

I OLIMPIADA MATEMÁTICA ASTURIANA

Final individual EGB



PRIMERA SESIÓN

PROBLEMA 1.

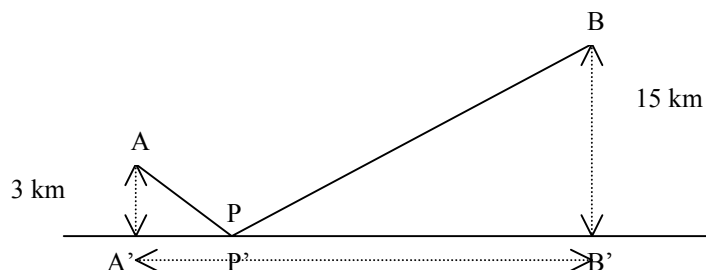
La suma de los n primeros números naturales es S .
¿Cuánto vale la suma de los n números naturales siguientes?

PROBLEMA 2

En la perrera municipal hay un total de 25 perros. De éstos exactamente 10 tienen motas negras, 12 tienen motas marrones y 5 tienen motas negras y marrones. ¿Cuál es el total de perros que no tienen motas ni marrones ni negras?

PROBLEMA 3

Dos pueblos, A y B, se encuentran situados en la misma ribera de un río, tal como se indica en la figura. El río sigue un curso recto. Ambos pueblos quieren construir sendos colectores para sus aguas residuales, las cuales se verterán al río mediante un canal común, PP' , a fin de disminuir los gastos. Con este mismo objetivo se trata de situar el punto de la orilla del río, P, en que se construirá dicho canal, de manera que la suma total de las longitudes de los colectores, $AP+BP$, sea la menor posible. ¿Puedes ayudar a los ingenieros a determinar las longitudes PA' y PB' ?



SEGUNDA SESIÓN

PROBLEMA 1

En una reunión todos los asistentes se saludan entre sí con un apretón de manos. Si en total se contabilizaron 120 saludos ¿Cuántas personas asistieron a la reunión?

PROBLEMA 2

El dueño de una pajarería compró cierto número de hamsters y la mitad de ese número de parejas de periquitos. Pagó los hamsters a 200 pts cada uno y 100 pts por cada periquito. Para su venta al público, recargó el precio de compra en un 10%.

Cuando tan sólo le quedaban siete animalitos por vender, descubrió que había recibido por los ya vendidos, exactamente lo mismo que había pagado por todos ellos inicialmente. Su posible beneficio viene, pues, dado por el valor colectivo de los siete animalitos restantes. ¿Cuál es el posible beneficio?

PROBLEMA 3

Calcular el área de la cruz del dibujo, que está inscrita en un cuadrado de un metro de lado.

