

TEMA 3-A

3) a) $a \$ b = a + 4.b$ en \mathbb{Z}

• Demostrar que No es conmutativa:

Supongo que $a=2$ y $b=3$. Si la operación $\$$ cumple con la propiedad conmutativa, entonces $a \$ b = b \$ a$. O sea: $2 \$ 3 = 3 \$ 2$.

$$\left. \begin{array}{l} 2 \$ 3 = 2 + 4.3 = 14 \\ 3 \$ 2 = 3 + 4.2 = 11 \end{array} \right\} \text{No es lo mismo, entonces es verdad que la operación \$ no es conmutativa en } (\mathbb{Z}, \$).$$

• Demostrar que Tampoco es asociativa.

Si la propiedad $\$$ cumple con la propiedad asociativa en \mathbb{Z} , entonces:

$\rightarrow a \$ (b \$ c) = (a \$ b) \$ c$. Supongo que $a=1, b=2$ y $c=3$.

$$\left. \begin{array}{l} 1 \$ (2 \$ 3) = 1 \$ (2 + 4.3) = 1 \$ 14 = 1 + 4.14 = 57 \\ (1 \$ 2) \$ 3 = (1 + 4.2) \$ 3 = 9 \$ 3 = 9 + 4.3 = 21 \end{array} \right\} \text{No es lo mismo, entonces es verdad que la operación \$ Tampoco es asociativa en } (\mathbb{Z}, \$).$$

b) $(0' + 1)'.D + (C + C')'.AB = 0$

① $(1 + 1)'.D + (C + C')'.AB = 0$

② $(1)'.D + (C + C')'.AB = 0$

③ $0.D + (C + C')'.AB = 0$

④ $0 + (C + C')'.AB = 0$

⑤ $(C + C')'.AB = 0$

⑥ $(1)'.AB = 0$

⑦ $0.AB = 0$

⑧ $0 = 0$

① $0' = 1$

② $x + 1 = 1$

③ $1' = 0$

④ $x.0 = 0$

⑤ $x + 0 = x$

⑥ $x + x' = 1$



2) a) $A = \{a, 7, 1\}$ $B = \{x: x \in \mathbb{Z} \wedge 3 < x < 10 \wedge x \text{ par}\}$ o sea $B = \{4, 6, 8\}$

$C = \{x: x \in \mathbb{Z} \wedge x \text{ es impar}\}$ o sea por ej: $C = \{1, 3, 5, 7, 9, \dots\}$

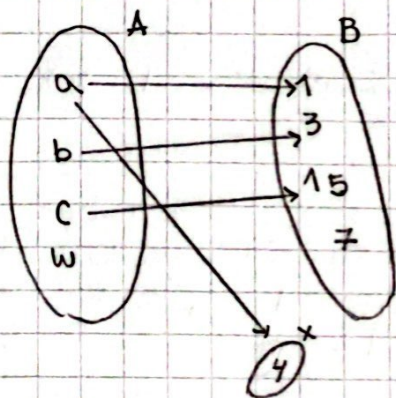
i) $A \cap B = \{\emptyset\}$. No comparten ningún elemento.

ii) $B - C = \{4, 6, 8\}$. Elementos que están en B y no en C.

iii) $A - C = \{a\}$. Elemento que está en A y no en C.

iii) $H = \{4\}$. Todo elemento de H pertenece también al conjunto B. Entonces $H \subseteq B$.

b) $A = \{a, b, c, w\}$ $B = \{1, 3, 7, 15\}$



¿Es función? No es función, ya que hay elementos en el Dominio que tienen más de una imagen, hay un elemento en el dominio a quien se le asigna más de un elemento en el conjunto codominio.

4) $a_1 = -2, a_2 = -6, a_3 = -18$

a) La sucesión es geométrica ya que cada término se puede obtener del anterior, multiplicándolo por un mismo número, llamado razón.

b) $a_n = a_1 \cdot r^{n-1}$ $n \geq 1$

$r = \text{razón}$ $r = \frac{a_n}{a_{n-1}} = \frac{a_2}{a_1} = \frac{-6}{-2} = 3$

Entonces la expresión explícita del término general es: $a_n = -2 \cdot 3^{n-1}$ $n \geq 1$

c) $\sum_{k=1}^n a_k = \frac{a_1(1-r^n)}{(1-r)} = \sum_{k=1}^{28} -2 \cdot 3^{k-1} = \frac{-2(1-3^{28})}{1-3} = \frac{-2(1-3^{28})}{-2}$

$$1) A = (-1, 4) \quad B = (2, 6)$$

$$a) x^2 + 2x + y^2 - 15 = 0$$

$$x^2 + 2x + y^2 = 15$$

2

$$x^2 + 2x + 1^2 + y^2 = 15 + 1^2$$

$$(x+1)^2 + y^2 = 16$$

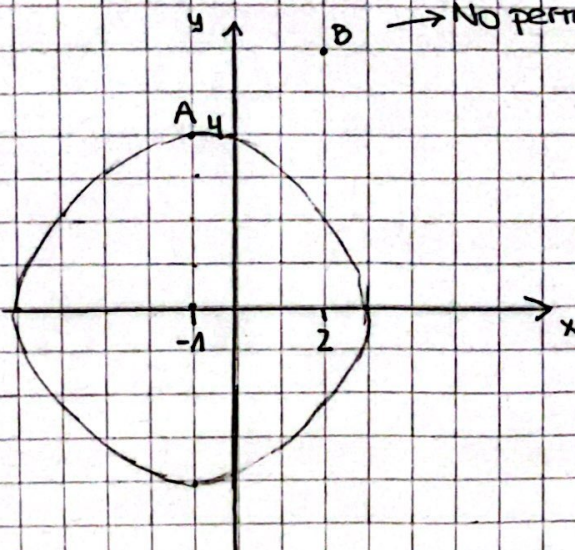
⊗

$$b) C = (-1, 0)$$

$$r = \sqrt{16} = 4$$

C = centro

r = radio



⊗ Solo el punto A ^(-1, 4) es punto de la circunferencia de ecuación $x^2 + 2x + y^2 - 15 = 0$.