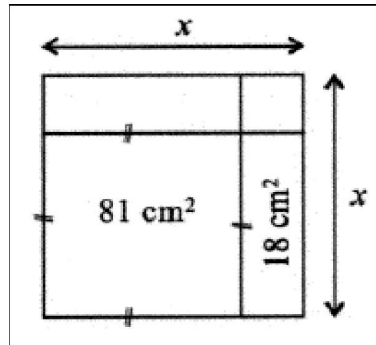


Instrucciones: Resuelve cuidadosamente cada cuestion, es importante que recuerdes poner tu procedimiento y tu razonamiento en caso de que no sea demasiada obvia tu respuesta. Trata de administrar tu tiempo.

Problema 1. En el salon de clase de mi hermanito hay 7 niños mas que niñas. Si en su clase hay el doble de niños que de niñas, ¿cuantas compañeras de clase tiene mi hermanito?

Problema 2. Paty escoge dos numeros de la lista $-9, -7, -5, 2, 4, 6$ y los multiplica. ¿Cual es el menor resultado que puede obtener?

Problema 3. ¿Cuanto vale x en la siguiente figura?



Problema 4. Cuando a un barril le falta el 30% para llenarse contiene 30 litros mas que cuando esta lleno hasta el 30%. ¿Cuantos litros le caben al barril?

Problema 5. El precio promedio de 5 pinturas era \$6000. Cuando se vendio la mas cara de las pinturas el precio promedio de las 4 restantes quedo en \$5000. ¿A cuanto se vendio la pintura mas cara?

Problema 6. Manejando por la carretera a velocidad constante encuentre una señal que indicaba AB kilometros (A y B son dígitos). Una hora despues aparecio la señal con BA kilometros, y otra hora mas tarde encuentre la que indicaba $A0B$ kilometros. Calcula $A + B$.

Problema 7. En un jardín del zoologico hay jirafas y avestruces. Si en total hay 30 ojos y 44 patas, ¿cuantas avestruces hay en el zoologico?

Problema 8. Luis y Mireya corren alrededor de una pista. Cada uno de ellos corre con velocidad constante: Luis corre 5 vueltas en 12 minutos, mientras que Mireya corre 3 vueltas en 10 minutos. Cuando ambos llegaron juntos a la meta por primera vez, Luis se fijo que habia pasado una cantidad entera de minutos. Entre los dos ¿cuantas vueltas dieron?

Problema 9. En un calabozo hay dragones rojos y verdes. Cada dragon rojo tiene 6 cabezas, 8 patas y 2 colas. Cada dragon verde tiene 8 cabezas, 6 patas y 4 colas. Si sabemos que entre todos los dragones tienen 44 colas y que hay 6 patas verdes menos que cabezas rojas, ¿cuantos dragones verdes hay?

Problema 10. Diez gaviotas (dos blancas y ocho grises) iban volando sobre un río cuando de pronto se posaron al azar en un tronco, formando una hilera. ¿Cual es la probabilidad de que las dos gaviotas blancas esten juntas?

Problema 11. Considere la lista $1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, \dots$ ¿Cual es el numero escrito en la posicion 2004?

Problema 12. Un triangulo rectangulo de catetos 12 y 16 esta inscrito en una circunferencia. ¿Cual es el radio de dicha circunferencia?

Problema 13. En un numero de tres cifras, la suma de las mismas es 18. La cifra de las unidades es el doble de la de las decenas. Por ultimo, la diferencia que se obtiene restando el numero dado y el formado al invertir el orden de sus cifras es 297. ¿Cual es el numero inicial?

Problema 14. ¿Cuanto es la mitad de 4^{2004} ?

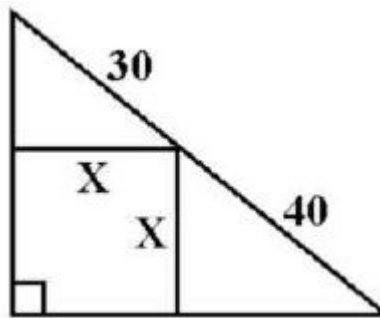
Problema 15. En la siguiente figura las areas de los recuadros son 21, 15, 14 y X. ¿Cual es el area total de la figura?

21	15
14	X

Problema 16. Cuando a un barril le falta el 30% para llenarse contiene 30 litros mas que cuando esta lleno hasta el 30%. ¿Cuantos litros le caben al barril?

Problema 17. En el pequeño pueblo de Abace, se utilizan 2 bases de numeracion. Un aldeano dijo: "26 personas usan mi base, base 10, y solo 22 personas usan la base 14". Otro dijo "De los 25 aldeanos 13 usan ambas bases y 1 no sabe escribir todavia". ¿Cuantos habitantes hay en el pueblo (en base decimal)?

Problema 18. Un punto sobre la hipotenusa de un triángulo rectángulo es tal que la distancia a los catetos es la misma y divide a la hipotenusa en segmentos de 30 y 40 cm. ¿Cuánto miden los catetos?

