

RECOPIACIÓN DE ENUNCIADOS DE PROBLEMAS DE

OMÑ

TERCER NIVEL

INSTANCIAS:

INTERCOLEGIAL – ZONAL – REGIONAL – PROVINCIAL –

NACIONAL

ARIADNA ARFINI

OSCAR FABIÁN OVANDO

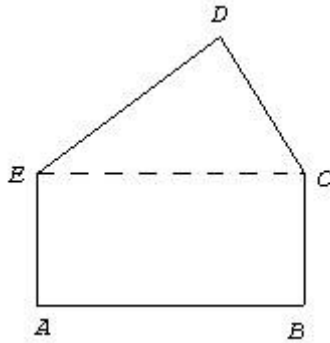


1. El triángulo CDE y el rectángulo ABCE tienen igual altura.

El Área del polígono ABCDE es  $72 \text{ cm}^2$ .

Si  $AB=9,6 \text{ cm}$ .

¿Cuál es la longitud de la altura del triángulo?



2. Mariano compra un diario todos los días y una revista deportiva todos los domingos; paga por el total a fin de mes.

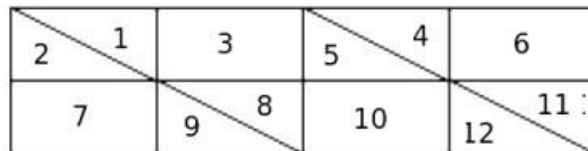
En un mes de 30 días en el que hubo cuatro domingos pagó \$71.

El diario cuesta \$1,50 de lunes a sábado y \$2,50 los domingos.

Sobre el precio de venta, el dueño del quiosco tiene una ganancia del 20% por los diarios y del 30% por las revistas.

¿Cuánto pagan ese mes con las compras de Mariano?

3. ¿Cuántos cuadriláteros (polígonos de 4 lados) hay en la figura?



4. Lucía fue a la feria del libro. Pagó \$5 de entrada. Compró varios libros y un diccionario. Los libros costaban \$84; al agregar el diccionario, el total superaba los \$100. Por compras superiores a \$100 se hace un descuento del 15% y, además, se devuelve el importe de la entrada. Lucía pagó con un billete de \$100 y uno de \$20. Le devolvieron \$14,50. ¿Cuál era el precio de venta del diccionario?

5. Marcela olvidó las cuatro cifras del código de su tarjeta. Recuerda que su código no tiene cifras repetidas, que las tres primeras cifras están, en algún orden en su número de documento y que la cuarta cifra no está en su número de documento.

El número de documento de Marcela es 27127887.

¿Cuántos son los posibles números del código de la tarjeta de Marcela?

7. Un fabricante de jabones vende cada paquete a \$57,60.

OLIMPIADA MATEMÁTICA ÑANDÚ – ENUNCIADOS NIVEL 3

Un paquete contiene una docena de cajas y cada caja contiene 4 jabones. Si un comprador pide más de 100 paquetes, el fabricante hace un descuento del 5% sobre el total. Ayer recibió un pedido de 6000 jabones.

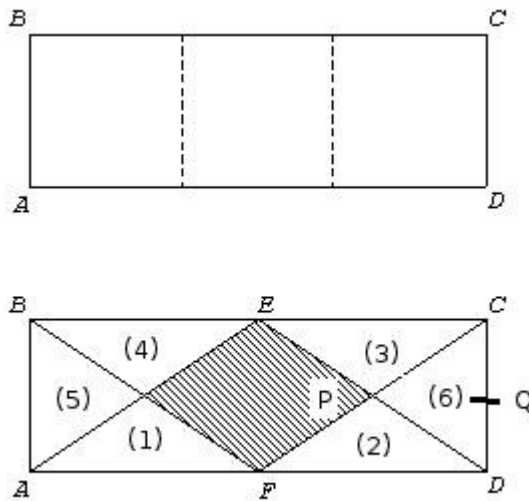
¿Cuánto deberá pagar el comprador por este pedido?

6. El rectángulo ABCD está formado por tres cuadrados de  $1\text{m}^2$  de área.

E es punto medio de BC

F es punto medio de AD

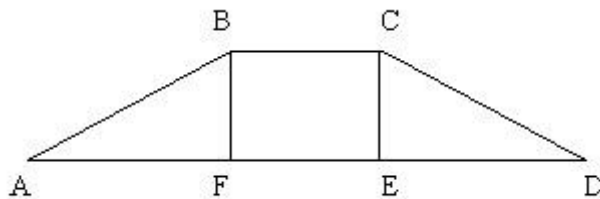
¿Cuál es el área de la figura rayada?



8. ABCD es un trapecio isósceles.

BCEF es un cuadrado de  $36\text{m}^2$  de área.

Si el área del trapecio es el triple del área de BCEF, ¿cuánto mide el segmento AD?



9. El Sr. Pérez compró un departamento por \$54.000. Pagó el 40% al contado y el resto en 80 cuotas iguales. Por la suma financiada se le hizo un recargo del 75%. ¿Cuántas cuotas tenía que pagar el Sr. Pérez el día en que su deuda era de \$11.340?

10. Si se reemplaza cada  por un dígito, ¿cuántos números de siete cifras que sean múltiplos de 9 se pueden obtener?

1  9  9  9

Explica por qué.

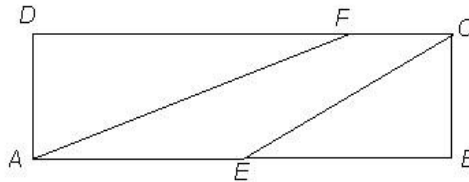
11. El rectángulo ABCD tiene  $128 \text{ cm}^2$  de área.

$$AB = 2 AD$$

$$AE = EB$$

$$DC = 4 FC$$

¿Cuál es el área del cuadrilátero AECF?



12. El Sr. Pérez compró 4 juguetes: un avión, un bote, un coche y una grúa para regalar a sus tres nietos: Pedro, Tomás y Martín. Desea repartir los 4 juguetes y no quiere que ningún nieto se quede sin juguetes.

¿De cuántas maneras distintas puede regalarlos?

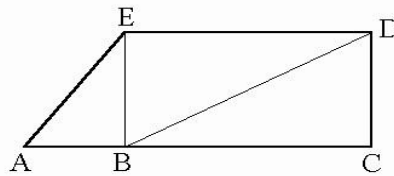
13. Don José, el ferretero, por cada 40 tornillos que compra encuentra 4 defectuosos y los devuelve.

