

Certamen Nacional - Primer día

APELLIDO NOMBRES

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

Tu domicilio: Calle Número Piso depto Código Postal

Teléfono

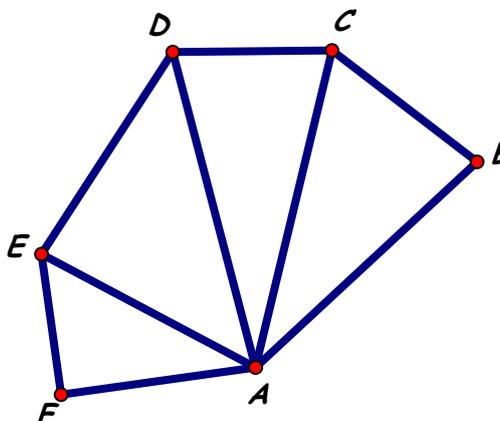
LOCALIDAD PROVINCIA

TU ESCUELA



1. Agustina, Camila, Juana y Mora juntan dinero para las vacaciones. Hoy Pablo les preguntó cuánto tenían. Estas fueron las respuestas.
 Agustina: - A mí me faltan \$10 para tener el doble que Camila.
 Camila: - A mí me faltan \$20 para tener el triple que Juana.
 Juana: - A mí me faltan \$30 para tener el cuádruple que Mora.
 Mora: - Entre las cuatro tenemos \$2500.
 ¿Cuántos pesos tiene cada una?

2. En la figura:
 $AC = AD,$ $AE = DE,$
 $BC = CD + 9\text{cm}.$
 Los triángulos ABC, ACD y ADE tienen igual perímetro.
 Perímetro de ABC = 268cm,
 Perímetro de ABCDE = 372cm.



$AF = \frac{4}{3}EF,$ $EF + AE = 2AF.$

- ¿Cuál es el perímetro de ACDE?
 ¿Cuál es el perímetro de ABCDEF?
 ¿Cuál es el perímetro de ADEF?

3. Se quiere completar el tablero con tres de estos números
 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17
 de modo que:

--	--	--

- En cada casilla se escribe uno solo de estos números.
- Los tres números están en orden ascendente de izquierda a derecha.
- Los números escritos en casillas vecinas no pueden ser consecutivos.

¿De cuántas maneras se puede completar el tablero? Explica cómo las contaste.

Certamen Nacional - Segundo día



APELLIDO NOMBRES

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

Tu domicilio: Calle Número Piso depto Código Postal

Teléfono

LOCALIDAD PROVINCIA

TU ESCUELA

4. Pedro guardaba monedas en una caja.

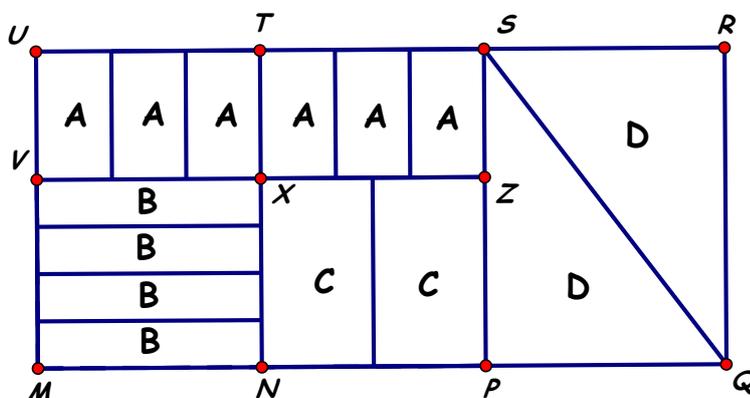
El día 1 Pedro sacó una moneda de la caja y la regaló.
 El día 2 Pedro sacó la mitad de las monedas que quedaban en la caja y las guardó en una lata; después sacó una moneda de la caja y la regaló.
 El día 3 Pedro sacó la mitad de las monedas que quedaban en la caja y las guardó en la lata; después sacó una moneda de la caja y la regaló.
 Pedro repitió este procedimiento cada día hasta el día 7.
 Cuando quiso hacer lo mismo el día 8, se dio cuenta de que le quedaba una sola moneda.
 ¿Cuántas monedas tenía Pedro inicialmente en la caja?
 ¿Cuántas monedas había en la lata el último día?

5. El rectángulo MQRU está partido en

6 rectángulos A, 4 rectángulos B,
 2 rectángulos C y 2 triángulos D.
 Perímetro de MPSU = 288cm,
 Perímetro de MPZV = 240cm,
 Perímetro de MNXV = 156cm,
 Perímetro de NQST = 264cm.

$$PQ = \frac{3}{5} SQ.$$

¿Cuál es el perímetro de cada uno de los rectángulos A, B y C?
 ¿Cuál es el perímetro del triángulo D?
 ¿Cuál es el perímetro de MQSU?