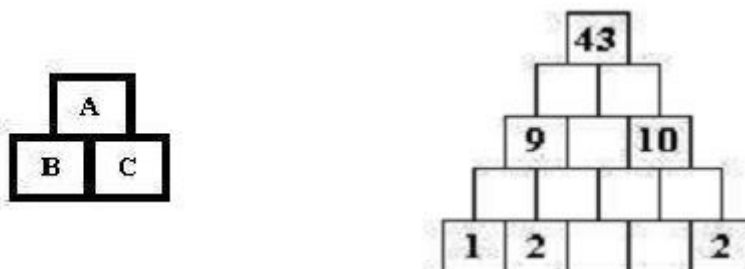


Problema 19. Completa las siguientes series:

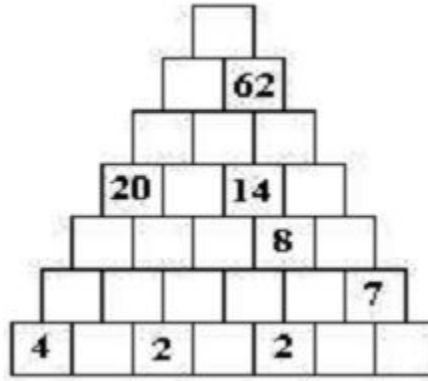
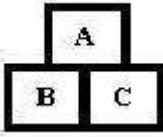
1 1 2 3 5 8 13 ___
 1 4 27 64 ___
 0.5 0.75 0.8333 0.875 ___
 ___ 1.732 2.0 2.236 2.4494
 5 8 12 18 24 ___

Problema 20. Un ladrillo pesa medio kilogramo mas medio ladrillo. Cuanto pesa un ladrillo y medio?

Problema 21. Completa la siguiente piramide, teniendo en cuenta que $A=B+C$



Problema 22. Completa la siguiente piramide, teniendo en cuenta que $A=B+C$



Problema 23. Una funcion $f(x,y)$ cumple con las propiedades enlistadas abajo, usalas para calcular los valores de f que se te pida.

- a) $f(x,x)=x$
- b) $f(x*y,y)=y$
- c) $f(x,y)=f(x-y,y)$ para $x>y$
- d) $f(x,y)=f(y,x)$

Por ejemplo: $f(3,2)=1$, porque $f(3,2)=f(1,2)$ por la propiedad c). Por otro lado $f(1,2)=f(2,1)$ [propiedad d)] y $f(2,1)=1$ porque divide a dos [propiedad b)]

- 1) $f(26,182)=$
- 2) $f(18,12)=$
- 3) $f(55,22)=$
- 4) $f(25755, 1981)=$

Problema 23. En un cuarto hay 73 alumnos. 29 saben programar en C++, mientras que 51 saben programar en Karel. ¿Cuántos alumnos saben programar tanto en C++ como en Karel?

Problema 24. Existe una regla curiosa para subir escaleras de un señor X. Si se encuentra en el escalon N entonces sube el doble de ese numero y uno mas y toma descanso. Si comenzo en el escalon 1 ¿En que escalon estará cuando llegue a su descanso 10?

Problema 25. La quinta parte de un enjambre de abejas se posó en la flor de Kadamba, la tercera en una flor de silinda, el triple de la diferencia entre estos dos numeros voló sobre una flor de Krutaja y una abeja quedo sola en el aire, atraida por el perfume de un jazmin y de un padnus, dime, ¿Cual es el numero de abejas que forman el enjambre?

Problema 26. Segun la leyenda, el epitafio de diofanto reza de la siguiente manera: "Dios le concedio pasar la sexta parte de su vida en la juventud, un duodecimo en la adolescencia; un septimo en un esteril matrimonio; pasaron 5 años más y le nació un hijo. Pero apenas este hijo habia alcanzado la mitad de la edad en la que murio su padre cuando murio. Durante 4 años más, mitigando su dolor con el estudio de la ciencia de los numeros vivio Diofanto antes de llegar al fin de su existencia" ¿A los cuantos años se murio Diofanto?

Problema 27. Juan es mayor que Felipe por la mitad de la edad del ultimo, que a su vez es mayor que David por la mitad de la edad de David, en total sus edades suman 152, ¿Cual es la edad de Felipe?

Problema 28. La edad de un padre y su hijo suman 55 años. La edad del padre es la edad del hijo con sus dígitos al revés. ¿Que edades tienen?

Problema 29. Considere el siguiente enunciado:

"Si no pago la luz, entonces me cortarán la corriente eléctrica. Y Si pago la luz, entonces me quedaré sin dinero o pediré prestado. Y Si me quedo sin dinero y pido prestado, entonces no podré pagar la deuda, si solo si soy desorganizado".

Si observas con atención podrás distinguir las siguientes proposiciones lógicas:

p: Pago la luz.

q: Me cortarán la corriente eléctrica.

r: Me quedaré sin dinero.

s: Pediré prestado.

t: Pagar la deuda.

w: soy desorganizado.

Tú trabajo es llenar la siguiente tabla de verdad con el valor final del sistema completo donde 1 es igual a verdadero y 0 igual a falso.

p q r s t w Final

0 0 0 0 0 0

1 1 1 1 1 1

1 0 1 0 1 0

0 0 1 1 1 1

Problema 30. Resuelve las siguientes cuestiones.

a) Existen 12 signos zodiacales. ¿Cuál es el tamaño mínimo de un grupo de personas que garantiza que al menos seis de ellas tienen el mismo signo?

b) Tenemos tres urnas numeradas de uno hasta tres y treinta bolas: diez rojas, diez negras y diez blancas. ¿De cuántas maneras distintas podemos colocar todas las bolas dentro de las urnas?