Por cada 100 tornillos que vende regala 5.

Si vendió 1200 tornillos y no le quedó ninguno, ¿cuántos tornillos había comprado Don José?

14. En la figura  $BC = 2 AB$ ; el ABE es un triángulo isósceles de  $72 \text{ cm}^2$  de Área y BCDE es un rectángulo.

Calcula el Área del cuadrilátero ABDE.



15. Con los dígitos 0 – 1 – 2 - 8, se arman números de cuatro cifras, repetidas o no, que son divisibles por 4.

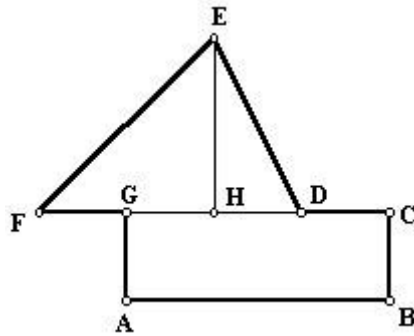
¿Cuántos de estos números se pueden armar?

16. ABCG es un rectángulo de 72 cm de perímetro.

HE es la altura del triángulo DEF.

$$AB = 3BC, FD = AB \text{ y } HE = 2BC$$

¿Cuál es el área de la figura de vértices ABCDEFG?



17. Un local que hace fotocopias cobra, por cada una: \$ 0,10 si se piden menos de 100 fotocopias; \$ 0,07 si se piden entre 100 y 199 fotocopias y \$ 0,05 si se piden 200 fotocopias o más.

Esta mañana, entraron 4 clientes que pagaron, en total \$ 45.

El primero pidió 65 fotocopias, el segundo pidió el doble que el primero y el tercero pidió el doble que el segundo.

¿Cuántas fotocopias hizo el cuarto cliente?

18. En la confitería, los sandwiches cuestan \$ 54 el ciento.

Un kilo de bombones más un kilo de masas cuesta como 50 sandwiches.

Un kilo de bombones cuesta como un kilo y cuarto de masas.

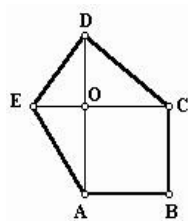
Susana fue a la confitería con un número entero de pesos.

Después de comprar 75 sandwiches, lo que le quedó le alcanzaba para comprar 1 kilo de bombones pero no le alcanzaba para comprar 1 kilo y medio de masas.

¿Cuánto dinero llevaba Susana?

Da todas las respuestas posibles.

19. En el pentágono ABCDE se trazan las diagonales AD y CE que se cortan perpendicularmente en el punto O, de modo que:



EO = 9 cm

DO = 12 cm

ABCO es un cuadrado y el triángulo CDE tiene  $150 \text{ cm}^2$  de área.

¿Cuál es el Área del pentágono ABCDE?

20. Pepito tiene 7 alambres de longitud 1cm y 7 alambres de longitud 2cm.

Usando todos o algunos de estos alambres, arma y desarma rectángulos que no son cuadrados.

¿Cuántos rectángulos de distinto tamaño puede armar?

Indica la longitud de sus lados.

21. La Sra. García guarda las monedas de 25 centavos en un frasco verde y las monedas de 10 centavos en un frasco rojo.

El último día del año, en el frasco verde había \$250 y en el frasco rojo \$ 40.

Ese día decidió regalarle a Juan 3 de cada 100 monedas de 25 centavos y 5 de cada 100 monedas de 10 centavos.

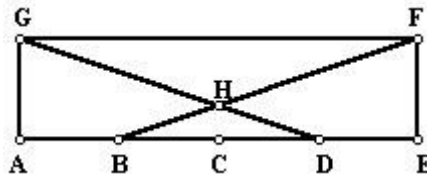
¿Cuántos pesos le regaló a Juan?

22. El rectángulo AEFG tiene 180 cm de perímetro.

$$AB = BC = CD = DE = EF$$

El área del triángulo BHD es  $\frac{2}{9}$  del área del triángulo BEF.

Cuál es el Área del triángulo FHG?



23. Juan escribe una lista de todos los números de 3 cifras distintas que puede formar con los dígitos 2 - 3 - 4 - 7.

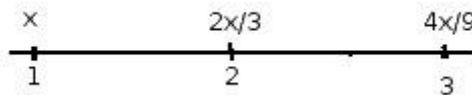
Pablo escribe una lista de todos los números de 2 cifras distintas que puede formar con los dígitos 2 - 3 - 4 - 7.

Aldo elige un par de números: uno de la lista de Juan, uno de la lista de Pablo y los suma.

De cuántas maneras puede elegir Aldo el par de números para que la suma sea múltiplo de 5?

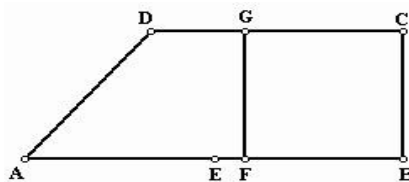
24. Una hormiguita recorre cada hora una distancia igual a  $\frac{2}{3}$  de lo recorrido la hora anterior.

Si en tres horas recorrió 76 cm, ¿cuántos cm recorrió durante la primera hora?



25. En la figura: ABCD es un trapecio de base mayor de 12 cm, FBCG es un cuadrado de 25 cm<sup>2</sup> de área, E es punto medio de AB y 3CD = 2AB.

¿Cuál es el área del cuadrilátero EFGD?



OLIMPIADA MATEMÁTICA ÑANDÚ – ENUNCIADOS NIVEL 3

26. En un tablero formado por 2 filas de 3 casillas cada una, Juan quiere colocar 2 fichas cuadradas y 2 fichas circulares, de modo que en cada casilla no haya más de 1 ficha. ¿De cuántas maneras puede hacerlo?

30. En el club el 40% de los socios son varones.

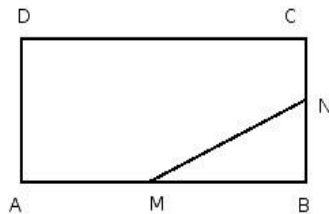
Entre los varones, el 35% son mayores de 25 años.

Hay 224 socios varones mayores de 25 años.

