, el perímetro de ABF es 60 cm, el perímetro de ADEF es 144 cm, el área de ABF es 120 cm^2 .

¿Cuál es el área de ADEF?

¿Cuál es el perímetro de ACEF?

83. Un comerciante compró 28 cajones de frutas.

Cada cajón contiene 8 kg.

Pagó \$2 por cada kg y \$21,40 por el traslado de todos los cajones.

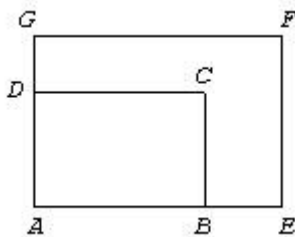
Por la venta del total obtuvo una ganancia de \$90,60.

¿A qué precio vendió el kilo de fruta?

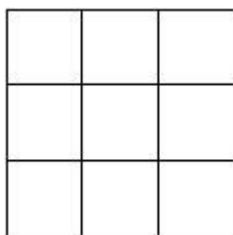
84. El rectángulo AEEG tiene 72 cm de perímetro y el ABCD tiene 48 cm de perímetro.

$AB = 15 \text{ cm}$ y $BE = 2 \cdot DG$.

¿Cuál es la longitud de AG?



85. Ubicar los números 1-2-3-4-5-6-7-8-9 en los casilleros de esta cuadrícula de modo que: el 9 ocupe el centro, los números de la primera fila sean todos impares y la suma de los números de cada fila y de cada columna sea la misma.



86. Para hacerse socio del Club de Natación se debe pagar \$50.

Cada vez que utilizan la pileta del Club, los socios pagan \$2,50 y los no socios pagan \$7,50.

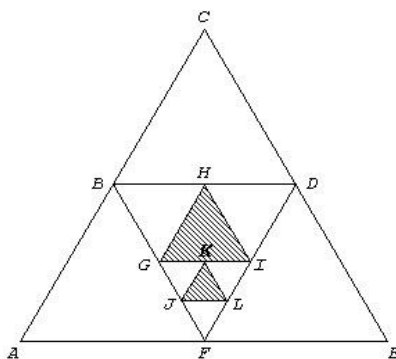
Por lo menos ¿cuántas veces hay que utilizar la pileta para que resulte más barato ser socio?

87. Con los dígitos: 1 - 2 - 3 - 4 - 5 y 0, ¿cuántos números de cuatro cifras que son múltiplos de 5 y tienen todas las cifras distintas se pueden armar?

Explica por qué.

88. ACE es un triángulo equilátero. B, D y F son puntos medios de los lados del triángulo ACE. G, H e I son puntos medios de los lados del triángulo BDF. J, K y L son puntos medios de los lados del triángulo GFI.

¿Qué fracción del cuadrilátero ABDE representa la zona rayada?

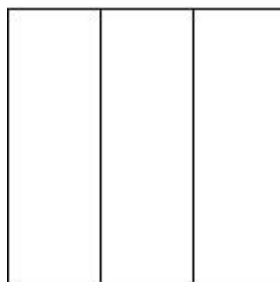


89. Tengo piezas de cartón de forma rectangular.

Si coloco 3 de estas piezas una al lado de la otra sin superponerlas, como en la gura, obtengo un cuadrado de 24 cm de perímetro.

Si ahora coloco las 3 piezas sin superponerlas, pero de otra manera, obtengo un rectángulo que no es un cuadrado.

Dibuja este rectángulo e indica su perímetro.



90. En la biblioteca, un tercio de los libros son de Matemática.

Hay 30 libros de Lengua.

Hay 24 libros de Ciencias Sociales.

Hay tantos libros de Ciencias Naturales como de Lengua.

¿Cuántos libros hay en total en la biblioteca?

91. Matías tiene 3 cajas: una roja, una verde y otra azul; y 4 medallas: una de oro, una de plata, una de bronce y una de cobre. Quiere guardar todas las medallas en las cajas de modo que ninguna caja quede vacía.

¿De cuántas maneras distintas puede hacerlo?

Enuméralas.

92. En la primera fila del teatro hay 5 asientos.

Para la función de esta noche Juan compró las 5 entradas de la primera para él y sus amigos: Ana, Dani, Edu y Mar.

Si Ana y Mar se sientan una al lado de la otra, ¿de cuántas maneras distintas podrán sentarse los 5 chicos?

