

XXX OLIMPIADA MATEMÁTICA ÑANDÚ

Certamen Nacional

Primer Día

Primer Nivel



APELLIDO NOMBRES.....

Número de DNI Tu nacimiento: día.....mes.....año.....

Tu domicilio: Calle..... Número..... Piso..... depto..... Código Postal.....

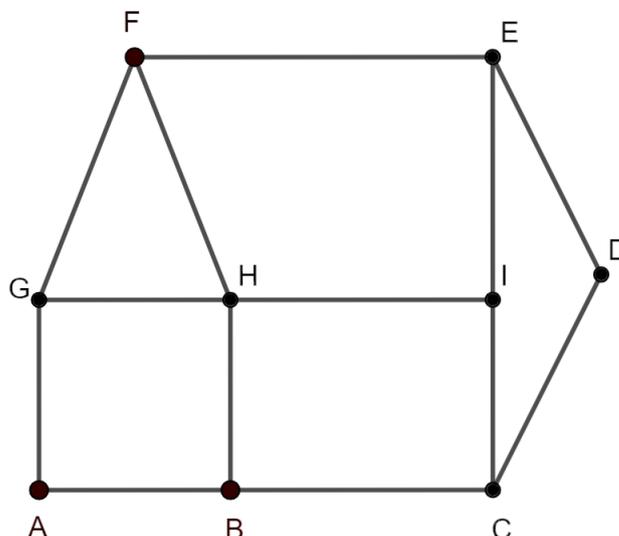
Teléfono..... email

LOCALIDAD..... PROVINCIA.....

TU ESCUELA.....

1) Entre Guido, Juan, Martín y Pedro tienen, hoy, 1040 pesos.
 Guido tiene más pesos que Juan.
 Juan tiene más pesos que Martín.
 Martín tiene más pesos que Pedro.
 La diferencia de pesos entre Guido y Juan es igual a la diferencia de pesos entre Juan y Martín.
 La diferencia de pesos entre Martín y Pedro es igual a la diferencia de pesos entre Juan y Martín.
 Si a Guido le regalaran una cantidad de pesos igual a la diferencia de pesos entre Martín y Pedro, entonces Guido tendría el triple de pesos que tiene Martín hoy.
 ¿Cuántos pesos tienen cada uno hoy?

2) En la figura: ABHG es un cuadrado,
 BCIH es un rectángulo,
 CDE es un triángulo isósceles
 $GF = FH = HI$,
 $CD = DE = EI$,
 FE es paralela a GI.
 Perímetro de ABHFG = 168cm.
 Perímetro de FGH = 108cm.
 Perímetro de BCEFH = 228cm.
 ¿Cuál es el perímetro de ABHG?
 ¿Cuál es el perímetro de CDE?
 ¿Cuál es el perímetro de la figura?



3) Edu tiene 7 fichas: 1 azul, 1 roja, 2 verdes y 3 blancas.



Las quiere ubicar en este tablero, una en cada casilla, de modo que la ficha azul no esté ni en la primera ni en la última casilla y tampoco esté entre dos fichas de igual color.
 ¿Cuántos tableros distintos puede armar Edu?
 Explica cómo los contaste.



XXX OLIMPIADA MATEMÁTICA ÑANDÚ

Certamen Nacional

Primer Día

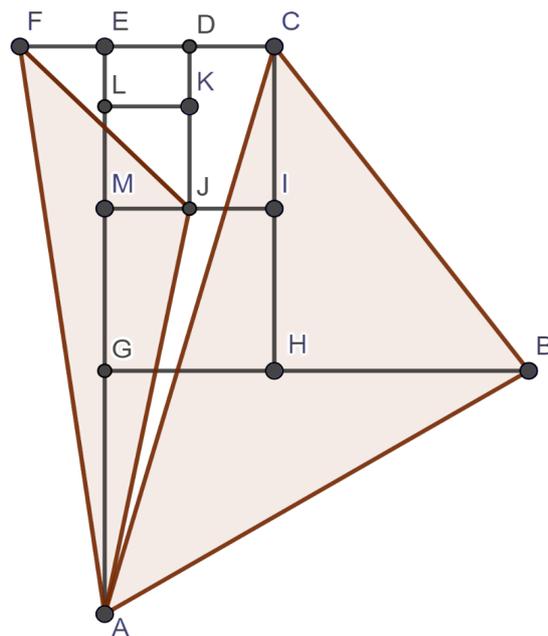
Segundo Nivel

APELLIDO NOMBRES.....
Número de DNI Tu nacimiento: día.....mes.....año.....
Tu domicilio: Calle..... Número..... Piso..... depto..... Código Postal.....
Teléfono..... email

LOCALIDAD..... PROVINCIA.....
TU ESCUELA.....

1) Emilia quiere comprar 4 variedades de frutos secos: almendras, castañas, nueces y pistachos. Si compra un cuarto kilo de cada una, en total paga \$730.
Si compra medio kilo de pistachos y un cuarto kilo de cada una de las otras, en total paga \$860.
Si compra 100 gramos de almendras, 100 gramos de nueces, 200 gramos de castañas y 200 gramos de pistachos, en total paga \$412.
Si compra un cuarto kilo de almendras y un kilo de nueces, paga lo mismo que si compra medio kilo de almendras y un kilo de pistachos.
¿Cuánto cuesta un kilo de cada variedad?

