فرض مراقبة عـــــــدد 5

التمرين الأول: (8 نقاط)

1) نعتبر العدد الحقيقي $a = 2\sqrt{2}(\sqrt{3}-\sqrt{2})+11$ و $b = 2a^2 - 9$

أ- بيّن أن $a = 7 + 2\sqrt{6}$.

ب- أكتب a في شكل جذاء معتبر .

ج- فكّك b الي جذَاء عوامل.

2) ليكن العدد الحقيقي $c = 7 + \sqrt{384} - \sqrt{600}$. بيّن أن $c = 7 - 2\sqrt{6}$.

3) قارن بين العددين 7 و $2\sqrt{6}$. ثم استنتج علامة العدد c .

4) بيّن أن $\sqrt{ac} = 5$. ثم استنتج مقلوب العدد a .

5) نعتبر العدد الحقيقي $d = (2^{2012} + 2^{2010})\sqrt{\frac{a}{c} + \frac{c}{a} + 2}$

أ- بيّن أن $2^{2012} + 2^{2010}$ يقبل القسمة على 5 .

ب- استنتج أن d هو عدد صحيح طبيعي .

التمرين الثاني: (6 نقاط)

ليكن n عدد صحيح طبيعي مخالف لصفر

1) بيّن أن $\left(\frac{5^n + 5^{-n}}{2}\right)^2 - \left(\frac{5^n - 5^{-n}}{2}\right)^2 = 1$

2) فكّك العبارة التالية $A = nx^2 + 2x + \frac{1}{2n}$.

3) احسب $(\sqrt{n+1} - \sqrt{n})^{n+1}(\sqrt{n+1} + \sqrt{n})^n$.

تذكير : في السؤال 3) نذكر بأنه $\sqrt{n+1} + \sqrt{n}$ يمثل مقلوب $\sqrt{n+1} - \sqrt{n}$.

التمرين الثالث: (6 نقاط)

(وحدة قيس الطول هي الصنتمتر)

نعتبر مثلثا EFG متقايس الضلعين في E حيث EG=8 و FG=6 .

لتكن M منتصف [EG] .

الموازي لـ (EF) و المار من M يقطع (FG) في N .

الموازي لـ (FG) و المار من E يقطع (MN) في L .

1) بين أن EFNL متوازي أضلاع .

2) أ- استنتج أن $EG = LN$.

ب- أثبت أن ENGL مستطيل .

3) المستقيم (EF) يقطع (GL) في D .

أ- بيّن أن L منتصف [DG] . (باستعمال خاصية المستقيم المار من منتصف ضلع و الموازي ...)

ب- احسب DG .

عَمَلٌ مُوَفَّقٌ