

## ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO

1.- Obtener las soluciones de la siguientes ecuaciones de 2º grado:

- |                            |                                   |
|----------------------------|-----------------------------------|
| a) $x(x - 3) = 0$          | b) $x^2 - x - 12 = 0$             |
| c) $x^2 - 25 = 0$          | d) $x^2 - 12x = 0$                |
| e) $2x^2 = 32x$            | f) $3x^2 - 7x - 20 = 0$           |
| g) $3x^2 = -21x - 18$      | h) $2x^2 - 10x = 12$              |
| i) $6x^2 + 13x + 6 = 0$    | j) $5w^2 - 16w = -3$              |
| k) $8x - 6 = 2x^2$         | l) $8x^2 + 14x = -5$              |
| m) $x^2 - (a - b)x = ab$   | n) $cx^2 + dx = c + d$            |
| o) $p^2x^2 - px = q^2 + q$ | p) $(u^2 - 1)x^2 + 2u^2x + 4 = 0$ |

SOLUCIONES:

- |                         |                    |                        |                        |
|-------------------------|--------------------|------------------------|------------------------|
| 1) a) $x = 0,$          | $x = 3$            | b) $x = 4,$            | $x = -3$               |
| c) $x = 5,$             | $x = -5$           | d) $x = 0,$            | $x = 12$               |
| e) $x = 0,$             | $x = x = 16$       | f) $x = 4,$            | $x = -\frac{5}{3}$     |
| g) $x = -6,$            | $x = -1$           | h) $x = 6,$            | $x = -1$               |
| i) $x = -\frac{3}{2}$   | $x = -\frac{2}{3}$ | j) $w = 3,$            | $w = \frac{1}{5}$      |
| k) $x = 3,$             | $x = 1$            | l) $x = \frac{-1}{2},$ | $x = \frac{-5}{4}$     |
| m) $x = a,$             | $x = -b$           | n) $x = 1,$            | $x = -\frac{c+d}{c}$   |
| o) $x = \frac{1+q}{p},$ | $x = \frac{-q}{p}$ | p) $x = 4,$            | $x = \frac{-4}{u^2-1}$ |

### PROBLEMAS SOBRE ECUACIONES DE 2º GRADO

- El largo de un rectángulo es el doble de su ancho. Determine ambas longitudes si el área es  $72 \text{ m}^2$ .  
y  $6 \text{ m}$ .  
Sol.: 12
- Cuando sumamos el triple de un número al cuadrado del mismo, la suma es 4. Determine el (los) número(s).  
ó 1.  
Sol.: -4
- Si el cuadrado de tres unidades más un número es 9, determine el número (los números).  
-6.  
Sol.: 0 ó

- 4) El producto de 2 números positivos es 96. Determine los números sabiendo que el mayor es 50% más que el menor. Sol.: 12 y 8.
- 5) El producto de 2 números consecutivos es 462. Determinar los números. Sol.: 21 y 22.
- 6) El perímetro de un rectángulo es 38 cm. y el largo de su diagonal es  $\sqrt{185}$  cm. Obtener el área del rectángulo. Sol.: 88 cm<sup>2</sup>.
- 7) La diferencia de dos números naturales es 8 y la diferencia de sus recíprocos es  $\frac{2}{77}$ . Hallar los números. Sol.: 14 y 22.
- 8) La suma de dos números naturales es 48 y la diferencia de sus cuadrados supera en 36 al producto de los números. Encontrar ambos números. Sol.: 30 y 18.
- 9) Un equipo de remeros puede viajar 16 millas río abajo y regresar, en un total de 6 horas. Si la velocidad de la corriente es 2 millas por hora, hallar la velocidad a la que el equipo puede remar en aguas tranquilas. (Dato: Usar la fórmula  $d = v \cdot t$ ). Sol.: 6 mi/hora.
- 10) El producto de 2 números pares consecutivos es 10 unidades menor que 13 veces el siguiente número par. Halle los 2 números. Sol.: 14 y 16.
- 11) Una persona realizó un trabajo por 90 dólares; pero empleó 3 horas más de lo que suponía y entonces ganó \$ 5 dólares menos, por hora, de lo que esperaba. ¿En cuánto tiempo suponía que haría el trabajo? Sol.: 6 horas.
- 12) Si cada uno de los 2 lados opuestos de un cuadrado se duplica y cada uno de los otros 2 lados se disminuye en 2 cm., el área del rectángulo resultante supera en 32 cm<sup>2</sup> el área del cuadrado original. Encuentre la longitud del lado del cuadrado original.