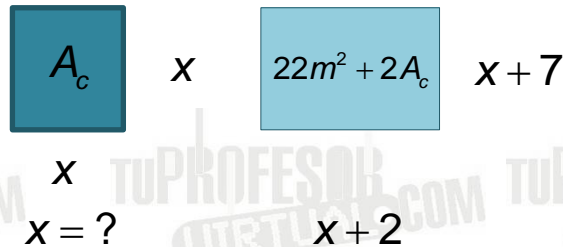




Problema 6

Si a un lado de un cuadrado se le alarga 2m y al contiguo 7m, obtenemos un rectángulo cuya área es 22m² más que el doble de la del cuadrado. Calcular las dimensiones del cuadrado



El área de un cuadrado es lado al cuadrado entonces el área de este cuadrado es x^2 el área de un rectángulo es el producto de sus lados contiguos entonces el área de este rectángulo es $(x + 2)(x + 7)$

$$A_c = x^2$$

$$A_R = (x + 2)(x + 7)$$

Como el área del rectángulo es el doble del área del cuadrado aumentada en 22 tenemos una ecuación con una incógnita aplicaremos producto notable en el primer lado de la igualdad, producto de binomios con un término común

$$(x + 2)(x + 7) = 2x^2 + 22$$

$$x^2 + 9x + 14 = 2x^2 + 22$$

Reunimos todos los términos en el primer lado de la igualdad igualando a cero simplificamos términos semejantes y multiplicamos por -1 ambos lados de la igualdad para que quede positivo el coeficiente de x^2

$$x^2 + 9x + 14 - 2x^2 - 22 = 0$$

$$-x^2 + 9x - 8 = 0$$

$$x^2 - 9x + 8 = 0$$

Para factorizar buscamos dos números que multiplicados den 8 y sumados den 9... 1 y 8 para que el producto de dos factores sea cero, es necesario que al menos uno de los factores sea cero despejando x en ambas igualdades nos queda $x = 1$ y $x = 8$

$$(x - 1)(x - 8) = 0$$

$$x - 1 = 0$$

$$x = 1$$

$$x - 8 = 0$$

$$x = 8$$