¿Cuántas mujeres son socias del club?

31. En un rectángulo ABCD se marcaron M punto medio del lado AB y N punto medio del lado BC.

Si  $MB = 2 BN$ , el triángulo MBN tiene  $36 \text{ cm}^2$  de área, cuál es el Área del polígono AMNCD?



32. Delfina tiene que elegir sus horarios para las clases de natación. Quiere ir dos veces por semana, nunca dos días seguidos, un día a la mañana y otro a la tarde, una hora cada vez. Hay clases de natación de lunes a sábado a las 9, a las 10 y a las 11 y por la tarde, de lunes a viernes, a las 17 y a las 18. ¿De cuántas maneras distintas puede Delfina armar sus horarios de la semana?

33. La ciudad Oeste tiene 35 000 habitantes.

De cada 100 habitantes, 24 tienen estudios universitarios completos.

De la población que tiene estudios universitarios completos, las dos quintas partes son mujeres.

¿Cuántas mujeres tienen estudios universitarios completos en ciudad Oeste?

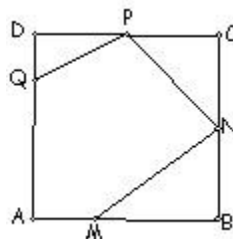
34. El cuadrado ABCD tiene 96 cm de perímetro.

$$MB = 2AM$$

$$QA = 3 DQ$$

N y P son puntos medios de los lados.

¿Cuál es el área de AMNPQ?



35. En el certamen interescolar hay 3 niveles.



OLIMPIADA MATEMÁTICA ÑANDÚ – ENUNCIADOS NIVEL 3

En total participaron 1972 chicos.

Cada escuela envía hasta 5 representantes por nivel.

¿Cuál es el menor número de escuelas que puede haber participado en ese interescolar?

Explica por qué.

36. Los  $\frac{4}{7}$  de los pasajeros de un tren turístico son extranjeros.

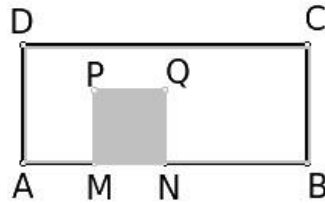
Hay 72 pasajeros argentinos.

Los extranjeros ocupan las  $\frac{3}{8}$  partes de los asientos del tren.

¿Cuántos asientos tiene el tren?

37. En una pared rectangular de 12 m de ancho se coloca un portón cuadrado, dejando 3 m a la izquierda y el doble a la derecha. La superficie de pared que queda alrededor del portón es 39 m<sup>2</sup>.

¿Cuál es la altura de la pared?



38. En el quiosco venden paquetes de caramelos de distintas clases.

Los de fruta cuestan \$2 cada uno, los de chocolate \$4 y los de miel \$3.

Ana quiere comprar de las tres clases y quiere gastar \$ 30.

¿Cuántos paquetes de cada clase puede comprar?

Indica todas las posibilidades.

39. En la librería, cada cuaderno cuesta \$6 y cada lápiz, \$ 2.

Por una promoción, descuentan la sexta parte del total del gasto.

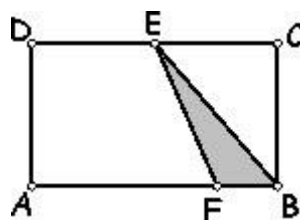
Susana compró 2 docenas de lápices y algunos cuadernos y pagó \$ 180.

¿Cuántos cuadernos había comprado?

40. En el rectángulo ABCD de 80 cm<sup>2</sup> de área, se marcan:

E punto medio de CD y F tenía B de modo que AF = 3 FB.

Cuál es el área del triángulo FBE?



41. Vale escribe un número de tres cifras.

Después intercambia la cifra de las centenas con la cifra de las unidades y escribe este nuevo número.

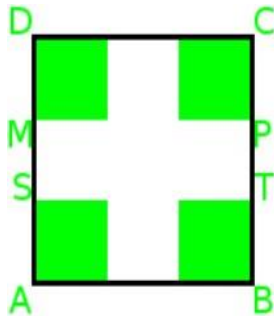
Si suma los dos números que escribió obtiene un número de tres cifras iguales.

¿Cuál fue el primer número que escribió Vale?

Da todas las posibilidades.

42. En básquet se pueden anotar 3 puntos (triple), 2 puntos (doble) o 1 punto (tiro libre) cada vez que se encesta en el aro. En un partido, un equipo obtuvo 86 puntos y habían enceestado 40 veces. Si se sabe que obtuvo 12 triples, ¿cuántos dobles y cuántos tiros libres encestaron?

43. El cuadrado ABCD tiene 168 cm de perímetro. En cada vértice se recortó un cuadradito de 7 cm de lado. ¿Cuál es el Área del rectángulo STPM?



43. Se quieren distribuir 25 caramelos iguales en tres frascos: uno rojo, uno azul y uno verde, de modo que el frasco azul tenga por lo menos 2 caramelos más que el rojo y el frasco verde tenga más del doble de los caramelos que tiene el azul. ¿De cuántas maneras se puede hacer? Indica cuáles son.

45. Tres amigos van a almorzar todos los días al mismo lugar. Eligen siempre el menú A o el B. El lunes, dos piden el menú A y uno el menú B, gastan \$ 111 en total. El martes, uno pide el menú A y dos piden el menú B, gastan en total \$3 menos que el lunes. ¿Cuánto cuesta cada menú?

46. Camila mira, todos los días, tres programas de televisión de una hora de duración cada uno.

El programa A se emite a las 18 horas, a las 20 horas y a las 22 horas.

El programa B se emite a las 18 horas, a las 19 horas y a las 22 horas.

El programa C se emite a las 19 horas, a las 21 horas y a las 22 horas.

Cada día quiere ver los tres programas completos.

¿De cuántas maneras distintas puede elegir los horarios en que mira los tres programas cada día?

Indica en qué horario mira cada programa.

47. Aldo y Bruno tenían cada uno la misma cantidad de dinero para gastar durante dos semanas de vacaciones.

Aldo gastó  $\frac{1}{3}$  la primera semana,  $\frac{1}{2}$  la segunda y el resto lo ahorró.

Bruno gastó  $\frac{1}{4}$  la primera semana pero ahorró el doble de lo que ahorró Aldo.

Si Bruno ahorró \$156. ¿Cuántos pesos gastó Bruno la segunda semana?

