تدريب (٥): لتكن س مجموعة مضاعفات العدد ٧ التي تقل عن ١٠٠

اكتب كلاً من المجموعات الآتية:

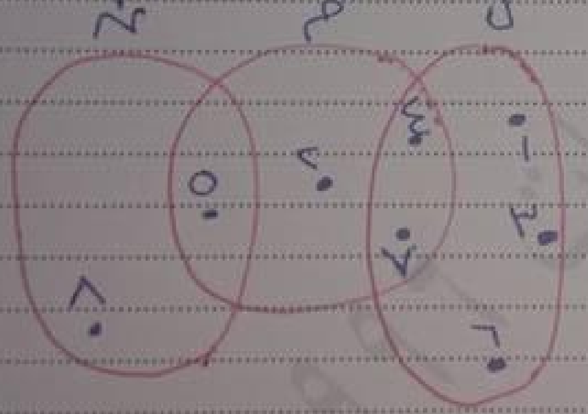
١) س = {٧، ١٤، ٢١، ٢٨، ٣٥، ٤٢، ٤٩، ٥٦، ٦٣، ٧٠، ٧٧، ٨٤، ٩١}

٢) س ∩ ∅ = { } أو ∅ مجموعة خالية.

٣) س ∪ ∅ = {٧، ١٤، ٢١، ٢٨، ٣٥، ٤٢، ٤٩، ٥٦، ٦٣، ٧٠، ٧٧، ٨٤، ٩١، ∅}.

٤) س ∩ مجموعة الأعداد الزوجية = {١٤، ٢٨، ٤٢، ٥٦، ٧٠، ٨٤}.

س٣: تأمل الشكل المجاور ثم اكتب عناصر كل من المجموعات الآتية:



١) ل ∩ م = {٤، ٧}.

٢) م ∪ ن = {٤، ٧، ٢، ٥، ٨}.

٣) م ∩ ن = {٥}.

٤) (ل ∩ م) ∩ ن

نبدأ بداخل الأقواس

⇐ ل ∩ م = {٤، ٧}

⇐ (ل ∩ م) ∩ ن = { } مجموعة خالية. ∅

٥) (ل ∪ م) ∪ ن

نبدأ بالأقواس

⇐ ل ∪ م = {١، ٣، ٦، ٤، ٧، ٢، ٥}.

⇐ (ل ∪ م) ∪ ن = {١، ٣، ٦، ٤، ٧، ٢، ٥، ٨}.

ثانياً :- اتحاد المجموعات :

هو مجموعة العناصر التي تنتمي الى المجموعة أ او تنتمي الى المجموعة ب او كليهما و يرمز لها بالرمز

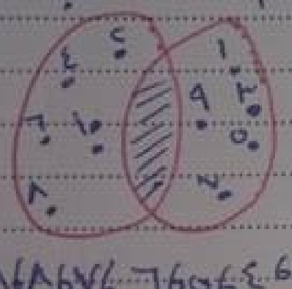
أ ∪ ب و تقرأ أ اتحاد ب .

مثال (٢) : لتكن أ = {١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩} ، ب = {٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠}

جد : ① أ ∩ ب = { } المجموعة خالية لانه لا يوجد اي عنصر مشترك في المجموعتين .

② أ ∪ ب = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠} نأخذ جميع العناصر الموجودة في المجموعتين .

الاشكال فن ① أ ∩ ب = ϕ مجموعة خالية



②

أ ∪ ب = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠} .

تدريب (١) : اذا كانت س مجموعة الاعداد الطبيعية التي تقل عن ١٠ و ص مجموعة الاعداد الاولية التي تقل عن ٢٠ جد كلاً من :

① س ∩ ص ، ص ∩ س .

الحل : س = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩} ، ص = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ١١ ، ١٣ ، ١٧ ، ١٩}

س ∩ ص = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٧} ، ص ∩ س = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٧} .

② س ∪ ص ، ص ∪ س .

س ∪ ص = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١١ ، ١٣ ، ١٧ ، ١٩}

ص ∪ س = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١١ ، ١٣ ، ١٧ ، ١٩} .

