

التمرين الأول : (8 pt)

1. أكتب العبارتين التاليتين باستعمال المكدمات و الروابط المنطقية :
 - P_1 "لايوجد أي عدد صحيح نسبي ، حل للمعادلة : $x^2 + x - 1 = 0$ " 1pt
 - P_2 "جميع الأعداد الحقيقية الأكبر قطعاً من 1 هي حلول للمراجعة : $x^2 + x - 1 \geq 0$ " 1pt
2. أوجد العبارتين النافيتين للعبارتين التاليتين . ثم حدد قيمة حقيقة كل منهما معللاً جوابك :
 - (a) $(P): "(\forall p \in \mathbb{N}^*)(\forall q \in \mathbb{N}^*); (p > q \Rightarrow pq > 1)"$ 1,5pt
 - (b) $(Q): "(\exists x \in \mathbb{R}); (x^2 \leq 4x - 5)"$ 1,5pt
3. باستعمال البرهان بالترجع بين أن العدد $8^n - 1$ يقبل القسمة على 7 لكل n من \mathbb{N} . 1.5pt
4. نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي : $f(x) = 5 + 4x - x^2$
 - (a) بين الدالة f مكبورة بالعدد 9 0,5pt
 - (b) باستعمال البرهان بالخلف ، بين أن الدالة f ليست مصغورة 1pt

التمرين الثاني : (12 pt)

- نعتبر الدالتين العدديتين f و g المعرفتين بما يلي :
- $$g(x) = \frac{1}{x-1} \quad \text{و} \quad f(x) = \sqrt{x-1}$$
- وليكن (Cf) و (Cg) تمثيلاهما المبيانين على التوالي في معلم متعامد ممنظم $(O; \vec{i}; \vec{j})$
- (1) أ- حدد Df و Dg مجموعتي تعريف كل من الدالتين f و g على التوالي 1pt
 ب- احسب $f(2)$ و $g(2)$ 1pt
 - (2) ضع جدولي تغيرات الدالتين f و g 1pt
 - (3) أنشئ (Cf) و (Cg) في نفس المعلم $(O; \vec{i}; \vec{j})$ 2pt
 - (4) قارن مبيانيا الدالتين f و g على المجال $]1; +\infty[$ 1pt
 - (5) حدد $Dg \circ f$ مجموعة تعريف الدالة $g \circ f$ إن وجدت . 1pt
 - (6) حدد مبيانيا صورتي المجالين $]1; 2[$ و $]2; +\infty[$ بواسطة الدالة f 2pt
 - (7) استنتج تغيرات الدالة $g \circ f$ على كل من المجالين $]1; 2[$ و $]2; +\infty[$. 2pt
 - (8) أكتب $g \circ f(x)$ بدلالة x لكل x من $Dg \circ f$. 1pt