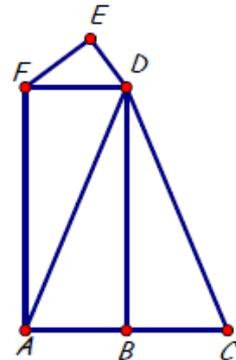


PROBLEMAS CERTAMEN ÑANDU METROPOLITANO 2018

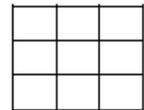
Primer Nivel

1. Pablo tiene una caja con fichas rojas, negras y blancas. Entre las primeras 100 fichas que saca hay 92 rojas y 5 negras. Después, cada 20 fichas que saca, siempre hay 13 rojas y 5 negras. Cuando sacó todas las fichas, Pablo se dio cuenta que el número de fichas rojas era $\frac{7}{10}$ del total. ¿Cuántas fichas de cada color había en la caja?

2. En la figura: $ABDF$ es rectángulo,
 $AD = CD$, $AF = 3 FE$, $DE = 12$ cm
 B es el punto medio de AC ,
Perímetro de $DEF = 48$ cm
Perímetro de $ABDF = 136$ cm,
Perímetro de $ABD = 120$ cm
¿Cuál es el perímetro de $ABDEF$?
¿Cuál es el perímetro de $ADEF$?
Cuál es el perímetro de ACD ?



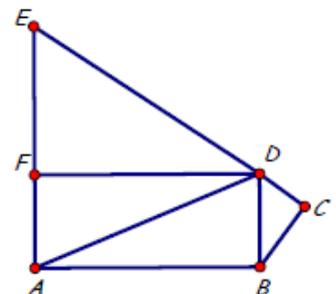
3. Se tienen 6 fichas iguales y un tablero 3x3. Se quiere colocar una ficha por casilla de modo que
- ninguna fila del tablero quede vacía y
- ninguna columna del tablero quede vacía.
¿De cuántas maneras distintas se pueden ubicar las 6 fichas en el tablero?
Explica cómo las contaste



Segundo Nivel

1. Pedro tiene un quiosco; la semana pasada compró muchas cajas de caramelos, todas del mismo precio y pagó \$ 8760. Esta semana volvió a comprar cajas de caramelos; el precio de cada caja había aumentado un 10%. Esta vez, Pedro compró 20 cajas más que la semana pasada y pagó \$ 12.276.
¿Cuántas cajas de caramelos compró la última vez? ¿Cuánto pagó por cada caja de caramelos la primera vez?

2. En la figura: $ABDF$ es rectángulo,
los puntos A , F y E están alineados, BC es perpendicular a CD
 $AD = AE$, $AB = 4 CD$, $BC = 20$ cm
Perímetro de $BCD = 60$ cm Perímetro de $ABDF = 170$ cm
Perímetro de $ABD = 150$ cm
¿Cuál es el área de $ABCDF$?
¿Cuál es el área de DEF ?
¿Cuál es el área de BDE ?



3. En una lista están escritos los números de 4 cifras que son menores que 2018 y tienen al menos una cifra igual a 5. De esta lista, se tachan los números que tienen todos sus dígitos distintos.
¿Cuántos números de la lista quedaron sin tachar? Explica cómo los contaste.

Tercer Nivel

1. Un tren va de la estación A a la estación D, pasando por las estaciones B y C.
En la estación A suben 209 mujeres y algunos hombres.

En la estación B no baja nadie y la cantidad de personas que suben es igual a $\frac{2}{3}$ de la cantidad de personas que había en el tren; ahora hay la misma cantidad de hombres que de mujeres.
En la estación C no sube nadie y bajan 132 mujeres y la décima parte de los hombres.

Cuando el tren llega a la estación D, la cantidad de mujeres es $\frac{2}{3}$ de la cantidad de hombres.

¿Cuántos hombres suben en la estación A?

¿Cuántas personas suben en la estación B? ¿Cuántas mujeres suben en la estación B?

¿Cuántos hombres hay en el tren cuando llega a la estación D?

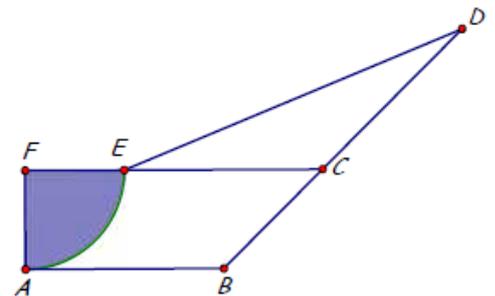
2. En la figura: ABCF es un trapecio rectángulo,
el triángulo CDE es isósceles,
los puntos B, C y D están alineados,
 $EC = 2 FE$, $AB = EC$

El área del sector circular sombreado es de 16 cm^2

¿Cuál es el perímetro del ABCF?

¿Cuál es el área del CDE?

¿Cuál es el área de la parte no sombreada de la figura?



3. En una tira de papel Juan escribe los números desde 222 hasta 579, uno a continuación del otro sin dejar espacios.

Luego corta 537 "tiritas" de dos dígitos. Las primeras tres tiritas son

22

22

23

¿Cuántas de esas "tiritas" tienen dos dígitos consecutivos? Explica cómo las contaste.