

اختبار في مادة الرياضيات للفصل الأول

التمرين الأول:

من بين الأجوبة المقترحة توجد إجابة صحيحة وحيدة، اختر الإجابة الصحيحة مع التعليل :
1. باقي القسمة الإقليدية للعدد الصحيح 1433 على 5 هو :
أ) 3 ب) -3 ج) 1
2. إذا كان : $a \equiv 4[5]$ فإن :

أ) $a^2 \equiv 1[5]$ ب) $a^2 \equiv 2[5]$ ج) $a^2 \equiv 3[5]$
3. إذا كان b عددا طبيعيا حيث : $b = 5 \times 7 + 9$ فإن باقي قسمة b على 7 هو :
أ) 2 ب) 3 ج) 4
4. العددان الصحيحان 2016 و 1438 متوافقان بترديد :
أ) 11 ب) 13 ج) 17

التمرين الثاني:

a و b عددان صحيحان حيث : $a \equiv 3[6]$ و $b \equiv 5[6]$
(1) عين باقي قسمة كلا من a^2 و $(a^2 + 2b - 1)$ على 6
(2) عين باقي قسمة b^2 على 6 ثم إستنتج باقي قسمة العدد $(b^{2016} + 2017)$ على 6

التمرين الثالث:

(u_n) متتالية حسابية معرفة على \mathbb{Z} حيث : $u_3 = 14$ و $u_7 = 30$.
(1) أثبت أن أساس المتتالية : $r = 4$ وحدها الأول : $u_0 = 2$
(2) أ- أكتب عبارة الحد العام u_n بدلالة n .
ب- تحقق أن العدد 2014 حد من حدود المتتالية (u_n) . ما رتبته؟
(3) أ- عبر بدلالة n عن المجموع : $S_n = u_0 + u_1 + \dots + u_n$.
ب- عين قيمة العدد الطبيعي n بحيث يكون : $S_n = 32$.

التمرين الرابع:

n عدد طبيعي ، نعتبر الخاصية : $p(n) : 6^n \equiv 1[5]$
أثبت بالتراجع صحة الخاصية $p(n)$ من أجل كل عدد طبيعي n .
إرشاد: $6^{n+1} = 6^n \times 6$