93. El Sr. López es dueño de las tres cuartas partes de una empresa.

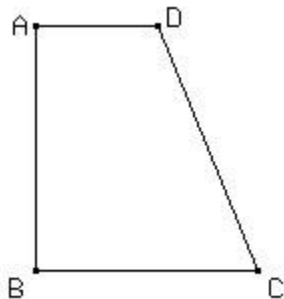
Cuando se repartieron las ganancias de 1999, el Sr. López recibió como adelanto \$13.600 que representaban el 30% de sus ganancias.

Cuánto dinero ganó la empresa en 1999?

94. El trapecio rectángulo ABCD tiene 192cm^2 de Área.

$AB = BC$ y $BC = 2 AD$.

¿Cuál es el Área del triángulo ABC?



95. Amalia, Bruno y Carla organizaron una rifa para juntar dinero para el viaje de egresados.

Entre los tres vendieron 94 rifas y juntaron \$ 235.

Carla vendió 20 rifas más que Bruno.

Bruno vendió 10 rifas más que Amalia.

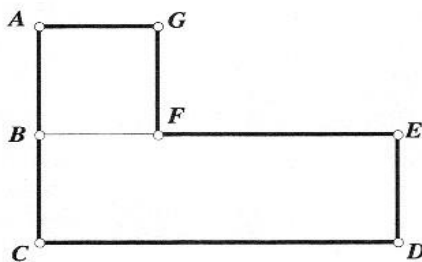
¿Cuánto dinero recaudó Bruno?

96. BCDE es un rectángulo de 48 cm^2 de Área.

ABFG es un cuadrado. $AB = BC$

El Área del cuadrado es $1/3$ del Área del rectángulo.

¿Cuál es el perímetro de la figura ACDEFG?



97. Agustín, Bruno y Carlos reciben en herencia un campo y un departamento que deben repartir del siguiente modo: Agustín recibe la mitad; Bruno, un tercio y Carlos, la sexta parte.

Entre los tres deciden que: Agustín se queda con el campo y le da a Carlos \$5640, Bruno se queda con el departamento y le da a Carlos \$ 69360.

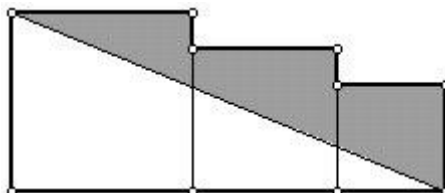
¿Cuál es el valor del campo?

¿Cuál es el valor del departamento?

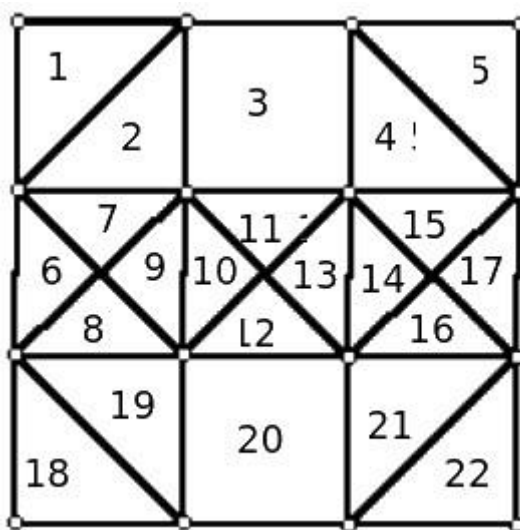
98. Tres cuadrados con lados de longitudes: 10 cm, 8 cm y 6 cm respectivamente, se colocan uno al lado del otro como muestra el dibujo.

¿Cuál es el área de toda la figura?

¿Cuál es el área de la parte sombreada?



99. ¿Cuántos trapecios hay en la figura?



100. Luis tenía el doble de dinero que Miguel.

Cuando Luis le dio a Miguel \$ 42, los dos se quedaron con la misma cantidad.

¿Cuánto dinero tenía Luis inicialmente?

101. La mamá de Javier tiene: 2 billetes de \$ 50, 5 billetes de \$ 20, 10 billetes de \$10 y 20 billetes de \$ 5.

Le quiere dar a Javier \$ 100 en billetes.

¿De cuántas maneras le puede dar los \$ 100?

Da todas las posibilidades.

102. En una bolsa hay caramelos de leche y de fruta.

Hay 36 caramelos de leche que son los dos quintos del total.