6. Se quiere reemplazar cada letra por un dígito del 0 al 9.

A letras distintas corresponden dígitos distintos.

$$\begin{array}{r} \text{JUNIO} \\ + \text{JULIO} \\ \hline \text{AGOSTO} \end{array}$$

¿Qué número puede corresponder a cada palabra para que la suma sea correcta?
 Da todas las posibilidades. Explica cómo las hallaste.

Certamen Nacional - Primer día



APELLIDO NOMBRES

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

Tu domicilio: Calle Número Piso depto Código Postal

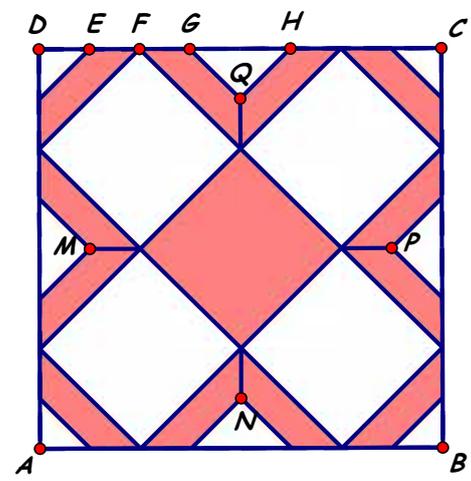
Teléfono

LOCALIDAD PROVINCIA

TU ESCUELA

1. Inicialmente el marinero Aldo tiene 20 monedas, el marinero Beto tiene 6 monedas y el pirata Jack tiene 50 monedas. Cada día el pirata le quita 2 monedas al marinero que tiene más monedas y le da 3 monedas al marinero que tiene menos monedas. Cuando el pirata se queda sin monedas, decide cambiar el reparto. A partir de ahora, cada día le quita 3 monedas al marinero que tiene más monedas y le da 2 monedas al marinero que tiene menos monedas, mientras pueda hacerlo. ¿Cuántas monedas tenía cada marinero el día que el pirata se quedó sin monedas? ¿Cuál es la mayor cantidad de monedas que puede llegar a tener el pirata después de cambiar el reparto?

2. El cuadrado ABCD está partido en 12 trapezios isósceles, 5 cuadrados y varios triángulos isósceles. $DE = EF = FG$, $DC = 4 DF$. El área de la parte sombreada es de 416cm^2 . ¿Cuál es el área del cuadrado sombreado? ¿Cuál es el área de la parte no sombreada? ¿Cuál es el área de MNPQ? ¿Cuál es el perímetro de ABCD?



3. En una bolsa hay fichas blancas, negras, azules y verdes. Las fichas blancas y las fichas negras son redondas. Las fichas verdes y las fichas azules son cuadradas. Las fichas blancas valen 1 punto, las negras 3 puntos, las verdes 4 puntos y las azules 8 puntos. Juan sacó 80 fichas redondas y 80 fichas cuadradas. Si la suma de los puntos de las fichas que sacó es igual a 800, ¿cuántas fichas de cada color puede haber sacado? Da todas las posibilidades. Explica cómo las contaste.

Certamen Nacional - Segundo día

APELLIDO NOMBRES

Número de DNI Tu nacimiento: día mes año

Tu domicilio: Calle Número Piso depto Código Postal

Teléfono

LOCALIDAD PROVINCIA

TU ESCUELA



4. En cada casilla de un tablero de 3 x 4 hay que escribir un número de manera que se cumplan las siguientes condiciones:

- Cada número es el triple de su vecino de arriba.
- Cada número es la mitad de su vecino de la izquierda.
- La suma de los 12 números escritos en el tablero es igual a 2730.

Muestra cómo hacerlo.

5. En la figura:

$$AB = 3DB, \quad AE = \frac{3}{8} AC.$$

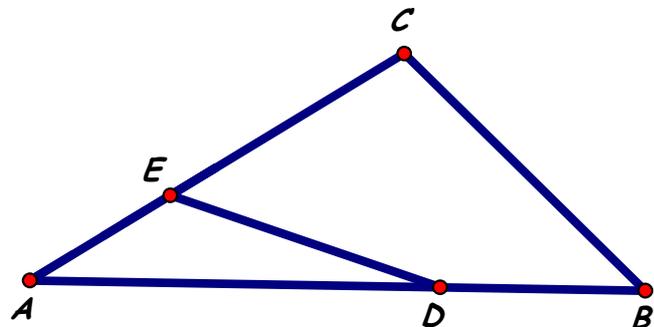
El triángulo ADE tiene 12 cm² de área.

¿Cuál es el área de ABE?

¿Cuál es el área de BCE?

¿Cuál es el área de DBC?

¿Cuál es el área de DBCE?



6. ¿Cuántos números se pueden formar usando solamente los dígitos 4 - 5 - 6, tales que la suma de sus dígitos sea 30?

En cada número se pueden usar uno, dos o los tres dígitos.

Explica cómo los contaste.

Certamen Nacional - Primer día

APELLIDO NOMBRES

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

Tu domicilio: Calle Número Piso depto Código Postal

Teléfono

LOCALIDAD PROVINCIA

TU ESCUELA.....