48. Con los dígitos 0-1-2-3-4-5-6 y 7 se forman números cuyas cifras suman 9.

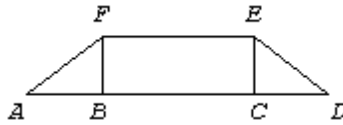
¿Cuántos de esos números que sean menores que 5000 y no tengan cifras repetidas se pueden formar?

Explica por qué.

49. El área del triángulo ABF es el 10% del área del trapecio isósceles ADEF.

El rectángulo BCEF tiene  $144 \text{ cm}^2$  de área y  $CD = CE$ .

¿Cuál es la longitud de AD?



50. En la escuela hay 360 alumnos.

El 10% de los alumnos usa anteojos.

De los que no usan anteojos, la cuarta parte practica natación.

¿Cuántos alumnos no usan anteojos y no practican natación?

51. Con los dígitos 9 - 7 - 6 - 5 y 0, ¿cuántos múltiplos de 5 menores que 10000 se pueden armar?

Explica por qué.

SOLUCIÓN

52. Juan escribe una lista de 5000 dígitos.

El primer tramo de la lista es 1 2 3 4 5 6 7 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 8 9 0 y después repite este tramo desde el principio al fin.

Cuál es la cifra que ocupa el lugar número 1997?

Cuál es la cifra que ocupa el lugar número 1998?

Explica por qué.

53. Ani y Beti tenían algunos ahorros.

Este mes cada una gastó una parte.

Ani gastó  $\frac{2}{3}$  de sus ahorros y le quedaron \$36.

Beti gastó  $\frac{3}{4}$  de sus ahorros.

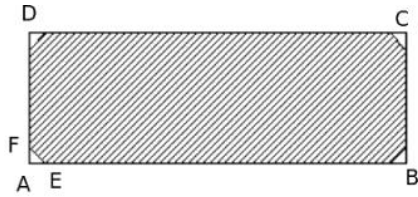
Si el mes pasado tenían entre las dos \$280, cuántos pesos le quedaron a Beti?

54. Un rectángulo ABCD tiene 96 cm de per metro y  $AB = 3 BC$ .

OLIMPIADA MATEMÁTICA ÑANDÚ – ENUNCIADOS NIVEL 3

En cada vértice se recortó, como muestra la figura, un triángulo rectángulo isósceles de 2 cm de cateto.

¿Cuál es el área de la figura rayada?



55. El lunes se vendieron el 30% de los paquetes de galletitas que había en el depósito.

El martes se vendió la cuarta parte de lo que quedaba.

Aún quedan 945 paquetes.

¿Cuántos paquetes había al comienzo?

56. Con los dígitos 1 - 2 - 3 - 4 y 6, Juan escribe sólo los números de cuatro cifras distintas en los cuales el número formado por las dos últimas cifras (decenas y unidades) es divisible por el dígito que ocupa el lugar de las centenas.

¿Cuántos números distintos puede escribir Juan?

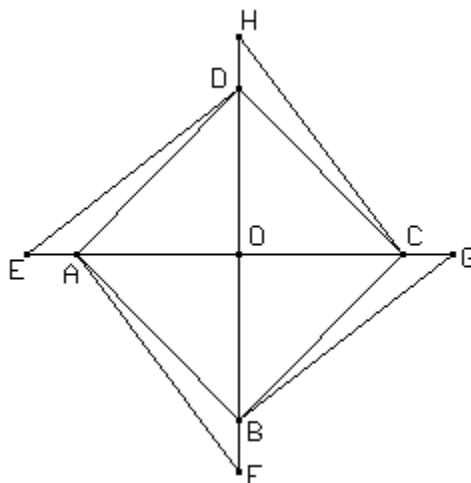
Ejemplo: Juan escribe 6123 porque 23 es divisible por 1.

Juan no escribe 6423 porque 23 no es divisible por 4.

57. En el cuadrado ABCD, las diagonales AC y BD se cortan en el punto O.

Sobre las prolongaciones de las diagonales se marcan los puntos E, F, G y H de modo que  $OE = OF = OG = OH$ .

El área del triángulo BOC es de  $72 \text{ cm}^2$  y  $OB = \frac{3}{4} OF$ .



¿Cuál es el área de la figura de vértices AFBGCHDE?

58. En una escuela, las dos terceras partes del alumnado son varones y hay 136 alumnas (mujeres).

Un cuarto del alumnado tiene computadora, un sexto de los alumnos con computadora son varones.

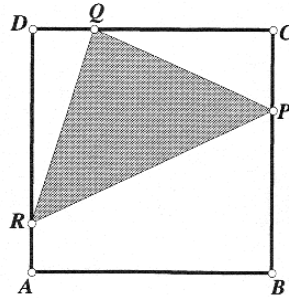
¿Cuántas alumnas (mujeres) no tienen computadora?

¿Qué fracción del total del alumnado representan?

59. El cuadrado ABCD tiene  $144 \text{ cm}^2$  de área.

$BC = 3 PC$ ,  $CD = 4 DQ$  y  $AD = 5 AR$ .

¿Cuál es el Área del triángulo PQR?



60. Luis tiene un nuevo trabajo.

Debe trabajar: 14 horas por semana, de lunes a viernes, y por día, no menos de 2 horas y siempre un número entero de horas. ¿De cuántas maneras distintas puede repartir sus horas de trabajo durante la semana?

61.  $N = 369125$ .

Con los dígitos de N, ¿cuántos números sin cifras repetidas, comprendidos entre 1000 y 9000, que son múltiplos de 3, se pueden armar?

62. El triángulo ABC es rectángulo en A.

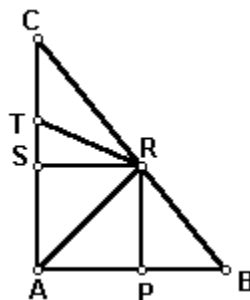
Los puntos P, R, S y T pertenecen a los lados del triángulo ABC.

$BP = CT$ , APRS es un cuadrado de  $144 \text{ cm}^2$  de área.

ABR es un triángulo de  $126 \text{ cm}^2$  de área.

ART es un triángulo de  $114 \text{ cm}^2$  de área.

¿Cuál es el área del triángulo ABC?



