

## العمليات على الفترات

هو مجموعة الأعداد الحقيقية المشتركة بين فترتين أو أ

$[\ ]$  :

مستعينا بخط الأعداد  $[- \ ]$  -  $[- \ ]$  :



- - - - -

$[- \ ] = [- \ ]$  -  $[- \ ]$  :



- - - - -

$\{ - \} = [- \ ]$  -  $\{ - \}$  :

$$\emptyset = \emptyset$$

= الفترة نفسها

هو الفترة التي تشتمل على فترتين أو أكثر

$[\cup]$  : **ثانياً** :



- - - - -

$[- \cup -] = [- \cup -]$  :

⋮

$\{ - \cup - \} = [- \cup -]$  :



- -

$[- \cup -] = \{ - \cup - \}$  مجموعة كان بها العدد -

{

غير موجود بها وبعد الاتحاد أصبح -

$\emptyset \cup \emptyset = \emptyset$  فترة = الفترة نفسها

أى فترة  $\cup$  ح = ح

هو مجموعة الأعداد الحقيقية الموجودة في فترة دون غيرها

$[\ ]$  :



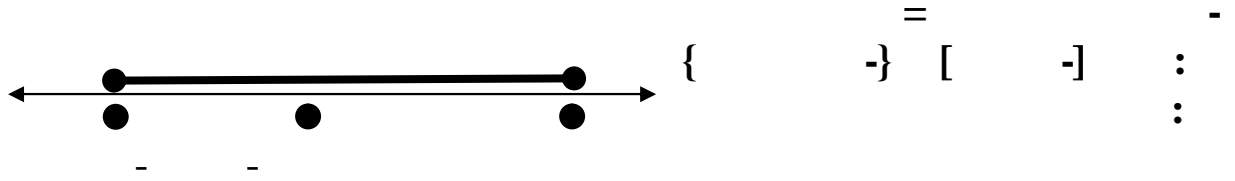
- - -

$[- \ ]$  :

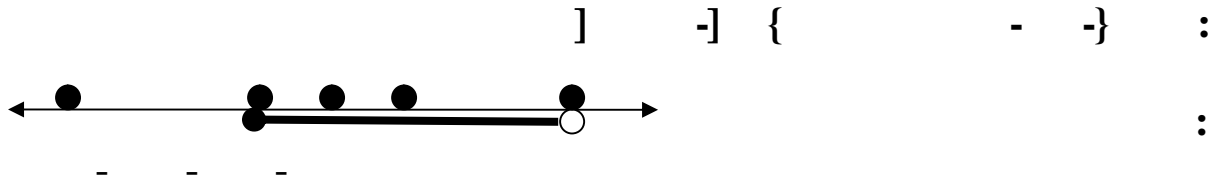
⋮

$[- \ ] = [- \ ]$  مفتوحة لأنها مغلقة في الفترة الثانية أى أنها موجودة في الفترتين {

لاحظ أن :



{ الفرق هنا فترتان وهما غير متصلتين } [ - ] [ - ] = { - } [ - ]



( ) { - } = [ - ] { - } =  $\emptyset$  الفترة نفسها  
 $\emptyset = \emptyset$   
 $\emptyset = \emptyset$

وهو مجموعة الأعداد الحقيقية التي لم تأخذها الفترة أو بمعنى آخر [ / ] :

الحل : بالاستعانة بخط الأعداد نجد أن



س / = [ ١ ، ∞ )

مثال : إذا كانت ص = [ ١ ، ٤ ] فأوجد ص /  
الحل : من خط الأعداد نجد أن



ص / = [ ١ ، ∞ ) ∪ [ ٤ ، ∞ )

لاحظ أن :

$\emptyset = \emptyset$   
 $\emptyset = \emptyset$

# تمارين

بين

- ( ) ] { } ] [ [ ( )  
 ( ) ] [ [ [ ] ] ( )  
 ( ) { } [ { [ } )  
 ( [ ] { - } ] [ ] ( )

- .....  $\exists$  -  
 ..... = [ - ] + -  
 ..... = [ [  $\cup$  ] } -  
 .....  $\exists \sqrt{\quad}$  -

مستعينا

- [ ]  $\cup$  [ - ] -  
 ] [ [ - [ - ] -  
 [ - ] - [ ] -  
 ] - [ - [ - ] -  
 [ [ [ - ] -  
 [ ] [ - ] -  
 ] - [ - ] { - - } -  
 { - }  $\cup$  [ - ] -  
 { - }  $\cup$  [ - ] -  
 [ ]  $\cup$  [ - ] -  
 [ - ] - { - - } -  
 ] - [ - ]  $\infty$  [ - ] -  
 ] - [ - ] -  
 ] - [ - ] -