ثانوية عبد الله الشفشاوني
أولاد تايمة
2 bac SM1

يوم 2009/11/10
المدة: ساعتان
ذ. مصطفى حايمد

فرض محروس رقم 1

التنقيط	موضوع الفرض

تمرين 1

1) ليكن f تطبيقا من مجموعة E نحو مجموعة F. اكتب العبارة التي تفيد ان f غير تباييني

2) نعتبر العبارة $P: \quad \forall x \in IR^+ : \sqrt{x} \leq x$

حدد نفي P ثم حدد قيمة حقيقتها.

3) نعتبر العبارة $Q: \quad \forall x \in IR\,;\, \forall y \in IR\,;\, y^2 + 5xy + 1 = 0$

حدد نفي العبارة Q واستنتج انها خاطئة .

4) بين ان $\forall x \in IR^+ : \left(x \neq 1 \Rightarrow \sqrt{x} \neq \dfrac{x+1}{2} \right)$

5) بين بالتكافؤ ان $\forall a \succ 0\,;\, \forall b \succ 0 \quad : \quad \dfrac{a}{b} + \dfrac{4b}{a} \geq 4$

6) بين بالترجع ان : $\forall n \in IN^* : 1\times 2 + 2\times 3 + ...n(n+1) = \dfrac{n(n+1)(n+2)}{3}$

7) حل في IR المتراجحة $2x - 1 - \sqrt{x^2+1} \geq 0$

تمرين 2

نعتبر التطبيق f الاتي :

$$f : IR^+ \to [\,0\,,\,2\,[$$
$$x \to \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1}$$

1) بين ان f تطبيق تباييني .

2) بين ان f تطبيق شمولي .

3) استنتج ان f تطبيق تقابلي وحدد تقابله العكسي f^{-1}

تمرين 3 (اسئلة مستقلة)

1) ليكن f تطبيقا من مجموعة E نحو مجموعة F وليكن A و B جزئين من F :

بين ان $f^{-1}(A \cup B) = f^{-1}(A) \cup f^{-1}(B)$

2) بين باستعمال مثال مضاد ومخطط سهمي ان العلاقة $f\ (A \cap B) = f\ (A) \cap f\ (B)$ غير صحيحة حيث f تطبيق من مجموعة E نحو مجموعة F و(A و B جزئين من E)

3) لتكن A و B و C ثلاثة اجزاء من مجموعة E بين ان:

$A \Delta B = A \Delta C \Rightarrow B = C$