63. En el almacén:  $\frac{1}{2}$  kg de aceitunas verdes y  $\frac{3}{4}$  kg de aceitunas negras cuestan \$0,50 más que  $\frac{3}{4}$  kg de aceitunas verdes y  $\frac{1}{2}$  kg de aceitunas negras.

Si un kilo de aceitunas negras cuesta un 50% más que un kilo de aceitunas verdes, ¿cuánto se paga por  $\frac{1}{2}$  kg de aceitunas verdes y  $\frac{3}{4}$  kg de aceitunas negras?

64. El servicio de taxis cobra una suma fija por viaje y cierta cantidad por cada kilómetro recorrido.

Ana pagó \$ 5,10 por un viaje de 3 km.

Pedro pagó \$ 8,60 por un viaje de 8 km.

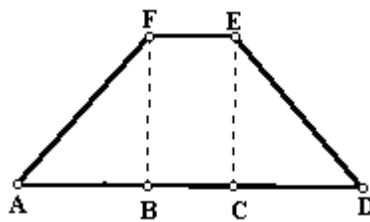
¿Cuánto cobra por kilómetro?

¿Cuánto pagará Laura por un viaje de 12 km?

65. El trapecio ADEF se partió en un rectángulo y dos triángulos rectángulos iguales, como muestra la figura. El triángulo CDE tiene  $78 \text{ cm}^2$  de área,

$CE = 13 \text{ cm}$  y  $AD = 4 \text{ EF}$ .

¿Cuál es el área del trapecio ADEF?



66. La combinación para abrir la cerradura de la caja fuerte es un número de seis cifras.

Las cifras están ordenadas de mayor a menor, son todas distintas y ninguna es cero.

¿Cuál puede ser el número de la combinación?

Da todas las posibilidades.

67. Un comerciante compró un rollo de tela a \$36 el metro.

Al lavarla perdió un cuarto de su longitud.

Después de lavada, la vendió a \$60 el metro.

Por la venta de todo el rollo ganó \$576.

¿Cuántos metros de tela tenía el rollo que compró?

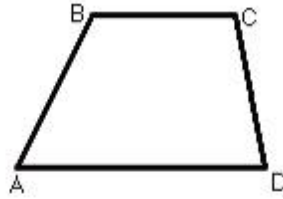
68. En el trapecio ABCD, la base AD mide  $42 \text{ cm}$ .

La diagonales AC y BD se cortan en el punto O.

El triángulo AOD tiene  $294 \text{ cm}^2$  de área.

El triángulo BOC tiene  $96 \text{ cm}^2$  de área y la altura que corresponde al lado BC mide  $8 \text{ cm}$ .

¿Cuál es el área del trapecio ABCD?



69. El diccionario de Lucía tiene 969 páginas.

En las páginas pares hay 7 dibujos.

En las páginas impares hay 5 dibujos.

En las páginas cuyo número es múltiplo de 3, los dibujos son en colores; en las otras páginas, los dibujos son en blanco y negro.

¿Cuántos dibujos en colores hay en el diccionario de Lucía?

70. Por las casillas I y II del peaje sólo pasan autos, que pagan \$ 2 y camiones, que pagan \$ 3.

Ayer, por la casilla II pasaron el doble de autos y la mitad de camiones que los que pasaron por la casilla I.

Ayer, en la casilla I se recaudaron \$ 84 y en la casilla II, \$ 3 más que en la I.

¿Cuántos autos y cuántos camiones pasaron ayer por la casilla II?

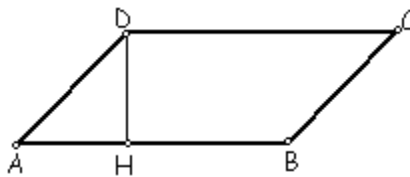
71. ABCD es un paralelogramo.

DH es perpendicular a AB.

AH = HD      HB = 37 cm

El triángulo AHD tiene  $338 \text{ cm}^2$  de área.

¿Cuál es el área del paralelogramo ABCD?



72. Con los dígitos: 1 – 4 – 0 – 6 – 7 - 9, ¿cuántos números múltiplos de 3, mayores que 1000 y menores que 2005 se pueden formar?

73. En el gimnasio hay 210 personas. La mitad de las mujeres y la tercera parte de los varones hacen bicicleta.

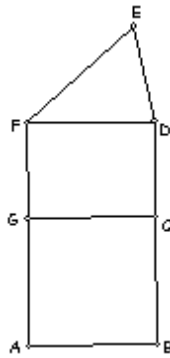
Si hay 85 bicicletas ocupadas, ¿cuántas mujeres y cuántos varones hay en el gimnasio?

74. La figura, de  $306 \text{ cm}^2$  de área, está partida en un cuadrado, un rectángulo y un triángulo.

El área del triángulo DEF es las tres octavas partes del área del cuadrado ABCG.

El área del rectángulo CDFG es el doble del área del triángulo DEF.

Cuánto miden los lados del rectángulo ABDF?



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

76. Flora compró caramelos para que Federico, Tomás e Inés se los repartieran en partes iguales.

Federico sacó su parte y no avisó.

Cuando Tomás fue a buscar sus caramelos, creyendo que esos eran todo los caramelos que había comprado Flora, tomó su parte y tampoco avisó.

Finalmente Inés se llevó la tercera parte de los que quedaban.

Cuando Inés se fue, quedaron 48. ¿Cuántos caramelos había comprado Flora?

77. En la figura: ABHG es un cuadrado y BCDH y ACEF son rectángulos.

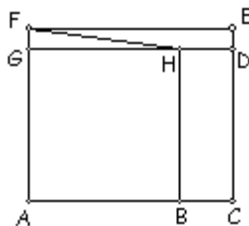
$$\text{área de BCDH} = \frac{1}{3} \text{área de ABHG.}$$

$$\text{Perímetro de BCDH} = 56 \text{ cm.}$$

$$\text{área de FGH} = \frac{1}{5} \text{área de BCDH.}$$

$$\text{Perímetro de ABHF} = 86,99 \text{ cm.}$$

¿Cuál es el área y cuál es el per metro del DEFH?



78. Pedro está leyendo un libro que tiene entre 300 y 600 páginas.

Si lee 6 páginas por día, el último día le quedarán para leer 3.

Si lee 7 páginas por día, el último día le quedarán para leer 5.

¿Cuántas páginas puede tener el libro que está leyendo Pedro?

