

التمرين الأول:

\mathcal{A} و \mathcal{B} و C أجزاء من المجموعة E .

بين أن : أ- $\mathcal{A} \Delta \mathcal{B} = \mathcal{A} \Delta C \Leftrightarrow \mathcal{B} = C$

ب- $\mathcal{A} \setminus \mathcal{B} = \mathcal{A} \Leftrightarrow \mathcal{B} \setminus \mathcal{A} = \mathcal{B}$

ج- $\mathcal{A} \Delta \mathcal{B} = \mathcal{A} \cap \mathcal{B} \Leftrightarrow \mathcal{A} = \mathcal{B} = \emptyset$

التمرين الثاني:

اختصر الكتابة $(\mathcal{A} \cap \overline{\mathcal{B}}) \cap (\overline{\mathcal{A}} \cap \mathcal{B}) \cup (\mathcal{A} \cap \mathcal{B}) \cap (\mathcal{A} \cap \mathcal{B})$

التمرين الثالث:

$$f: \mathbb{Z} \times \mathbb{N}^* \longrightarrow \mathbb{Q}$$

نعتبر التطبيق f المعرف بما يلي:

$$(p, q) \longrightarrow p + \frac{1}{q}$$

(1) نفترض أن $\exists (p, q) \in \mathbb{Z} \times \mathbb{N}^* f(p, q) = \frac{2}{3}$

أ- بين أن $-\frac{1}{3} \leq p < \frac{2}{3}$

ب- استنتج أن $\frac{1}{q} = \frac{2}{3}$

ج- هل التطبيق f شولي؟

(2) ليكن (p, q) و (p', q') زوجين من $\mathbb{Z} \times \mathbb{N}^*$ نفترض أن $f(p, q) = f(p', q')$

أ- بين أن $-1 < p - p' < 1$ واستنتج أن $p = p'$

ب- هل التطبيق f تبائي؟

التمرين الرابع:

$$f: \mathbb{R} \setminus \{3\} \longrightarrow \mathcal{B}$$

نعتبر التطبيق f المعرف بما يلي:

$$x \longrightarrow \frac{2x-1}{x+3}$$

(1) حدد المجموعة \mathcal{B} لكي يكون التطبيق f تقابلاً.

(2) حدد التقابل العكسي f^{-1} للتقابل f .

(3) حدد $f^{-1}\left(\left[-\frac{1}{3}; \frac{1}{4}\right]\right)$ و $f([0; 1])$

(4) أحسب $f^{-1} \circ f(x)$ لكل $x \in \mathbb{R} \setminus \{3\}$