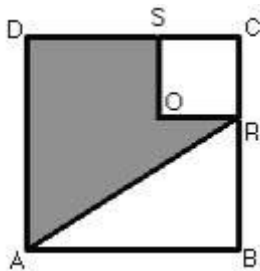
Si cambiar la cantidad de caramelos de leche, se agregaron caramelos de fruta.

Si ahora los caramelos de leche representan $\frac{1}{6}$ del total, ¿cuántos caramelos de fruta se agregaron?

103. En la figura: ABCD es un cuadrado de 12cm de lado.

El cuadrado ORCS tiene 25cm^2 de área.

¿Cuál es el área de la parte sombreada?



104. Tengo 10 fichas iguales y pintura roja, azul y blanca.

Quiero pintar todas las fichas de modo que haya alguna ficha de cada uno de los 3 colores.

¿De cuántas maneras puedo hacerlo?

Da todas las posibilidades.

105. En una escuela, de primero a séptimo grados hay un total de 414 alumnos.

Los alumnos de quinto, sexto y séptimo, juntos, representan un tercio del total.

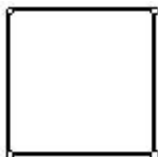
Si en quinto hubiera 3 alumnos más, en sexto hubiera 7 alumnos más y en séptimo hubiera 2 alumnos más, habría a igual número de alumnos en quinto, sexto y séptimo.

¿Cuántos alumnos hay en quinto grado, cuántos en sexto y cuántos en séptimo?

106. Un terreno de forma cuadrada se cercó colocando un poste en cada esquina y varios postes en los lados, siempre a igual distancia entre sí.

En total se utilizaron 24 postes. El área del terreno es de 144 m^2 .

¿Cuál es la distancia entre dos postes consecutivos de un mismo lado?



107. Con los dígitos $1 - 4 - 0 - 6 - 7 - 9$, ¿cuántos números pares menores que 2005 se pueden formar?

108. En el gimnasio hay 148 personas. Todas las mujeres y la tercera parte de los varones hacen bicicleta.

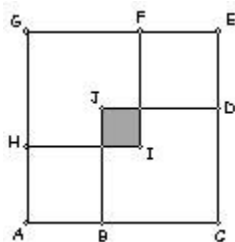
Si hay 98 bicicletas ocupadas, ¿cuántas mujeres y cuántos varones hay en el gimnasio?

109. En la figura, BCDJ y FGHI son cuadrados iguales.

El área del cuadrado sombreado es un noveno del área del FGHI.

El cuadrado sombreado tiene 49 cm^2 de área.

Cuál es el área del cuadrado ACEG?



110. Con los dígitos 1 – 2 – 3 – 4 – 5 - 6 - 7 se arman números menores que 10000, sin cifras repetidas, que son múltiplos de 5 y de 3.

¿Cuáles y cuántos son?

111. Hay 120 bolitas repartidas en tres frascos: uno rojo, uno verde y uno azul.

En el frasco verde hay el doble de bolitas que en el rojo.

Paso 6 bolitas del frasco rojo al azul y 7 bolitas del verde al azul; ahora hay la misma cantidad de bolitas en el frasco verde que en el azul.

¿Cuántas bolitas había inicialmente en cada uno de los frascos?

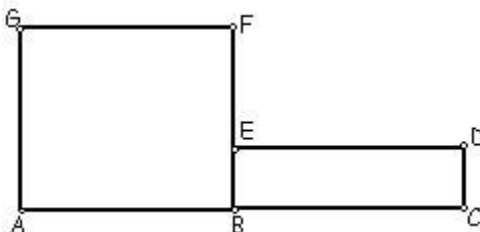
112. En la figura, ABFG y BCDE son rectángulos.

$CD = 27$ cm; $EF = 3$ BE;

El perímetro de ABFG es 402 cm.

El área de ABFG es el triple del área de BCDE.

¿Cuál es el perímetro de BCDE?



113. Sobre la mesa, hay 5 lápices de colores: uno celeste, uno blanco, uno marrón, uno fucsia y uno gris y 4 lapiceras: una azul, una negra, una roja y una verde.

Quiero elegir 3 lápices y 2 lapiceras para guardarlos en la cartuchera.

¿De cuántas formas puedo hacerlo? Explica por qué.

114. Las barritas de cereal se venden en cajas de 6 unidades o en paquetes de 3 unidades.

Para darle una barrita a cada uno de los 39 chicos del grado se gastarían \$ 42,90 si se compraran sólo paquetes o \$ 37,50 si se comprara un paquete y el resto de las barritas en cajas.