Da todas las posibilidades.



79. En la liquidación de temporada se ofrecen paquetes A y B.

Cada paquete A contiene una remera y se ofrece a \$ 20.

Cada paquete B contiene dos remeras y se ofrece a \$ 35.

Por todos los paquetes se obtuvieron \$5600.

En total se vendieron 312 remeras.

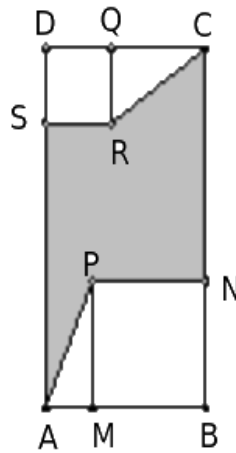
¿Cuántos paquetes de cada oferta se vendieron?

80. En el rectángulo ABCD de 84 cm de perímetro,  $BC = 2 AB$ .

Sobre AB se dibujan un cuadrado de  $100 \text{ cm}^2$  de área y un triángulo.

Sobre CD se dibujan un cuadrado de  $36 \text{ cm}^2$  de área y un triángulo.

¿Cuál es el área de la región sombreada?



81. Cecilia escribió un número de cinco cifras que es múltiplo de 6.

Tres cifras se le borraron, quedaron un 8 en el lugar de las decenas y un 2 como primera cifra.

Entre las cifras que se le borraron recuerda que sólo una era cero.

¿Qué números pudo haber escrito Cecilia? ¿Cuántos son?

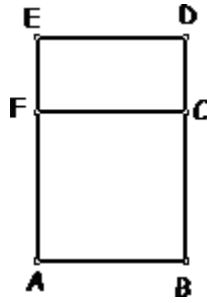
82. En la figura, ABCF es un cuadrado y CDEF es un rectángulo.

El área de la figura es  $216 \text{ cm}^2$ .

Perímetro de CDEF =  $3 AB$ .

¿Cuál es la longitud de AF?

¿Cuál es el área de CDEF?



83. Ana, Bibi, Ceci, Edu y Juan tienen entradas para el teatro.

Los asientos están todos en la misma fila y son consecutivos.

¿De cuántas maneras distintas pueden sentarse si las tres mujeres nunca quieren estar en tres asientos consecutivos?

84. El abuelo de Edu tiene entre 200 y 300 libros en su biblioteca.

Un quinto son libros en inglés, un séptimo son libros en francés, la cuarta parte son libros en italiano y el resto son libros en castellano.

¿Cuántos libros tiene el abuelo en su biblioteca?

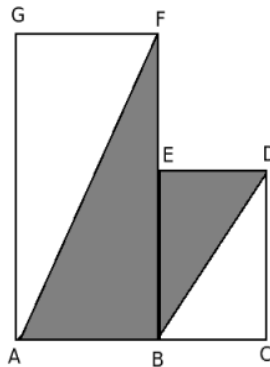
¿Cuántos en castellano?

85. En la figura, de 126 cm de perímetro, ABFG y BCDE son rectángulos.

$AB = 2 BC$ ;  $AG = 2 AB$  y E es punto medio de BF.

Calcula el área de la figura sombreada. (FABDE)

Los puntos son A, B, C, D, E, F, G tomados desde el vértice izquierdo inferior



86. Un virus atacó la memoria de una computadora.

El primer día borró la mitad de la memoria.

El segundo día borró la mitad de lo que quedaba.

El tercer día borró la mitad de lo que quedaba.

Al final del tercer día quedaron sin borrar 512 unidades de memoria.

¿Cuántas unidades de memoria tenía la computadora antes de ser atacada por el virus?

87. ¿Cuántos números de cuatro cifras, múltiplos de 6, tales que la suma de la cifra de las unidades y la cifra de las decenas sea 11, se pueden armar?

¿Cuáles son?

nros múltiplos de 6

$$d + u = 11 \quad um + c \rightarrow 1, 4, 7, 10, 13$$

88. De la bolsa de caramelos, Camila se llevó la tercera parte y después Agustina se llevó un cuarto de lo que quedaba.

En la bolsa quedaron 132 caramelos.

¿Cuántos caramelos había al principio?

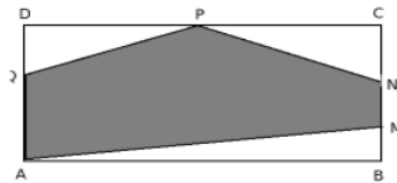
89. En la figura:

ABCD es un rectángulo de 108 cm de perímetro.

$$BC = \frac{1}{2} AB$$

$$AQ = BM = MN = NC$$

$$DP = PC$$



¿Cuál es el área del AMNPQ?

90. Vale dibuja un edificio; en la planta baja no tiene ventanas y en los otros 2 pisos tiene 4 ventanas en cada piso.

Después elige 4 ventanas y las pinta de azul.

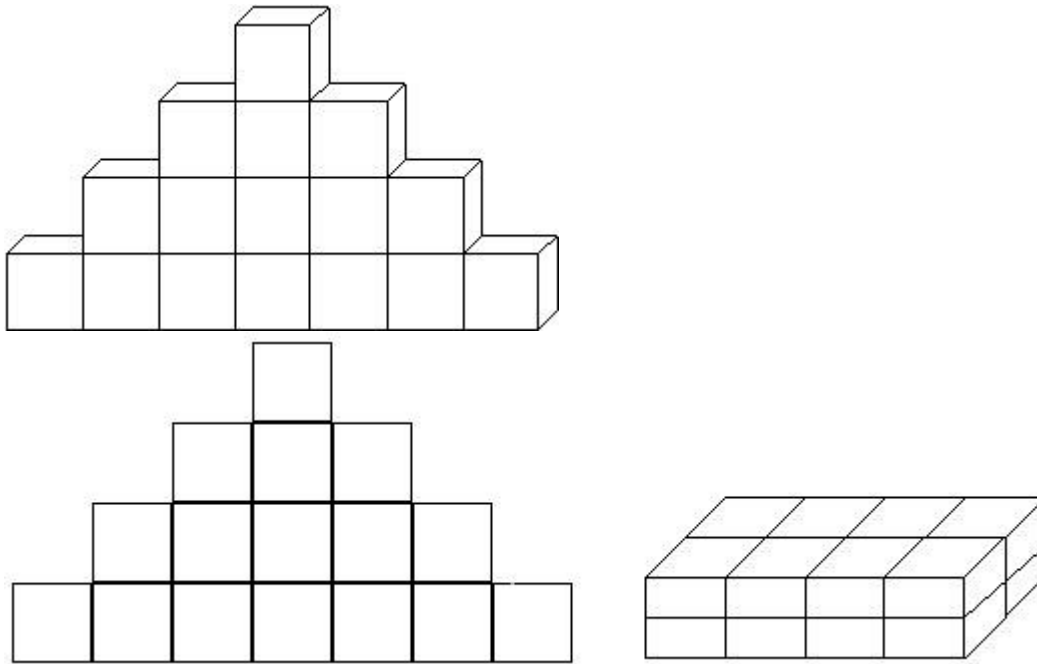
¿De cuántas maneras distintas pudo haber elegido Vale las 4 ventanas que pintó de azul?

