التمرين الأول

نعتبر المجموعتين $A=\{x\in\mathbb{R}\ /\ |3x-2|\le 6\}$

$$B=\left\{x\in\mathbb{Z}\ /\ \frac{12}{x}\in\mathbb{Z}\right\}$$

حدد A ; B بتفصيل ثم حدد $A\cap B$; $A\cup B$

التمرين الثاني

نعتبر المجموعتين $A=\left\{x\in\mathbb{R}/\ \frac{x-2}{x+2}\le 3\right\}$

$$B=\{x\in\mathbb{Z}\ /\ |x+1|+|x-2|=3\}$$

حدد A ; B بتفصيل ثم حدد $A\cap B$; $A-B$

التمرين الثالث

حدد A ; B علما أن : $A\cap B=\{1,2,3,4\}$

و $A\cup B=\{1,2,3,4,5,6\}$ و $6\notin A\cap\overline{B}$; $5\notin B\cap\overline{A}$

التمرين الرابع

نعتبر المجموعتين $A=\{x=2k+1\ ;\ k\in\mathbb{Z}\}$

$$B=\left\{x=\frac{2k'-3}{5}\ ;\ k\in\mathbb{Z}\right\}$$

1- بين أن $A\subseteq B$

2- هل $A=B$ ؟ علل جوابك

التمرين الخامس

نعتبر المجموعة $A_m=\{x\in\mathbb{R}/\ |x-2|<m\}$ و $m\in\mathbb{R}_+^*$

☜ حدد m كي يكون $A_m\subset\ ]1,5[$

☜ حدد m كي يكون $A_m\cap\ ]1,5[=\varnothing$

التمرين السادس

☜ 1) حدد بتفصيل المجموعة

$$A=\{(x,y)\in\mathbb{Z}^2/\ 2x^2+xy-y^2-5=0\}$$

☜ نعتبر المجموعة

$$E=\left\{(x,y)\in\mathbb{Z}^*\times\mathbb{Z}^*/\ \frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{1}{5}\right\}$$

⇦ بين أن لكل زوج (x,y) من $\mathbb{Z}^*\times\mathbb{Z}^*$ لدينا :

$$(x,y)\in E\Leftrightarrow(x-5)(y-5)=25$$

⇦ حدد المجموعة E بتفصيل

☜ حدد بتفصيل المجموعة

$$E=\left\{x=\frac{2n^3-16n}{n+3}\in\mathbb{Z}\ /\ n\in\mathbb{Z}\right\}$$

التمرين السابع

☺ نعتبر المجموعتين :

$$A=\left\{x\in\mathbb{R}/\ x=\frac{\pi}{3}+\frac{3k\pi}{4}\ ;\ k\in\mathbb{Z}\right\}$$

$$B=\left\{x\in\mathbb{R}\ /\ x=\frac{-5\pi}{12}+\frac{3k'\pi}{2}\ ;\ k'\in\mathbb{Z}\right\}$$ و

1- بين أن $B\subseteq A$

2- هل $\frac{\pi}{3}\in B$ ؟ هل $A\subseteq B$ ؟

☺ حدد تقاطع المجموعتين :

$$A=\left\{\frac{3\pi}{4}+\frac{k\pi}{6}\ /k\in\mathbb{Z}\right\}\ ;\ B=\left\{\frac{\pi}{4}+\frac{k'\pi}{4}\ /k'\in\mathbb{Z}\right\}$$

التمرين الثامن

E مجموعة غير فارغة A و B و C أجزاء من E

1) بسط ما يلي :

- $A\cup(A\cap B)$
- $(A\cup B)\cap(B\cap C)\cap(C\cup A)$
- $(A\cap B)\cup(A\cap\overline{B})\cup(\overline{A}\cap B)$
- $\overline{\left[\overline{(A\cap B)}\cap\overline{(A\cap C)}\right]}\cup A$
- $\overline{A\cup B}\cap\overline{B\cup\overline{A}}$

2) بين ما يلي :

- ❖ $A\subset B\Rightarrow\overline{B}\subset\overline{A}$
- ❖ $A\subset B\Rightarrow A\cap\overline{B}=\varnothing$
- ❖ $A\cap(B-C)=(A\cap B)-C$
- ❖ $(A-B)-C=(A-B)\cap(A-C)$
- ❖ $(A\cup B)-C=(A-C)\cup(B-c)$

التمرين التاسع

I] نعتبر المجموعة $A=\left\{\sqrt{x+2}-\sqrt{x}\ /x\in\mathbb{R}^{+*}\right\}$

1- بين أن $A\subset\left]0,\sqrt{2}\right]$

2- هل $A=\left]0,\sqrt{2}\right]$ ؟

II] نضع : $A=\left\{x=a+\frac{1}{a}\ /\ a\in\mathbb{R}^{+*}\right\}$

1- بين أن $A\subset[2,+\infty[$

2- ليكن b عنصر من $[2,+\infty[$ أحسب :

$$\frac{b+\sqrt{b^2-4}}{2}+\frac{2}{b+\sqrt{b^2-4}}$$

3- هل $A=[2,+\infty[$ ؟