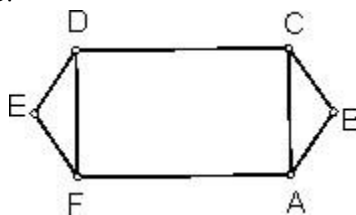
¿Cuál es el precio de cada paquete?

¿Cuál es el precio de cada caja?

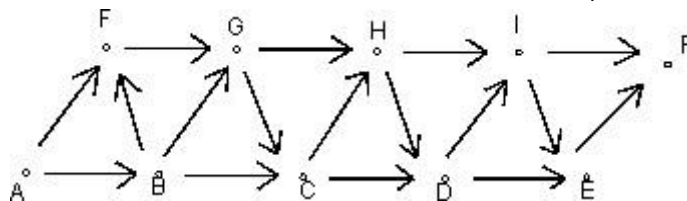
115. La figura, de 50 cm de perímetro está formada por un rectángulo y dos triángulos isósceles iguales donde $AB = BC$; $AB = 5$ cm.

El área del rectángulo es 120 cm^2 .

¿Cuál es el perímetro del triángulo ABC?



116. Siempre moviéndonos en el sentido de las flechas, ¿de cuántas maneras podemos ir desde A hasta P?



117. Pablo y Martín coleccionan figuritas.

Pablo regaló algunas y se quedó con las dos terceras partes de lo que tenía; ahora tiene 20 figuritas menos que antes.

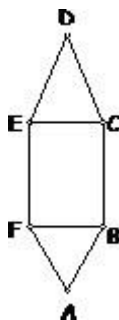
Martín, con sus ahorros, compró figuritas hasta tener 5 veces la cantidad de figuritas que tenía; ahora tiene 120 figuritas más que antes.

¿Cuántas figuritas tenía al principio Pablo?

¿Cuántas figuritas tenía al principio Martín?

118. En la figura, de 208 cm de perímetro, BCEF es un rectángulo, ABF y CDE son triángulos; ABF, de 84 cm de perímetro, es equilátero. CDE, de 100 cm de perímetro, es isósceles con $DE = DC$.

Cuál es el perímetro del rectángulo BCEF?Cuál es el Área del rectángulo BCEF?



119. Se tienen 30 cartones numerados del 1 al 30, de un lado son rojos y del otro lado, negros.

Cada cartón tiene el mismo número de los dos lados.

Están sobre la mesa, con el lado azul a la vista, ordenados de menor a mayor.

Aldo da vuelta uno sí y uno no: da vuelta el primero, el tercero,.....

Después Bruno da vuelta uno sí y dos no: da vuelta el primero, el cuarto,.....

Cuando Bruno termina, ¿cuántos cartones quedaron con el lado negro a la vista?

¿Cuáles son?

120. Carla rompió su collar.

La mitad de las perlas cayeron al piso, encontró la cuarta parte en su bolsillo, una sexta parte quedó en el hilo y Carla sabe que se perdieron 9.

¿Cuántas perlas tenía el collar?

121. En la heladería hay una oferta:

Si compra 2 helados iguales, por el segundo paga la mitad .

Bibi y Ana aprovechan la oferta.

Bibi compra 2 vasitos y 6 cucuruchos; paga en total \$ 75.

Ana compra 2 vasitos y 2 cucuruchos; paga en total \$ 33.

¿Cuál es el precio de un cucurucho?

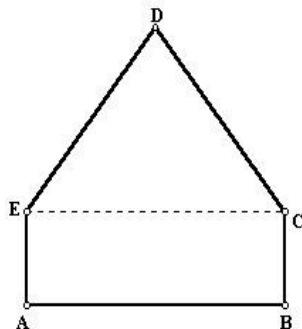
¿Cuál es el precio de un vasito?

122. El polígono ABCDE tiene 120 cm de perímetro.

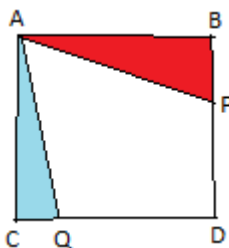
$AB = 3 BC$ y $ED = DC$.

El perímetro del rectángulo ABCE es igual al perímetro del triángulo ECD.

Cuánto miden los lados del triángulo ECD?