1. Durante el fin de semana, en el cine Alfa hay en cartel tres películas: A, B y C.

Para la película A se vendieron 1260 entradas entre sábado y domingo.

El sábado se vendieron en total 1800 entradas.

El domingo:

- La cantidad de entradas vendidas se redujo en un 20% respecto del sábado.
- Para la película C se vendieron 60 entradas menos que el sábado.
- La cantidad de entradas para la película B aumentó un 20% respecto del sábado.
- La cantidad de entradas que se vendieron para la película A, fue el 70% de la cantidad de entradas que se vendieron el sábado para la película B.

¿Cuántas entradas se vendieron para cada película el sábado?

¿Cuántas entradas se vendieron para cada película el domingo?

2. En la figura:

$AB = 16\text{cm}$, $BC = AB$,

$AG = BG$, $BF = CF$, $\hat{C}DF = 45^\circ$.

Perímetro de $ABG = 36\text{cm}$,

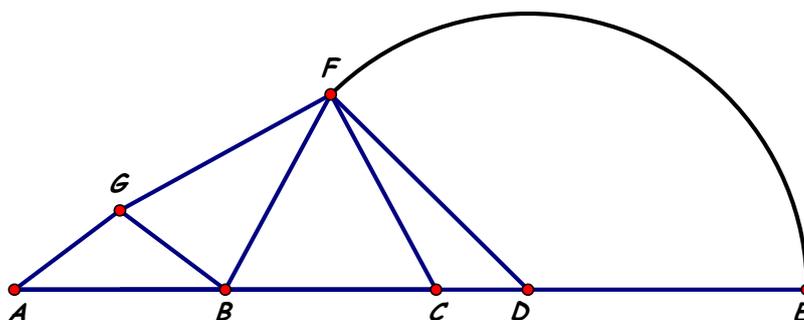
Perímetro de $BCF = 50\text{cm}$,

\widehat{EF} es un arco de circunferencia de centro D.

¿Cuál es perímetro de BDF ?

¿Cuál es el perímetro de la figura?

¿Cuál es el área de la figura?



3. Pedro tiene 2017 fichas numeradas del 1 al 2017.

Las fichas tienen una cara blanca y la otra negra.

El número está escrito en las dos caras.

Inicialmente Pedro pone todas las fichas con la cara blanca hacia arriba.

Luego da vuelta todas las fichas que terminan en 9.

Por último, da vuelta todas las fichas que son múltiplos de 9.

¿Cuántas fichas quedan con la cara blanca hacia arriba?

Certamen Nacional - Segundo día



APELLIDO NOMBRES

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

Tu domicilio: Calle Número Piso depto Código Postal

Teléfono

LOCALIDAD PROVINCIA

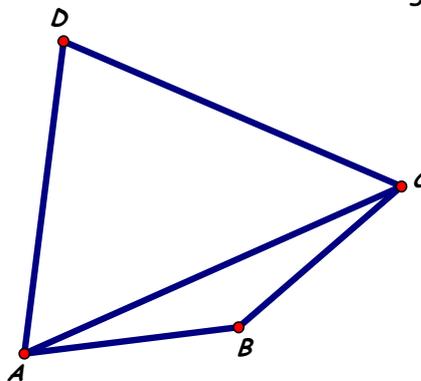
TU ESCUELA.....

4. Martín quiere ubicar los dígitos del 0 al 9, sin repetir, de modo tal que esta suma sea correcta.
El dígito 6 ya está ubicado. El resultado de la suma es un número de cuatro cifras.

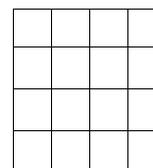
$$\begin{array}{r} \square \square 6 \\ + \square \square \square \\ \hline \square \square \square \square \end{array}$$

¿Qué resultado puede tener esta suma? Da todas las posibilidades.
Para cada uno de esos resultados, muestra una manera de ubicar los demás dígitos.

5. En la figura:
ABC es isósceles con $AB = BC$,
 $\hat{A}BC = 2 \hat{A}DC$
 $\hat{A}CD = 48^\circ$
 $\hat{B}AD = 76^\circ$
¿Cuánto miden $\hat{A}BC$ y $\hat{B}CD$?



6. En un tablero de 4x4 Pablo y Matías juegan al siguiente juego.
Pablo coloca 7 fichas en el tablero, cada una en una casilla distinta.
Matías elige 2 filas y 2 columnas del tablero y las elimina.
Si después de esta eliminación queda alguna ficha en el tablero, gana Pablo; si no, gana Matías.



- a) ¿Tiene Pablo alguna manera de ubicar las 7 fichas de modo de asegurarse la victoria?
Si la respuesta es sí, muestra cómo debe Pablo ubicar las fichas.
Si la respuesta es no, explica porqué no puede hacerlo.
- b) Si juegan el mismo juego con 6 fichas, ¿tiene Pablo alguna manera de ubicar las 6 fichas de modo de asegurarse la victoria?
Si la respuesta es sí, muestra cómo debe Pablo ubicar las fichas.
Si la respuesta es no, explica porqué no puede hacerlo.