Muéstralas.

91. Con cubos de madera todos iguales Cristian armó esta torre de  $864 \text{ cm}^2$  de área total.

Con todos los cubos que Cristian usó se llena una caja de 16 cm de largo y 8 cm de ancho.

¿Cuál es la altura de esa caja?

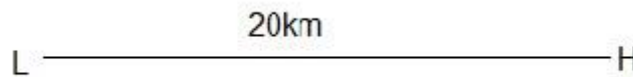


92. Luis pasa sus vacaciones en Playa Linda y su amigo Matías en Playa Hermosa, distantes entre s 20 km.

Planearon encontrarse una mañana.

Los dos salieron a las 9 hs, Luis caminaba a 5 km/h y Matías a 7 km/h.

¿A qué hora y a qué distancia de Playa Linda se encontraron?



93. En un triángulo equilátero ABC se marcan los puntos medios de los lados:

M en AB,

N en BC

P en AC.

Se trazan todos los segmentos que tienen por extremos los puntos A, B, C, M, N y P.

¿Cuántos triángulos hay en esta figura?

Explica como los contaste.

94. Mezclando jugos de naranja, kiwi y pomelo se preparan los jugos A, B y C que se envasan en botellones de 5 litros.

Para 5 litros del jugo A se necesitan: 1 litro de jugo de naranja, 2 de jugo de kiwi y 2 de jugo de pomelo.

Para 5 litros del jugo B se necesitan: 2 litros de jugo de naranja, 1 de jugo de kiwi y 2 de jugo de pomelo.

Para 5 litros del jugo C se necesitan: 2 litros de jugo de naranja, 2 de jugo de kiwi y 1 de jugo de pomelo.

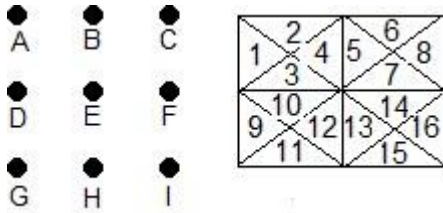
Con 80 litros de jugo de naranja, 55 litros de jugo de kiwi y 70 litros de jugo de pomelo, ¿cuántos botellones de 5 litros de cada clase de jugo se pueden preparar?

95. Los puntos de la figura están en una cuadrícula.

Cada cuadradito de la cuadrícula tiene 1cm de lado.

Se quiere dibujar un triángulo con vértices en los puntos de la cuadrícula que tenga  $1/2 \text{ cm}^2$  de área.

¿Cuántas posibilidades distintas hay? Explica por qué.



96. En la figura: ACDE es un rectángulo,

ABOF es un cuadrado,

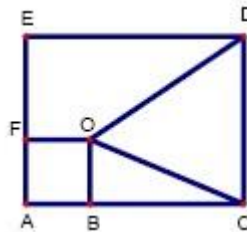
$CO = CD$ ,

$AC = 51\text{cm}$ ,

área de  $BCO = 270\text{cm}^2$ , los lados AB y BC tienen longitudes enteras.

¿Cuál es el perímetro y cuál es el área del cuadrilátero ACOF?

¿Cuál el área del cuadrilátero BCDO?

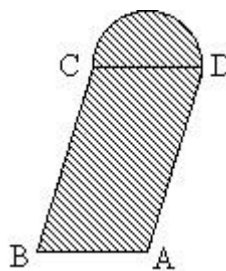


97. El arco CD es una semicircunferencia de 7 cm de diámetro.

El paralelogramo ABCD tiene  $84\text{cm}^2$  de área.

Si se traza la recta que pasa por C y es perpendicular a AB, esa recta corta al segmento AB en su punto medio.

¿Cuál es el perímetro de la figura rayada?



98. En una cuadrícula de 5 filas y 3 columnas se quieren pintar de azul 6 cuadraditos de modo que, en cada columna haya exactamente 2 pintados y en cada fila haya al menos uno pintado.

A	B	C
D	E	F
G	H	I
J	K	L
M	N	O

¿De cuántas maneras puede hacerse?

99. Agustín, Bruno, Carlos, Diego, Ezequiel y Federico son coleccionistas de cuadros y dos de ellos son hermanos.

Un día fueron juntos a una exposición y compraron de la siguiente manera: Agustín compró 1 cuadro, Bruno compró 2, Carlos 3, Diego 4, Ezequiel 5 y Federico 6.

Los dos hermanos pagaron igual cantidad de dinero por cada uno de los cuadros que compraron.

Los demás del grupo pagaron el doble por cada cuadro de los que pagaron los hermanos.

En total pagaron \$100000.

El precio de cada cuadro era un número entero de pesos.

¿Quiénes son hermanos?

Explica por qué.

100. En el Súper, Esteban compra pescado fresco, lácteos y productos congelados.

Esteban calcula que en productos congelados gasta el doble que en lácteos y que en total debe pagar \$271.

Cuando llega a la caja sólo le cobran \$249,15 porque hay un descuento del 5 % en lácteos y un descuento del 15 % en pescado fresco.

Sin los descuentos, ¿cuánto pagaría por el pescado fresco y cuánto por los lácteos?

101. Juan sumó 99 números impares consecutivos y obtuvo como resultado 12375.

¿Cuál es el mayor de los números que sumó Juan?

Por ejemplo: 5 y 7 son dos impares consecutivos; 37; 39; 41 y 43 son cuatro impares consecutivos.