123. Dibuja un cuadrado ABCD.



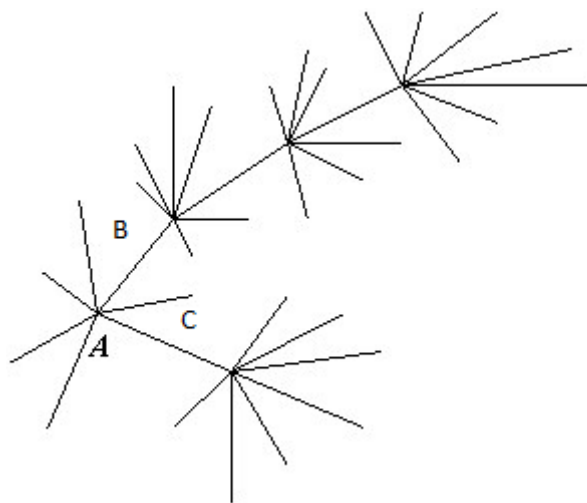
Marca un punto P en el lado BC y un punto Q en el lado CD, de modo que los triángulos APB y AQC tengan áreas distintas y, además, el área del cuadrilátero APCQ sea el triple de la suma de las áreas del triángulo APB y del triángulo AQC.

Explica cómo elegiste los puntos y por qué las áreas de las tres figuras cumplen las condiciones pedidas.

124. A es el punto de la figura se dibujan 7 segmentos con un extremo en A.

Se eligen algunos extremos libres de los segmentos dibujados (distintos de A;

A no es un extremo libre) y se dibujan 7 segmentos con un extremo en cada uno de los puntos elegidos. (ver ejemplo en la figura). Se continúa este proceso.

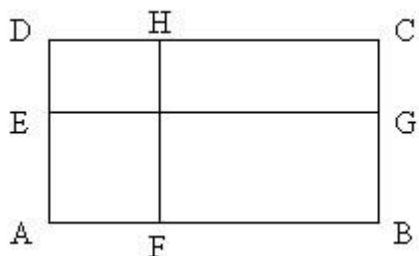


Es posible, después de varios pasos, tener:

- a. ¿55 extremos libres?
- b. ¿1997 extremos libres?

Explica por qué.

125. Ismael dibuja rectángulos como el ABCD, que tienen todas la siguiente propiedad: si se los divide en cuatro partes por rectas paralelas a los lados, las longitudes de AF, FB, BG y GC son números enteros de cm, el área del rectángulo EIHD es 6 cm^2 , el área del rectángulo FBGI es 15 cm^2 .



¿Cuál es el rectángulo de mayor área que puede dibujar Ismael?

Dibújalo y da las longitudes de sus lados.

126. Pedro y Juan están armando cada uno un sendero en el jardín.

El sendero de Pedro y el sendero de Juan tienen la misma longitud.

Pedro tarda 4 horas en armar su sendero.

Juan tarda 5 horas en armar el suyo.

A las 8 h 30 min, cada uno empieza a armar su sendero.

Cuando suena la sirena, a Juan le queda por hacer el doble de lo que le queda a Pedro.

¿A qué hora sonó la sirena?

127. Un número de 4 cifras es equilibrado si uno de sus dígitos es el promedio de los otros tres.

Por ejemplo: 1654 es equilibrado porque 4 es el promedio de 1, 5 y 6.

2222 es equilibrado porque 2 es el promedio de 2, 2 y 2.

¿Cuántos números equilibrados mayores que 1000 y menores que 1999 hay?

¿Cuáles son?

SOLUCIÓN:

128. En un rectángulo ABCD de 196 cm^2 de área, con $AB = 4 BC$, se traza una paralela a AB y dos paralelas a BC que lo dividen en 6 rectángulos de lados de medidas enteras.

Se pintan de rojo 3 de estos 6 rectángulos: el que tiene un vértice en A, el que tiene un vértice en B y el que está sobre el lado CD pero no tiene ningún vértice común con el rectángulo ABCD.

Se quiere que el área de la parte del rectángulo ABCD que quedó pintada de rojo sea igual al área de la parte no pintada.

Si se cambian las distancias entre las paralelas y los lados conservando las condiciones: lados de medidas enteras y área de la parte pintada igual al área de la parte no pintada, ¿de cuántas maneras distintas puede partirse el rectángulo ABCD en 6 rectángulos?

¿Qué medidas tienen los lados de los rectángulos pintados de rojo?

Da todas las posibilidades.

