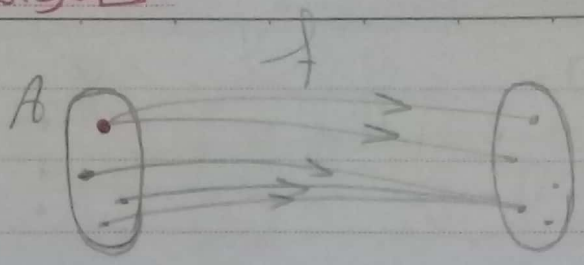
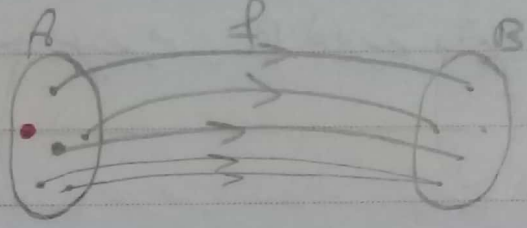
Subject: المحاضرة الثانية 2017/10/17

أولاً:



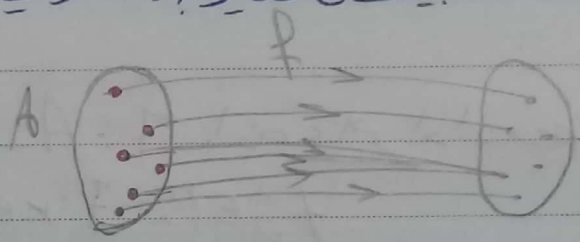
ليست تطبيق لأنه يوجد عنصر من A ارتبط بعنصرين من B.

ثانياً:



ليست تطبيق لأنه يوجد عنصر في A لم يرتبط بأي عنصر من B.

ثالثاً:



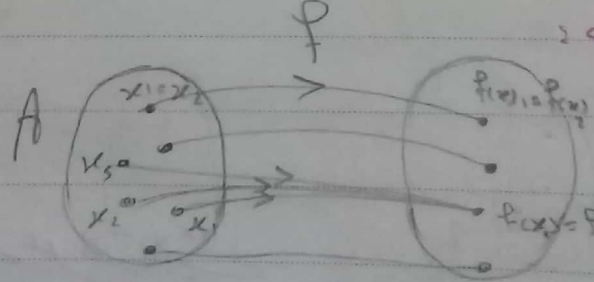
نعم تطبيق لأنه ارتبط كل عنصر من A بعنصر من B.

التطبيق المتباين:

نقول عن تطبيق $f: A \longrightarrow B$ أنه متباين إذا وفقط إذا تحقق الشرط التالي:

$$\forall x_1, x_2 \in A : [f(x_1) = f(x_2) \Rightarrow x_1 = x_2].$$

مثال:

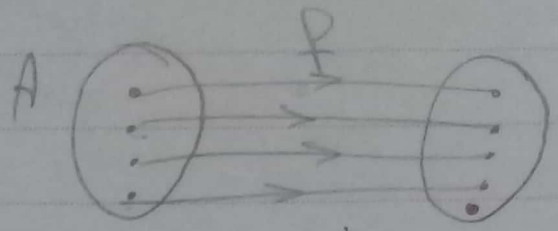


تطبيق لكنه غير متباين وغير عام لأنه يوجد عنصر من المستقر ارتبط بثلاثة عناصر في المنطلق.

Scanned by CamScanner

Subject : / /

مثال :



تطبيق وتباين وغير غامر "لأنه يجب أن يرتبط كل عنصر في المستقر وعنصر في المنطلق ويوجد عنصر من B لم يرتبط بأي عنصر من A".

عناصر المستقر المرتبطة بعناصر من المنطلق ترتبط بعنصر واحد على الأكثر.

- التطبيق الغامر :

نقول عن تطبيق $f: A \to B$ بأنه غامر إذا وفقط إذا تحقق

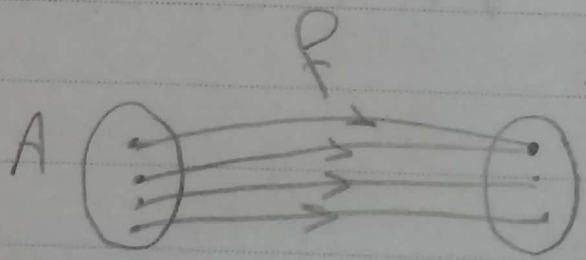
$\forall y \in B : \exists x \in A ; f(x) = y$: الشرط

- أي كل عنصر في المستقر هو صورة لعنصر من المنطلق.

