



XIV Olimpiada Regional de resolución de problemas en ESO

Prueba individual

2º E.S.O.

Tened en cuenta que al resolver un problema, el resultado es tan importante como el proceso que se ha seguido para llegar a él.

Por tanto, valoraremos especialmente las explicaciones sobre el procedimiento empleado en su resolución.

Diámetros.

Sobre una circunferencia de 210 unidades de longitud se han marcado 20 puntos $P_1, P_2, P_3, \dots, P_{20}$ siguiendo el sentido del giro de las agujas del reloj y de modo que el arco que une los puntos P_1 y P_2 mide 1 unidad, el arco que une los puntos P_2 y P_3 mide 2 unidades, el arco que une los puntos P_3 y P_4 mide 3 unidades, ... y así sucesivamente, el arco que une los puntos P_{20} y P_1 mide 20 unidades.

Determinar todos los pares de puntos marcados tales que el segmento que los une sea diámetro de la circunferencia dada.

Curiosidad.

El conductor de un ciclomotor va por una carretera a velocidad constante. En un momento dado, se fija en que el punto kilométrico por el que pasa es un número de dos cifras. Al cabo de una hora, el punto kilométrico por el que pasa, curiosamente, tiene las mismas cifras pero en orden inverso. Su asombro es descomunal cuando una hora después, el punto kilométrico por el que pasa tiene las mismas cifras separadas por un cero.

¿Podrías decirnos cuáles son los puntos kilométricos por los que pasa y la velocidad del ciclomotor?



La mayor suma

Disponemos de 9 fichas numeradas del 1 al 9. Con esas fichas, agrupadas de 3 en 3, se forman 3 números de 3 cifras cada número de forma que la suma de los 3 números obtenidos tenga el mayor valor posible.

¿ De cuántas maneras diferentes pueden agruparse las fichas?

| | | |
|---|---|---|
| 2 | 5 | 3 |
| 6 | 8 | 1 |
| 7 | 4 | 9 |

$253 + 681 + 749 = 1.683$
que lógicamente no es la
suma máxima

Área de la flecha

En la figura se sabe que el lado del cuadrado es 20 cm y que los puntos A, B, C y D son los puntos medios de los lados. Calcular el área de la región sombreada.