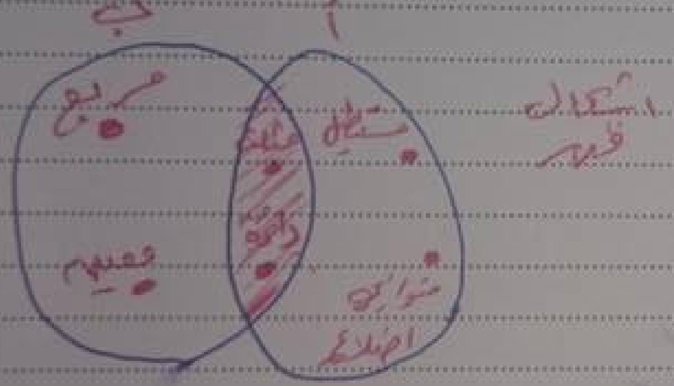
تابع ←

الدرس الرابع — العمليات على المجموعات (١)

أولاً: تقاطع المجموعات:
هو مجموعة جميع العناصر التي تنتمي إلى كل من المجموعة أ و ب معاً ويرمز لها بالرمز أ ∩ ب وتقرأ أ تقاطع ب.

مثال (١): لتكن أ = {المستطيل ، الدائرة ، المثلث ، متوازي الأضلاع}
و ب = {المربع ، الدائرة ، المعين ، المثلث}
أوجد أ ∩ ب؟

الحل: أ ∩ ب = {الدائرة ، المثلث} تجمع العناصر المتشابهة داخل المجموعتين.



ثانياً: أوجد س ∩ ص في كل مما يلي:

١) س = {٠ ، ١ ، ٢ ، ٥} ، ص = {٢ ، ٣ ، ٧}
الحل: س ∩ ص = {٢}

٢) س = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٦} ، ص = {٧ ، ٣ ، ٥ ، ٩ ، ٤}
الحل: س ∩ ص = {٣ ، ٥}

٣) س = {ع ، ل ، ق ، ش} ، ص = {خ ، م ، ع ، ن ، ق}
الحل: س ∩ ص = {ع ، ق}

تابع ←

الوحدة الرابعة
الدرس الخامس

العمليات على المجموعات (٢)

أولاً: الفرق بين المجموعات

* مجموعة الفرق بين مجموعتين أ و ب: هي مجموعة العناصر التي تنتمي الى أ ولا تنتمي الى ب ويعبر عنها بالرمز أ − ب وتقرأ أ ناقص ب

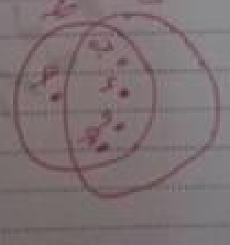
مثال (١): إذا كانت أ = {١، ٢، ٣} ، ب = {٢، ٧} جد عناصر المجموعات الآتية ومثلها باشكال فن.

① أ − ب = {١، ٣} العناصر الموجودة في أ وغير موجودة في ب.

② ب − أ = {٧} العناصر الموجودة في ب وغير موجودة في أ.

تدريب (١): إذا كانت ع = {ب، ي، م، و، جـ}
ل = {ي، و، جـ، ب} جد عناصر المجموعات الآتية

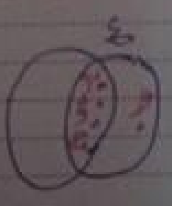
① ع − ل = {م}.



العناصر الموجودة في ع وغير موجودة في ل.

② ل − ع

ل − ع = { } أو ∅ لا توجد عناصر في ع وغير موجودة في ل.



يتبع ←

مثال (١): إذا كانت س = {٢ ، ٤ ، ١} ، ص = {٩ ، ١١} فجد عناصر المجموعات الآتية، ومثل كلاً منها بأشكال فن.

① س − ص

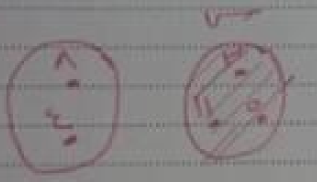
الحل: س − ص = {٢ ، ٤ ، ١} العناصر الموجودة في س وغير موجودة في ص.

