ثانوية بوسام محمد الشريف الأقسام: 3 آف+3ل أ

برج الغدير المدة: ساعتان

اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

2011/2010

التمرين الأول:(05نقاط): a، x، y أعداد صحيحة.

بين صحة أو خطأ كل عبارة من العبارات التالية:

1. $-13 \equiv 2[5]$.
2. قواسم 45 في N هي $\{1;3;5;15;45\}$.
3. إذا كان $a \equiv 1[7]$ فإن $a^3 \equiv 3[7]$.
4. إذا كان $y \equiv -3[5]$ فإن باقي قسمة y على 5 هو -3.
5. إذا كان باقي قسمة x على 15 هو 7 فإن باقي قسمة x على 3 هو 1.

التمرين الثاني:(07نقاط)

1. أكمل الموافقات التالية: $2^0 \equiv \cdots[5]$ ، $2^1 \equiv \cdots[5]$ ، $2^2 \equiv \cdots[5]$ ، $2^3 \equiv \cdots[5]$ ، $2^4 \equiv \cdots[5]$.
2. عين حسب قيم العدد الطبيعي n باقي قسمة 2^n على 5.
3. استنتج من السؤال السابق:

أ- باقي قسمة كل من العددين : 17^{2010} ، 1432^{2011} على 5.

ب- بين أن العدد : $1432^{1431} + 2010^{2011} + 2$ يقبل القسمة على 5.

التمرين الثالث:(08نقاط)

(u_n) متتالية عددية معرفة على مجموعة الأعداد الطبيعية غير المعدومة كمايلي: $u_n = \frac{1}{n(n+1)}$

1. أحسب u_1، u_2 و u_3، ثم أحسب u_{n+1} بدلالة n.
2. نضع $H_n = \frac{n}{n+1}$.

أحسب H_3 وتحقق أن: $u_1 + u_2 + u_3 = H_3$

3. برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n غير معدوم :

$$u_1 + u_2 + u_3 \cdots + u_n = H_n$$

انتهى بالتوفيـــــق