



XXXIII 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) Fede y Luna tienen un tablero de 12×12 casillas blancas.

Inicialmente, Fede pinta algunas casillas de azul y Luna pinta otras de rojo.

A continuación, pintan alternadamente casillas blancas del tablero.

En cada ronda pinta primero Fede y después Luna:

- Fede pinta de azul tantas casillas como la mitad de las casillas rojas que hay en el tablero en ese momento.

- Una vez que Fede terminó de pintar, Luna cuenta la cantidad de casillas azules que hay en el tablero y pinta de rojo el doble de esa cantidad.

Después de la primera ronda, en el tablero hay 40 casillas rojas.

Después de la segunda ronda, en el tablero quedan 5 casillas blancas.

¿Cuántas casillas azules tenía el tablero después de la primera ronda?

¿Cuántas casillas de cada color tiene el tablero después de la segunda ronda?

¿Qué cantidad de casillas pintó Fede inicialmente?

¿Qué cantidad de casillas pintó Luna inicialmente?

2) En la figura:

$AD \parallel BC$

AD es perpendicular a AB y BE es perpendicular a AC

$AD = 50\text{cm}$ y $BC = 32\text{cm}$

Área $ABC = 384\text{cm}^2$

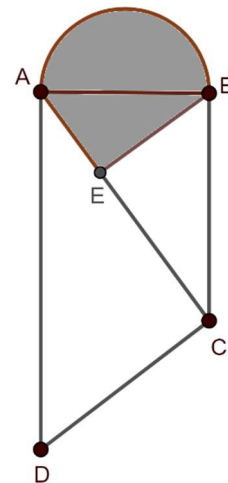
El arco AB es una semicircunferencia.

¿Cuál es el perímetro de $ABCD$?

¿Cuál es el perímetro de ACD ?

¿Cuál es el perímetro de BCE ?

¿Cuál es el área de la figura sombreada?



3) Sobre la mesa, hay 25 tarjetas con los números del 1 al 25, uno en cada tarjeta.

En cada paso, Laura elige una tarjeta para sacar de la mesa.

Si al multiplicar el número de la tarjeta que eligió por el número de alguna de las tarjetas que sacó antes obtiene un número que es un cuadrado, no puede sacar esa tarjeta.

¿Cuál es la mayor cantidad de tarjetas que puede sacar Laura?

Muestra una manera de elegir esa cantidad de tarjetas y explica por qué no es posible sacar más tarjetas.

¿Cuántos conjuntos distintos, con esa cantidad de tarjetas, puede sacar Laura?



XXXIII OLIMPIADA MATEMÁTICA ÑANDÚ

Certamen Nacional

Segundo 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.....

4) En un estacionamiento hay lugares para bicis, motos y autos.

El 40% de los lugares es para bicis.

Hoy quedaron 90 lugares libres en total, de los cuales 9 son para bicis y 45 para motos.

De los lugares ocupados, el 42% tiene bicis y el 24% tiene autos.

¿Cuántos lugares, en total, tiene el estacionamiento?

¿Del total de lugares, qué porcentaje es para motos?

¿Cuántos lugares para autos hay en el estacionamiento?

5) Por turnos, Araceli, Bárbara y Carla van diciendo los números, comenzando del 1, en forma consecutiva. Deben saltar los números terminados en 7 y los que son múltiplos de 7.

La primera que se equivoca pierde.

Empieza Araceli, luego juega Bárbara y en tercer lugar, Carla.

En uno de los turnos, una de ellas debía decir 2024, pero dice 2023 y pierde.

¿Cuántos números dijeron entre las tres hasta que una de ellas perdió?

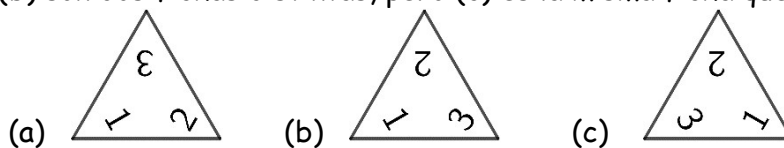
¿Quién perdió?

¿Cuál es el mayor número que tuvo que saltar Araceli?

6) Manu tiene un juego de fichas, todas del mismo tamaño. Cada ficha es un triángulo equilátero que tiene escrito, en cada una de sus esquinas, un número del 1 al 4. Las fichas pueden tener números repetidos.

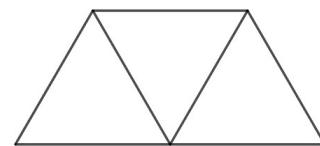
El juego tiene todas las fichas distintas que hay con esos números, una de cada una.

Por ejemplo, (a) y (b) son dos fichas distintas, pero (c) es la misma ficha que (a), rotada.



Manu quiere cubrir el tablero de la figura usando tres de las fichas, de modo que:

- Si dos fichas comparten un lado, los números de las esquinas correspondientes son el mismo.
- El número en las tres esquinas que quedan en el punto medio de la base mayor del trapecio no se repite en ninguna de las otras esquinas.



¿Cuántas fichas distintas tiene el juego de Manu?

¿De cuántas maneras distintas puede Manu cubrir el tablero con esas fichas?