- تطبيق التقابلي :

نقول عن تطبيق $f: A \to B$ أنه تقابلي إذا وفقط إذا كان التطبيق متباينا وغامرا.

مثال :

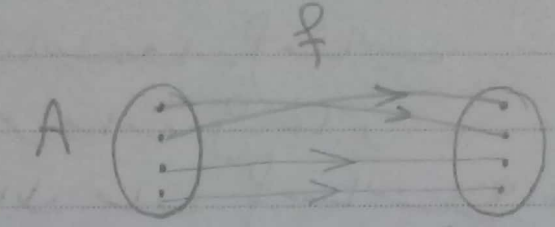


تطبيق غامر ولكنه غير متباين.

Scanned by CamScanner

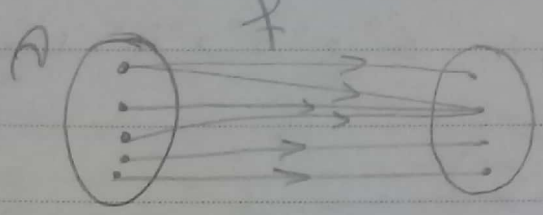
Subject : / /

مثال :



التطبيق f متباين وعناصر B متقابلة .

مثال :



العلاقة ليست تطبيقاً .

تركيب التطبيقات :

ليكن التطبيقين $f: A \to B$ و $g: B \to C$ ،
ان تركيب التطبيقين f ، g ويرمز له بـ $g \circ f$ يعرف على
انه التطبيق $g \circ f: A \to C$.
ويعرف بالعلاقة :

$$\forall x \in A : (g \circ f)(x) = g(f(x))$$

ونقول ان التطبيق g يلي التطبيق f .

ملاحظة { ت - } رمز ○ يعني : يلي
مثل $g \circ f$ يعني : g يلي f .
$f \circ g$ يعني : f يلي g .

مبرهنة : " البرهان غير مطلوب "
ليكن $f: A \to B$ و $g: B \to C$ تطبيقين عندئذ تكون
القضايا التالية صحيحة :

1- اذا كان f ، g تطبيقين متباينين فان $g \circ f$ متباين .
2- اذا كان f ، g " غامرين " " غامر .
3- اذا كان f ، g " متقابلين " " متقابل

Scanned by CamScanner

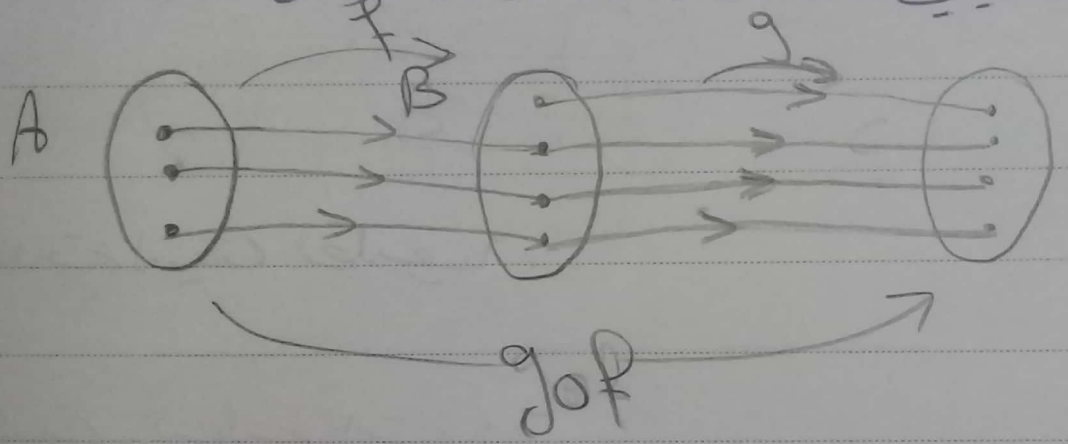
Subject : / /

4- اذا كان $g \circ f$ متباين فان f متباين.

5- " " غامر فان g غامر.

6- " " تقابلي فان f متباين و g غامر.

شرح توضيحي للأفكار "4" و"5" و"6" :



انتهت المحاضرة ...

اعداد فريق #Syria_math / رحاب شيبان

Scanned by CamScanner