

PROBLEMAS DE EDADES

Problema 87

Magaly le dice a Gisela: Mi edad hace muchos años era mayor de 20 pero menor de 30; y dicho años se podía calcular de la siguiente manera: sumando los cuadrados de cada una de los dos primeras cifras y restándole la suma de cada uno de los cuadrados de las dos últimas cifras de aquel año. ¿Cuántos años tiene actualmente (2004) sabiendo que es el mayor posible?

Solución Problema 87:

Sea $19ab$ el año en que la edad era mayor de 20 pero menor de 30

Significa que la está entre 21 y 29 años, pero como debe ser la mayor posible tomamos 29 años.

La suma de los cuadrados de cada una de las dos primeras cifras:

$$1^2 + 9^2$$

La suma de cada uno de los cuadrados de las dos últimas cifras:

$$a^2 + b^2$$

Sumando los cuadrados de cada una de los dos primeras cifras y restándole la suma de cada uno de los cuadrados de las dos últimas cifras, es decir:

$$1^2 + 9^2 - (a^2 + b^2) = 29$$

$$1 + 81 - a^2 - b^2 = 29$$

$$82 - a^2 - b^2 = 29$$

$$a^2 = 82 - 29 - b^2$$

$$a^2 = 53 - b^2$$

Para $b = 7$, tenemos

$$a^2 = 53 - 7^2$$

$$a^2 = 53 - 49$$

$$a^2 = 4$$

$$a = 2$$

El año en que tiene 29 años es 1927, luego

$$2004 - 1927 = 77 \text{ años}$$

Por tanto, Magaly tiene: $77 + 29 = 106$ años de edad