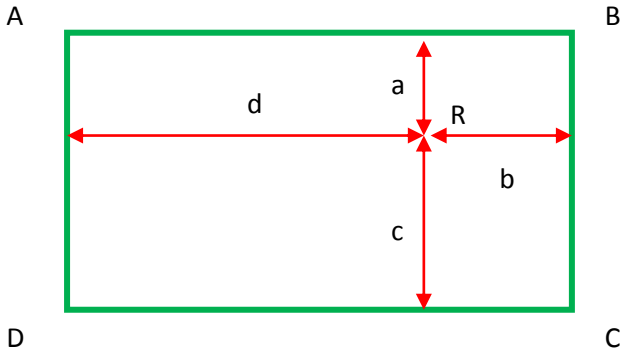
Problema 2: Resolução

Vamos designar por ABCD os vértices do campo onde Eusébio jogava (*ver figura*).



O Rei encontrava-se a 42 metros de A, a 36 metros de C e a 12 metros de B.

Se designarmos por a, b, c, d as distâncias de R, respetivamente, a $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$, $\overline{DA}$, então:

$$a^2 + d^2 = 42^2 \quad a^2 + b^2 = 12^2 \quad b^2 + c^2 = 36^2$$

Como $\overline{\mathrm{RD}}^2 = c^2 + d^2$ pode obter-se adicionando a primeira igualdade à terceira e subtraindo a segunda.

Assim: $\overline{\mathrm{RD}}^2 = 42^2 + 36^2 - 12^2 = 2916$ e $\overline{RD} = 54$ metros.

Desafio

Deixamos para os pequenos Eusébios da Matemática o seguinte problema:

Chamando RdoRei (retângulo do rei) a um retângulo onde existe um ponto que dista dos vértices os valores indicados dizer quais das seguintes proposições são verdadeiras:

i) *Quaisquer dois RdoRei são congruentes.*

ii) *Existe um RdoRei homotético a um campo de futebol com as medidas regulamentares.*

iii) *Introduzindo no conjunto dos RdoRei a relação de equivalência*

R equivalente a R' se e só se R e R' são congruentes

o conjunto das classes de equivalência é infinito.