

التمرين الأول : (5ن)

- نعتبر العددين a و b بحيث : $a = 29$ ، $b = 3947$
1. هل العددان a و b متوافقان بترديد العدد 7 ؟ علل.
 2. عين باقي القسمة الإقليدية لكل من a و b على 7.
 3. إستنتج باقي القسمة الإقليدية للعدد : $2a^8 + 5$ على 7.
 4. بين أن : $b \equiv -1[7]$ ثم عين باقي قسمة b^{788} على 7.
 5. أثبت أنه من أجل كل عدد طبيعي n ، يكون العدد : $a^n + b^{2n+1} + 35$ قابلا للقسمة على 7.

التمرين الثاني : (5ن)

1. عين بواقي قسمة كل من : $2^0, 2^1, 2^2, 2^3, 2^4, 2^5, 2^6$ على 9.
2. إستنتج حسب قيم العدد الطبيعي n ، بواقي قسمة العدد 2^n على 9.
3. ماهو باقي قسمة العدد 2^{2010} على 9 ؟.
4. عين قيم العدد الطبيعي n بحيث يكون : $2^n - 123 \equiv 10[9]$

التمرين الثالث : (6ن)

- (u_n) متتالية حسابية معرفة على مجموعة الأعداد الطبيعية بعدها الأول :
- $u_0 = -1$ وبالعلاقة : $u_7 - 2u_2 = 7$
- 1 / أحسب الأساس r لهذه المتتالية .
 - 2 / أكتب عبارة الحد العام u_n بدلالة n .
 - 3 / أحسب الحد الثالث عشر.
 - 4 / هل العدد 2009 حد من حدود هذه المتتالية ؟
 - 5 / أحسب المجموعين S و S_n التاليين : $S = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{1005}$
 $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_n$

التمرين الرابع : (4ن)

- (v_n) متتالية معرفة على N بعدها الأول $v_0 = 2$ ومن أجل كل عدد طبيعي n : $v_{n+1} = 3v_n + 1$
1. أحسب : v_1, v_2, v_3
 2. نعتبر الآن : $v_n = 5n + 7$. أكتب عندئذ v_{n+1} بدلالة n .
 3. أحسب v_9 و $v_{n+1} - v_n$
- إنتهى