2) En la figura:
CEGH y JKLM son rectángulos,
los puntos A, G, y E están alineados,
los puntos G, H y B están alineados,
los puntos C, E y F están alineados,
D es punto medio de CE, M es punto medio de EG,
 $ML = 2LE$, $ME = MI = DF$, $AG = HB = CF$.
El área de DELK es 24cm^2 .
¿Cuál es el área del cuadrilátero CFMI?
¿Cuál es el área del triángulo AJF?
¿Cuál es el área del triángulo ABC?



3) Un juego se inicia con un número en la pantalla y tiene dos botones: uno rojo y uno azul. El rojo multiplica por 2 el número que aparece en la pantalla y el azul multiplica por 5 el número que aparece en la pantalla.
Alan gana el juego si apretando sucesivamente botones puede pasar del número inicial al número objetivo.
a) Si el número inicial es 21 y el número objetivo es 840000, ¿puede Alan ganar la partida?
b) Si el número inicial es 17 y el número objetivo es 1434375, ¿puede Alan ganar la partida?
c) Si el número objetivo es 284750, ¿puede Alan elegir un número inicial menor que 1000 para ganar la partida?
En cada caso, si tu respuesta es sí, muestra cómo y si tu respuesta es no, explica por qué.



XXX OLIMPIADA MATEMÁTICA ÑANDÚ

Certamen Nacional

Primer Día

Tercer Nivel

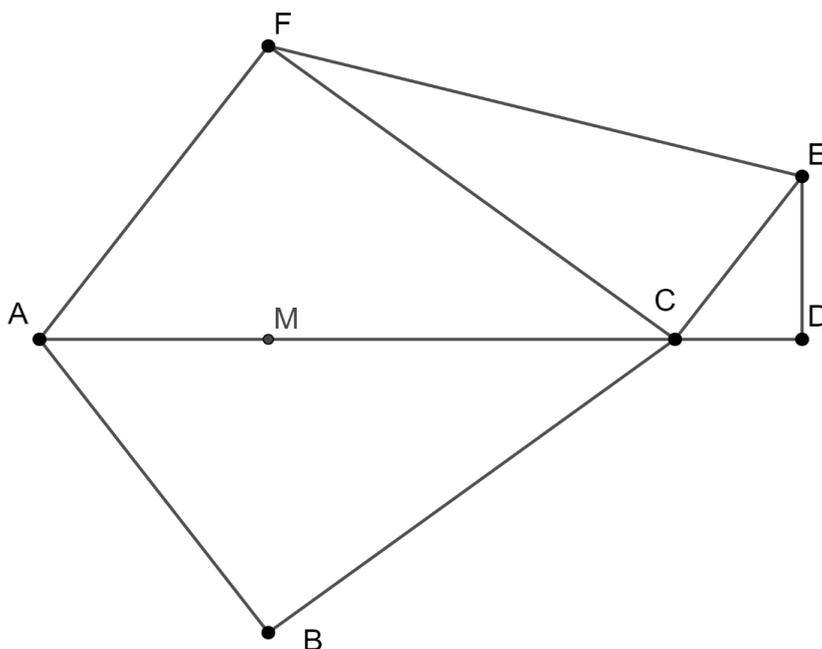
APELLIDO NOMBRES.....
Número de DNI Tu nacimiento: día.....mes.....año.....
Tu domicilio: Calle..... Número..... Piso..... depto..... Código Postal.....
Teléfono..... email

LOCALIDAD..... PROVINCIA.....

TU ESCUELA.....

1) Micaela quiere guardar monedas de 1 peso en una alcancía. El primer día pone una cantidad de monedas en la alcancía y cada día siguiente pone una moneda más que el día anterior. Hace esto una cierta cantidad de días hasta que al colocar todas las monedas del último día en la alcancía hay exactamente 210 monedas.
¿Durante cuántos días hizo esto Micaela?. Da todas las posibilidades y explica por qué no hay otras.

2) En la figura:
Los puntos A, M, C y D están alineados,
BF es paralela a DE,
CD perpendicular a DE.
Los ángulos \widehat{ECF} y \widehat{CFA} son rectos.
 $AC = 3CE$,
 $CF = 3DE$,
M es punto medio de BF,
 $DE = 32\text{cm}$,
Área de CDE = 384cm^2 .
¿Cuál es el perímetro de CDEF?
¿Cuál es el área de AEF?
¿Cuál es el área de BCF?



3) Juana tiene tarjetas de 6 colores diferentes: Blanco, Gris, Negro, Rojo, Verde y Azul. Quiere armar una fila de tarjetas de manera que para cada elección de dos colores diferentes haya en la fila al menos dos tarjetas vecinas que sean de esos dos colores sin importar el orden de los colores.
¿Cuál es la menor cantidad de tarjetas que Juana puede colocar en la fila?
Dar un ejemplo de una fila válida con ese largo.
Explicar por qué ninguna fila más corta es válida.