الثانوية المتعددة الاختصاصات **السنة الدراسية 2008/2009**
المستوى الدراسي:3أ-ف/3لغ **المدة: ســــــــاعــتــان**

اختبار الفترة الأولى في مادة الرياضيات

التمرين الأول :(6نقاط)

1. a عدد طبيعي غير معدوم وأصغر من 50عين a بحيث a يقبل القسمة على 7
2. ماهي الكسور المكافئة للكسر $\frac{11}{7}$ والتي مقامها اقل من 50
3. ماهي قيم a التي من أجلها يكون الكسر $\frac{12}{a+1}$ قابل للاختزال

التمرين الثاني:)8 نقاط)

M و N عددان صحيحان حيث $M \equiv 5[7]$ ، $N \equiv 6[7]$

1. بين أن العدد $2N - M$ يقبل القسمة على 7
2. عين باقي قسمة العدد $2M^2 + N^2$
3. هل العددان $4N^2$ و M^2 لهما نفس باقي القسمة على 7

استنتج أن $4N^2 - M^2$ يقبل القسمة على 7

4. تحقق أن $N \equiv -1[7]$ ثم استنتج أن $(N)^{2008} + (N)^{1429}$ يقبل القسمة على 7

التمرين الثالث(6نقاط)

1. برهن أنه من أجل كل عدد طبيعي n غير معدوم أن

$$1+3+5+7.....+(2n+1)=(n+1)^2$$

ثم أحسب $1+3+5+7+.....+(101)$

2. برهن أنه من أجل كل عدد طبيعي n غير معدوم أن

$$6+6\times 2^2+6\times 3^2+.....+6n^2=n(n+1)(2n+1)$$