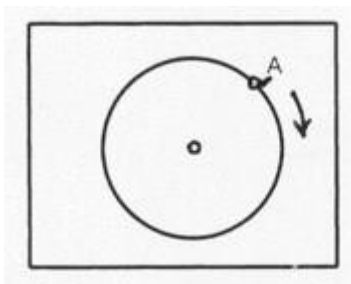
129. Un tren parte de Azul con 134 pasajeros entre hombres, mujeres y niños.

Para en varias estaciones; cada vez que para, bajan 2 hombres y 1 mujer y suben 4 niños.

Al llegar al final del recorrido hay, en total, 143 pasajeros: el número de niños es una vez y medio el número de hombres, el número de mujeres es la mitad del número de niños.

¿Cuántos hombres, mujeres y niños había en el tren cuando partió de Azul?

130. En la pantalla de la computadora se ve una marca A y un disco que puede girar sobre su centro, como en la figura.



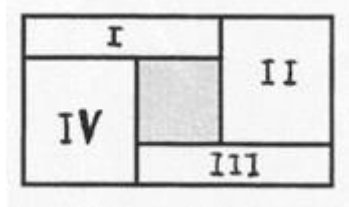
El disco es blanco y el punto del borde que coincide con la marca A es de color rojo.

Cada vez que se aprieta la tecla E, el disco gira 15° en el sentido de las agujas del reloj y, cuando se detiene, cambia el color del punto del borde del disco que coincide con la marca A, de la siguiente manera: si es blanco, cambia a rojo; si es rojo, cambio a azul; si es azul, cambia a rojo.

Después de apretar la tecla E 2000 veces, ¿cuántos puntos rojos y cuántos puntos azules hay en el borde del disco?

¿Cuál es el menor número de veces que hay que apretar la tecla E para que haya más puntos azules que rojos?

131. Inés dibuja todos los rectángulos de 264 cm^2 de área y lados de longitudes enteras (en cm) que puede partir en un cuadrado y cuatro rectángulos, todos de lados de longitudes enteras, como en la figura.



El cuadrado está ubicado en el centro, el rectángulo I es igual al rectángulo III y el rectángulo II es igual al rectángulo IV.

¿Cuáles son los rectángulos que dibujó Inés?

En cada uno de esos rectángulos, ¿cuál es el área de cada uno de los cuadrados ubicados en el centro?

132. El Sr. Dulce elabora caramelos de 3 gustos: chocolate, miel y limón.

Los de chocolate los vende en bolsas de 100g a \$2 cada bolsa.

Los de miel los vende en bolsas de $\frac{1}{4}$ kg a \$ 4 cada bolsa.

Los de limón los vende en bolsas de $\frac{1}{2}$ kg a \$6 cada bolsa.

El mes pasado vendió en total 244 kg de caramelos, por \$ 3600.

Por la venta de los caramelos de chocolate obtuvo el 25% de lo que obtuvo por la venta de todos los caramelos de miel y limón.

¿Cuántos kilos de caramelos de cada gusto vendió el Sr. Dulce el mes pasado?

133. ABDE es un rectángulo. $AB = 2 BD$.

Los triángulos BCD y AEF son iguales. AF es un arco de circunferencia de centro E y radio EA.

BC es un arco de circunferencia de centro D y radio DB.

En el triángulo BCD, el ángulo BCD es el doble del ángulo CDB.

El perímetro de la figura es 87,08 cm.

El área de la zona sombreada es $5,84 \text{ cm}^2$

¿Cuál es el área de la zona no sombreada?

134. Coloca los números: 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11- 12 - 13 - 14 - 15 uno en cada casilla de la cuadrícula de modo que las sumas de los números de cada una de las 5 columnas sean iguales entre si y las sumas de los números de cada una de las 3 las sean iguales entre sí.

					F1
					F2
					F3
C1	C2	C3	C4	C5	

SOLUCIÓN:

135. Un librero compró al comienzo del mes, 60 ejemplares de cada uno de los tres tomos de un libro de cuentos por \$ 2640.

La semana pasada compró 40 ejemplares del tomo 1 y 40 del tomo 2 con un 20% de descuento por \$ 864.

Esta semana compró 45 ejemplares del tomo 2 y 45 del tomo 3 con un 10% de descuento por \$ 1296.

¿Cuál es el precio de cada tomo sin el descuento?

136. Esteban tiene 4 bolitas rojas, 4 bolitas azules y 4 cajas: una de madera, una de vidrio, una de cartón y una de lata.

