

فرض مراقبة 5

التمرين الأول: (8 نقاط)

- (1) نعتبر العدد الحقيقي $a = 2\sqrt{2}(\sqrt{3} - \sqrt{2}) + 11$ و $b = 2a^2 - 9$
- أ- بين أن $a = 7 + 2\sqrt{6}$.
- ب- أكتب a في شكل جذاء معتبر.
- ج- فكك b الي جذاء عوامل.

- (2) ليكن العدد الحقيقي $c = 7 + \sqrt{384} - \sqrt{600}$. بين أن $c = 7 - 2\sqrt{6}$.
- (3) قارن بين العددين 7 و $2\sqrt{6}$. ثم استنتج علامة العدد c .
- (4) بين 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- بين 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

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

$$(2) \text{ فكك العبارة التالية } A = nx^2 + 2x + \frac{1}{2n}$$

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

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

التمرين الثالث: (6 نقاط)

(وحدة قياس 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- بين أن L منتصف [DG] . (باستعمال خاصية المستقيم المار من منتصف ضلع و الموازي ...)

ب- احسب DG .

عَمَلٌ مُؤَفَّقٌ