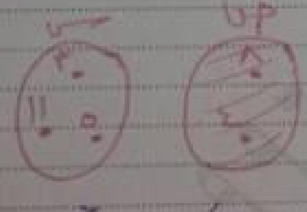
② ص − س = {٩ ، ١١} العناصر الموجودة في ص وغير موجودة في س.

تدريب (١): إذا كانت س = {٣ ، ٥ ، ١١} ، ص = {٨ ، ٤}
جد عناصر كل من المجموعات الآتية.

① س − ص = {٣ ، ٥ ، ١١}

② ص − س = {٨ ، ٤}





مثال (٣): إذا كانت س = {١ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ١٤ ، ١٥} ، ص = {٥ ، ١٤ ، ١٥}
جد عناصر المجموعات الآتية.

① س − ص = {١ ، ٦ ، ٧}. العناصر الموجودة في س وغير موجودة في ص

② ص − س = { } أو ∅ لأنه لا يوجد عناصر في ص دون تكرار في س.

يتبع

ثالثاً:- المجموعة الكلية والمجموعة المكملة:-

تدريب(٣٤):- إذا كانت المجموعة الكلية ك = {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧}
س = {٣، ٥، ٧} جد سَ ومثلها بأشكال فن

الحل:-

① سَ = ك − س = {١، ٢، ٤، ٦} العناصر الموجودة في ك وغير موجودة في س.

تدريب(٥):- إذا كانت المجموعة الكلية ك = {١، ٣، ٥، ١.٠، ٢.٠}
س = {٥، ١.٠، ٢.٠}، ص = {١، ٣، ٢.٠}.
اكتب عناصر المجموعات الآتية:-

① سَ = ك − س = {١، ٣} العناصر الموجودة في ك وغير موجودة في س.

② صَ = {٥، ١.٠} ⟸ صَ = ك − ص = {٥، ١.٠} العناصر الموجودة في ك وغير موجودة في ص.

③ كَ = ك − ك = { } أو ∅ مجموعة خالية العناصر الموجودة في ك وغير الموجودة في ك

④ ∅َ = ك − ∅ = {١، ٣، ٥، ١.٠، ٢.٠} العناصر الموجودة في ك غير موجودة بالمجموعة الخالية.

⑤ (س ∩ ص)' نجد التقاطع أولاً س ∩ ص = {٢.٠} ⟸ (س ∩ ص)' = {١، ٣، ٥، ١.٠} العناصر الموجودة في ك وغير موجودة في تقاطع س مع ص.

⑥ سَ ∪ صَ = {١، ٣، ٥، ١.٠} سَ و صَ العناصر موجودة.

⑦ (س ∪ ص)' نجد س ∪ ص = {١، ٣، ٥، ١.٠، ٢.٠}
⟸ (س ∪ ص)' = ك − س ∪ ص = ∅

⑧ سَ ∩ صَ = { } أو ∅ مجموعة خالية.

س٤: إذا كانت المجموعة الكلية ك = {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨}
س = {٢، ٤، ٧} ، ص = {١، ٢، ٤، ٥}.
اكتب عناصر المجموعات الآتية:

① $\overline{س}$ = ك − س = {١، ٣، ٥، ٦، ٨}

② $\overline{ص}$ = ك − ص = {٣، ٦، ٧، ٨}.

③ $\overline{ك}$ = ك − ك = $\emptyset$

④ $\overline{\emptyset}$ = ك − $\emptyset$ = {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨}.

⑤ $\overline{س \cap ص}$ ⇐ نحسب س $\cap$ ص = {٢، ٤}
⇐ $\overline{س \cap ص}$ = {١، ٣، ٥، ٦، ٧، ٨}.

⑥ $\overline{س} \cap \overline{ص}$ = {٣، ٦، ٨}

⑦ $\overline{س \cup ص}$ ⇐ نحسب س $\cup$ ص = {١، ٢، ٤، ٥، ٧}
⇐ $\overline{س \cup ص}$ = {٣، ٦، ٨} ⇐ $\overline{س \cup ص}$ = ك − س $\cup$ ص

⑧ $\overline{س} \cup \overline{ص}$ = {١، ٣، ٥، ٦، ٧، ٨}