

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 : $4[5] \equiv a$ فإن :

- (أ) $1[5] \equiv a^2$ (ب) $2[5] \equiv a^2$ (ج) $3[5] \equiv a^2$

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 : $3[6] \equiv a$ و $5[6] \equiv b$

(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 $\mathbb{N}$ 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: $6^{n+1} = 6^n \times 6$