المدرسة الإعدادية بزرمدين	الفرض التأليفي الثاني في الرياضيات	الأستاذ: الهادي بن عمر الأقسام: 9 أساسي 1 – 2 – 3
4 مارس 2015		المدة: ساعتان

التمرين الأول: (6 نقاط)

التمرين الثاني: (3 نقاط)

1) أ- أحسب: $(\sqrt{3}-1)^2$ ؛ $(2\sqrt{2}+3)^2$ ؛ $(3\sqrt{5}-4\sqrt{3})(3\sqrt{5}+4\sqrt{3})$

ب- استنتج أن $3\sqrt{5} \;\square\; 4\sqrt{3}$

2) أ- أكتب كلا من العددين التاليين في صيغة مربع عدد حقيقي: $7-4\sqrt{3}$ ؛ $4+2\sqrt{3}$

ب- أثبت أن $\sqrt{4\sqrt{3}-7} + \sqrt{2\sqrt{3}+4} = 3$

3) نعتبر $a = 7-4\sqrt{3}$ و $b = 7+4\sqrt{3}$

أ - أثبت أن a مقلوب b

ب -أحسب a^2 ثم b^2

ج -استنتج أن $a/b = 97-56\sqrt{3}$

د - استنتج مقارنة لـ 97 و $56\sqrt{3}$

التمرين الثاني: (3 نقاط)

1) نعتبر العبارة $m = x^2-5x+4$. أثبت أن $m = (x-1)(x-4)$

2) أ- فكك $n = x^2-1$ إلى جذاء عوامل

ب-أثبت أن $m+n = (x-1)(2x-3)$

ج- جد x حيث m و n متقابلان

3) أ- أحسب العبارة m حيث $x = \sqrt{3}$

ب-استنتج أن $7-5\sqrt{3} \square 0$

التمرين الثالث: (3 نقاط)

1) نعتبر a و b عددين حقيقيين موجبين قطعا. أثبت أن $2ab < a^2+b^2$

2) نعتبر $a < b$

أ - أثبت أن $2a < a+b < 2b$

ب -بين أن $2a^2 < a^2+ab < 2ab < a^2+b^2 < 2b^2$

ج- استنتج أن $a\sqrt{2} \square \sqrt{a^2+b^2} \square \sqrt{2a}\,b \square \sqrt{a^2+b^2} \square 2\sqrt{2}$

د- استنتج ترتيبا تصاعديا لـ $3\sqrt{2}$ و $2\sqrt{3}$ و $\sqrt{13}$ و $2\sqrt{2}$ و $\sqrt{10}$

التمرين الرابع: (3 نقاط)

1)ارسم قطعة مستقيم [AB] حيث AB= 8cm

2) ابن عليها النقطتين M و N حيث $\frac{AM}{2}=\frac{MN}{3}=\frac{NB}{4}$

3) احسب AM و MN و NB

التمرين الخامس: (6,5 نقاط)

1)أ- ابن مثلثا ABC قائم الزاوية في A حيث AC=4cm وBC=6cm

ب- احسب AB

ج- عين H المسقط العمودي لـ A على (BC) ثم احسب AH

2)أ- ارسم الدائرة مركزها O و محيطة بالمثلث ABC

ب- ماذا تمثل O بالنسبة للمثلث ABC

ج- ابن I الموسط العمودي لـ I على (AC). أثبت أن I منتصف [AC]

3)نصف المستقيم [BI) يقطع الدائرة في M. أثبت أن (MC) يعامد (MB)

4)المستقيمان (AB) و (CM) يتقاطعان في D. بين أن (BC) يعامد (DI)

5)المستقيم (OI) يقطع (CD) في J

أ- اثبت أن J منتصف (CD)

ب-عين G نقطة تقاطع [BJ] و [DO]. ماذا تمثل G بالنسبة للمثلث BCD علل جوابك.

ج- بين أن $\frac{GJ}{GB}=\frac{GO}{GD}=\frac{1}{2}$