

الاختبار الأول في الرياضيات

التمرين الأول:

في كل الأسئلة التالية اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات الثلاث المقترحة مع التعليل:

1) باقي القسمة الإقليدية للعدد 1433 على 7 هو

أ) 2 ب) 5 ج) 1

2) باقي القسمة الإقليدية للعدد 2012 على 8 هو

أ) 2 ب) 4 ج) 6

3) عدد قواسم العدد 1372 هو

أ) 12 ب) 10 ج) 16

x عدد صحيح. إذا كان باقي القسمة الإقليدية للعدد x على 7 هو 5 فإن باقي القسمة الإقليدية

هو:

للعدد $2x+5$

أ) 0 ب) 1 ج) 2

التمرين الثاني:

1) عين حسب قيم العدد الطبيعي n باقي قسمة العدد 4^n على 7 .

2) استنتج باقي القسمة الإقليدية لكل من 4^{3k} , 4^{3k+1} , 4^{3k+2} على 7.

3) عين باقي القسمة الإقليدية لكل من 4^{2012} , 4^{2013} , 4^{1434} على 7 .

4) عين الأعداد الطبيعية n بحيث :

$$3 \times 4^{3n} + 18^{3n+1} + n \equiv 0 [7]$$

5) بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n فإن $4^{3n} - 1$ يقبل القسمة على 7.

التمرين الثالث:

n عدد طبيعي، نعتبر الخاصية $p(n): 6^n + 4$ مضاعف للعدد 5.

أثبت بالتراجع صحة الخاصية $p(n)$ من أجل كل عدد طبيعي n . (إرشاد: $6 = 5 + 1$)