102. Un comerciante compró tres artículos por un total de \$ 440 y después los vendió y obtuvo una ganancia del 30 %.

Uno de los artículos le dio una ganancia del 20 %, otro una ganancia del 25 % y el tercero una ganancia del 50 %. Lo que pagó por el artículo que le dio menor porcentaje de ganancia es igual a la suma de los precios de venta de los otros dos artículos.

¿Cuánto pagó el comerciante por cada uno de los tres artículos?

103. En la farmacia compro remedios y artículos de perfumería.

Por los remedios hacen el 60 % de descuento.

Por los artículos de perfumería hacen el 20 % de descuento.

Con el descuento pago, en total, \$52,60.

Sin el descuento deber a pagar, en total, \$105.

¿Cuál es el precio de los remedios sin descuento?

104. Usando algunos (o todos) los dígitos de la lista: 4 - 5 - 6 - 7 - 9 una o más veces, hay que armar dos números de tres cifras de modo que cada número no tenga cifras repetidas y la suma de los dos números sea múltiplo de 9.

¿Cuántas soluciones se pueden armar?

Explica por qué.

Observación: No importe el orden en que se suman los números.

105. Cinco chicas y cinco chicos van a un baile.

En el grupo, dos de las chicas (que no son hermanas) van, cada una, con sus dos hermanos varones.

Para el primer baile, que es un tango, ninguna de las chicas puede formar pareja con ninguno de sus hermanos.

De cuántas maneras se pueden armar las cinco parejas para el primer baile?

106. El triángulo ABC es rectángulo en A.

Con diámetro sobre cada lado se dibuja un semicírculo.

El semicírculo dibujado sobre la hipotenusa tiene área de  $1250 \pi \text{ cm}^2$

El semicírculo dibujado sobre el cateto AC tiene área de  $800 \pi \text{ cm}^2$

¿Cuál es el área del triángulo ABC?

107. El año pasado, el número de alumnos del turno mañana era una vez y media el número de alumnos del turno tarde.

Este año, el total de alumnos aumentó un 20 %, del cual la décima parte corresponde al turno tarde.

¿En qué porcentaje aumentó el número de alumnos del turno mañana?

108. Martín fue a cobrar un cheque al banco.

En el cheque la cantidad de centavos era el triple de la cantidad de pesos.

El cajero se equivocó al pagarle el cheque.

Le pagó en pesos la cantidad que debía darle en centavos y en centavos lo que debía darle en pesos.

Martín tomó el dinero, gastó \$ 14,25 y entonces se dio cuenta de que ahora tenía el doble de lo que el cajero deber a haberle dado por el cheque.

¿De cuánto era el cheque?

109. Utilizando todos o algunos de los dígitos 0 1 3 4 6 7 se quieren armar números que tengan todas sus cifras distintas, sean múltiplos de 4 y múltiplos de 3.

¿Cuántos de esos números se pueden armar?

Explica cómo los contaste.

110. La sala del teatro tiene 240 asientos.

En la función del domingo todos los asientos estaban ocupados.

Las entradas cuestan \$12 para mayores y \$8 para menores, los invitados no pagan.

Por venta de entradas para la función del domingo ingresaron \$2640.

¿Cuántos mayores, cuántos menores y cuántos invitados hubo?

Da todas las posibilidades

111. Se venden 140 naranjas, una parte ganando el 30 % y el resto perdiendo el 20 %.

Si al final no se gana ni se pierde, ¿cuántas naranjas se vendieron con ganancia?

112. Una línea aérea ofrece la siguiente promoción para jóvenes y ancianos.

El precio del pasaje se reduce a la mitad para los menores de 25 años y a la tercera parte para los mayores de 65 años.

En el primer vuelo sólo se ocupan las dos terceras partes del avión.

Se venden 280 pasajes; se recaudan \$ 153.125.

En el segundo vuelo viajan el doble de ancianos y la misma cantidad de jóvenes y de adultos que en el primer vuelo; ocupan las tres cuartas partes del avión.

En el tercer vuelo viajan el doble de adultos del primer vuelo y la misma cantidad de jóvenes y de ancianos que en el primer vuelo; en el avión no quedan asientos vacíos.

¿Cuántos pasajeros de cada clase hubo en el primer vuelo?

¿Cuál es el precio de un pasaje de tarifa normal?

113. Dos jarras idénticas se llenan con café y leche.

En la primera jarra hay  $\frac{3}{5}$  partes de leche, el resto es café.

En la segunda jarra hay  $\frac{3}{4}$  partes de leche, el resto es café.

De la primera jarra se consume la tercera parte y se completa con la mezcla de la segunda jarra.

¿Cuál es ahora el porcentaje de café en la primera jarra?

114. Un fabricante de agua saborizada produce una de sabor naranja que contiene 5 % de jugo de naranja.

Una nueva reglamentación exige que toda agua saborizada tenga el 10 % de jugo de fruta.

El fabricante tiene 900 litros de agua sabor naranja ya preparados, ¿cuánto jugo de naranja tiene que agregarle para cumplir con la nueva reglamentación?

115. Un automovilista va de A hasta B, distantes 240 km, a velocidad constante.

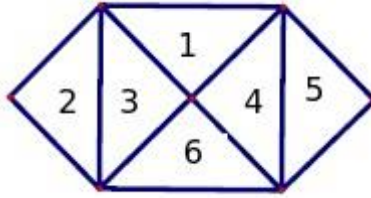
Al regreso hace la cuarta parte del camino a la misma velocidad que llevaba a la ida y en el resto del camino, reduce su velocidad a la mitad.

Si en el viaje de regreso tarda 4 horas y 40 minutos, a cuántos kilómetros por hora iba a la ida?



116. Se quieren pintar los 6 triángulos en que está partida la figura utilizando los 3 colores: azul, rojo y verde de modo que los triángulos que tienen un lado común no sean del mismo color.

Indica de qué maneras puede hacerse. ¿Cuántas son?



117. En la escuela, en séptimo grado hay 7 chicos menos que en sexto.

Este lunes, el 30 % del total de los chicos de quinto, sexto y séptimo, estuvieron con gripe.

Hubo 33 enfermos en total.

Estuvieron enfermos el 40 % de los chicos de quinto, el 25 % de los chicos de sexto; en séptimo grado hubo 3 enfermos menos que en sexto.

¿Cuántos chicos hay en cada grado?