

التمرين الأول 8:

- 1- أذكر مبرهنة بيزو، ثم بين أنه إذا كان $a \wedge b = 1$ و $a \wedge c = 1$ فإن $a \wedge bc = 1$
- 2- لتكن ξ مجموعة الأعداد الصحيحة n التي تحقق نظام الموافقات التالي : $\begin{cases} n \equiv 9[17] \\ n \equiv 3[05] \end{cases}$

• لتكن الثنائية (u, v) من $\square^2$ التي تحقق $17u + 5v = 1$(E)

$\tilde{E}$ بين أن المعادلة (E) تقبل حل في $\square$

بـ $\tilde{E}$ نضع $n_0 = 3.17u + 9.5v$. بين أن $n_0 \in \xi$

بـ $\tilde{E}$ خمن عدد صحيح n_1 حيث $n_1 \in \xi$

• أ- ليكن n عدد صحيح ينتمي إلى ξ . تحقق أن $n - n_0 \equiv 0[85]$

ب- استنتج أنه من أجل عدد صحيح n من $\square$ ، n ينتمي إلى ξ إذا و فقط إذا كان يكتب على شكل

$$n = 43 + 85k \text{ حيث } k \in \square$$

- مكتبة تحتوي ما بين 300 و 400 كتاب. أراد صاحب المكتبة ترتيبها في رفوف، فلما وضع 17 كتابا في كل رف بقية له 9 كتب ، وإذا وضع 5 كتب في كل رف بقيت له 3 كتب. أوجد عدد كتب صاحب المكتبة

التمرين الثاني 7:

α عدد طبيعي أكبر من 5 .

N عدد طبيعي يكتب 4452 في النظام التعداد ذو الأساس α ويكتب 2020 في النظام التعداد ذو الأساس $(\alpha + 2)$

$$1. \text{ بيّنه أن } \alpha \text{ يحق } \alpha(2\alpha^2 - 8\alpha - 21) = 18$$

2. استنتج قيمة α وأكتب العدد $2N$ في النظام العشري.

3. نضع $\alpha = 6$. اكتب العدد $2N$ في النظام التعداد ذو الأساس 6 .

4. عين العدد الطبيعي A الذي يكتب xyz في النظام ذو الأساس 7 و zyx في النظام ذو الأساس 9 .

التمرين الثالث 5 ن

(1) ادرس حسب قيم n بواقي قسمة 3^n على 5 .

(2) U_0 , r عدنان طبيعيان غير معدومين .

(U_n) متتالية حسابية حدها الأول U_0 وأساسها r .

أ- عين U_0 و r علما أن U_0 و r أوليان فيما بينهما و $U_0^2 = U_{10} - U_1$

ب- نفرض $U_0 = 3$, $r = 1$ نضع $S_n = U_0 + U_1 + \dots + U_n$

ج - عين قيم العدد الطبيعي n بحيث : $2S_n + 2 = 3^{2971}[5]$

