Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

التمرين 1:

نعتبر المجموعة $E=\{n\in N/10<n<24\}$.

أكتب بتفصيل المجموعات التالية ثم مثلها بمخطط فان:

1. $A=\{n\in E/\ n \text{ عدد أولي}\}$
2. $B=\{n\in E/\ n|210\}$
3. $B=\{n\in E/\ 5|n\}$

التمرين2:

نعتبر المجموعتين

$A=\{x\in R/|x+1|>3\}$ و $B=\{x\in R/x^2+2x>15\}$.

1. أكتب بادراك المجموعتين $\overline{A}$ و $\overline{B}$ المتممتين ل A و B على التوالي في R.
2. بين أن $\overline{A}\subset B$.

التمرين3:

أكتب على شكل مجال، المجموعتين

$A=\{x\in R/|x-1|<2\}$ و $B=\left\{x\in R/\frac{|x|}{1+x^2}\le\frac{1}{2}\right\}$.

التمرين4:

حدد في كل حالة ممل يلي، $A\cap B$ و $A\cup B$ و $A\setminus B$ و $B\setminus A$.

1. $A=[2;4]$ و $B=[-2;3]$.
2. $A=[1;+\infty[$ و $B=]-\infty;5]$.
3. $A=]-1;+\infty[$ و $B=]-\infty;-2]$.
4. $A=\{x\in R/x^2+3x>10\}$ و $B=\{x\in R/|x-2|<1\}$.
5. $A=\{x\in R/\sqrt{x^2+3x}<x+1\}$ و $B=\{x\in R/\sqrt{x^2-1}\ge 1-2x\}$.

التمرين5:

نعتبر A و B و C أجزاء من مجموعة E و $\overline{A}$ و $\overline{B}$ و $\overline{C}$ متمماتها على التوالي في E. بين أن:

1. $A\subset B\Leftrightarrow \overline{B}\subset\overline{A}$.
2. $A\subset B\Leftrightarrow A\cap\overline{B}=\phi$.
3. $A\subset B\Leftrightarrow A\cap B=A$.
4. $A\subset B\Leftrightarrow A\cup B=B$.
5. $A\subset B\subset C\Leftrightarrow A\cup B=B\cap C$.
6. $A\cap\overline{B}=A\cap\overline{C}\Leftrightarrow A\cap B=A\cap C$.
7. $A\cup\overline{B}=A\cup\overline{C}\Leftrightarrow A\cup B=A\cup C$.
8. $(A\cap B\subset A\cap C \text{ و } A\cup B\subset A\cup C)\Leftrightarrow B\subset C$
9. $(A\cap B=A\cap C \text{ و } \overline{A}\cup B=A\cup C)\Leftrightarrow B=C$
10. $A\setminus(A\setminus B)=A\cap B$.
11. $B\cup(A\setminus B)=A\cup B$.
12. $(A\setminus B)\setminus C=A\setminus(B\cup C)$.
13. $A\setminus(B\cap C)=(A\setminus B)\cup(A\setminus C)$.
14. $A\setminus(B\cup C)=(A\setminus B)\cap(A\setminus C)$.
15. $(A\setminus B)\setminus(A\setminus C)=(A\setminus B)\cap C$.
16. $(A\setminus B)\setminus(A\setminus C)=(A\cap C)\setminus B$.

التمرين 6:

نعتبر مجموعة E و $G\subset E$ و $H\subset E$ و مجموعات أجزائها على التوالي $\mathcal{P}(E)$ و $\mathcal{P}(G)$ و $\mathcal{P}(H)$.

1. بين أن $\mathcal{P}(G\cap H)=\mathcal{P}(G)\cap\mathcal{P}(H)$.
2. هل $\mathcal{P}(G\cup H)=\mathcal{P}(G)\cup\mathcal{P}(H)$ ؟
3. نعتبر أيضا مجموعة أخرى F. بين أن:

(1 $(G\cup H)\times F=(G\times F)\cup(H\times F)$

(2 $(G\cap H)\times F=(G\times F)\cap(H\times F)$

(3 $(G\setminus H)\times F=(G\times F)\setminus(H\times F)$

التمرين7:

نعتبر المجموعات التالية:

$A=\{(x,y)\in R^2/x^2-y^2-10x+4y+21=0\}$

$B=\{(x,y)\in R^2/x^2-y^2-6x+9=0\}$

$C=\{(x,y)\in R^2/x=y+3\}$

$D=\{(x,y)\in R^2/x+y=7\}$

$E=\{(x,y)\in R^2/x+y=3\}$

$M=\{(5,2)\}$ و $N=\{(3,0)\}$

1. حدد المجموعات $A\cap B$ و $C\cap D$ و $C\cap E$ و $E\cap D$ و $C\cup D$ و $C\cup E$.
2. بين أن $C_A^C=C_D^M$ و $C_B^C=C_E^N$.

التمرين8:

نعتبر المجموعات A و B و E المعرفة كما يلي :

$E=\{(x,y)\in R^2/x^2+4y^2+2x-8y=31\}$

$(\forall x\in R):x\in A\Leftrightarrow(\exists y\in R)/(x,y)\in E$

$(\forall x\in R):y\in B\Leftrightarrow(\exists x\in R)/(x,y)\in E$

1. تحقق من أن $E\neq\phi$.
2. استنتج أن $A\neq\phi$ و $B\neq\phi$ مع تحديدهما على شكل مجال.
3. بين أن $E\subset A\times B$ و أن $E\neq A\times B$.
4. بين أن

$(\forall(x,y)\in R^2):(x,y)\in E\Leftrightarrow(-2-x,2-y)\in E$