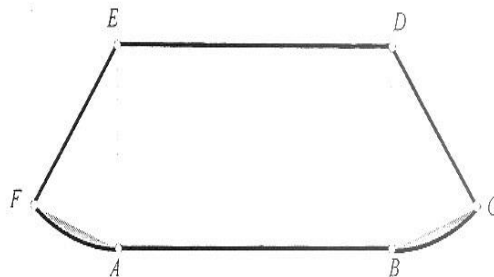
Quiere guardar todas las bolitas de modo que ninguna caja quede vacía.

Si en una caja pone más de una bolita, no quiere que sean todas del mismo color.

¿De cuántas maneras puede guardar las bolitas en las cajas?

137. En el edificio de José hay 2 departamentos en la planta baja, 2 en el primer piso y 4 en el segundo piso.

José tiene que repartir unos volantes.



No puede dejar más de 1 volante por departamento.

Quiere dejar 1 volante en la planta baja, 2 volantes en el primer piso y 3 volantes en el segundo piso.

Tiene 2 volantes de la carnicería y los restantes son del supermercado.

¿De cuántas maneras puede repartir José los volantes?

138. Un arquitecto compra los cerámicos que necesita para una obra a dos proveedores distintos, A y B.

A cada uno le compra artículos de primera y de segunda selección.

El proveedor A le cobra \$40 el m^2 de primera y el 10% menos el m^2 de segunda.

El proveedor B le cobra \$30 el m^2 de primera y el 20% menos el m^2 de segunda.

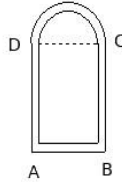
El arquitecto compra igual cantidad de m^2 de primera que de segunda.

Un tercio de lo que le compra al proveedor B es de segunda.

Por su compra paga \$ 31000.

Si le comprara, al proveedor A, de cada clase, la misma cantidad que le compró y, al proveedor B, de cada clase, el doble de lo que le compró, gastar a \$ 39400. ¿Cuántos m^2 de cada clase compró a cada proveedor?

139. La superficie de vidrio de una ventana está formada por una pieza rectangular y una semicircular, como muestra la figura.



Esta superficie está bordeada por un marco de 2 cm de ancho.

La parte vidriada tiene altura igual al doble de la base.

El área de la parte vidriada es de 3028 cm^2 .

¿Cuál es la longitud del borde exterior?

140. Hay un total de 240 recipientes de igual capacidad, de tres colores distintos.

Si los rojos están llenos, los azules están llenos hasta la mitad, y los verdes están llenos hasta la tercera parte, en total hay 12600 litros de agua almacenados.

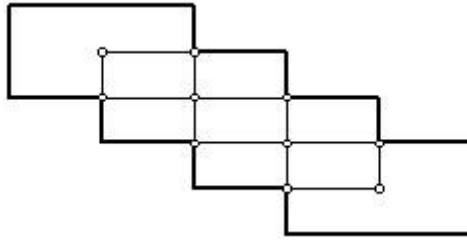
Si los rojos y los azules están llenos y los verdes están llenos hasta la tercera parte, habrá 15300 litros almacenados.

Si los rojos y los verdes están llenos y los azules están llenos hasta la mitad, habrá 18900 litros almacenados.

¿Cuántos litros contiene un recipiente lleno?

¿Cuántos recipientes de cada color hay?

141. Superponiendo rectángulos iguales de cartulina, Clara arma una figura como la que se muestra.



Los lados de los rectángulos superpuestos se cortan en sus puntos medios.

La figura que Clara arma con 10 de estos rectángulos tiene 248 cm^2 de área.

¿Podrá armar, con este procedimiento, una figura de 2006 cm^2 de área?

Si es posible, indica cuántos rectángulos debe utilizar.

Si no es posible, explica por qué.

142. En Navidad, Aldo, Bruno, Carlos y Daniel recibieron cada uno un número distinto de regalos.

Además, se repartieron caramelos de manera que, cada chico, recibió 10 caramelos por cada uno de los regalos que recibieron los otros chicos y tuvo que devolver 20 caramelos por cada regalo que él recibió.

En total se repartieron 390 caramelos.

Al final, a Aldo no le quedaron caramelos, a Bruno le quedaron 120 caramelos y a Carlos le quedaron el doble de caramelos que a Daniel.

¿Cuántos regalos se repartieron en total y cuántos regalos recibió cada uno de los chicos?