

التمرين الأول :

1. أدرس حسب قيم n الطبيعية بواقي قسمة العدد 3^n على 10 .
2. بيّن أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $33^{16n+2} - 2 \times 109^{8n+1} - 11 \equiv 0 [10]$.
3. عيّن الأعداد الطبيعية n حيث : $7 \times 3^{n+1} - 1 \equiv 0 [10]$ و $10 < n \leq 25$
4. ليكن العدد A مكتوب $xx02102$ في النظام ذي الأساس 3 و مكتوب $\overline{y67y}$ في النظام ذي الأساس 9 .
 أ. عيّن x و y .
 ب. أحسب A في النظام العشري
 ج. أكتب A في النظام ذي الأساس 7

التمرين الثاني :

تعتبر في المستوي المركب المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o; \vec{i}; \vec{j})$ النقط $I; D; C; B; A$ ذات اللواحق :

$$I \text{ منتصف } [CD] , \quad Z_D = \overline{Z_C} ; Z_C = -1 + \sqrt{3}i ; Z_B = \overline{Z_A} ; Z_A = i$$

1. مثل النقط في المعلم .

$$2. \text{ أكتب العدد } L \text{ على الشكل الأسّي ، حيث : } L = \frac{Z_A - Z_I}{Z_B - Z_I}$$

- استنتج طبيعة المثلث ABI ..
- عيّن المركز ω و نصف القطر r للدائرة (C) المحيطة بالمثلث ABI ..
- أنشئ الدائرة (C)

3. ليكن R دوران مركزه I و زاويته $\frac{\pi}{2}$ ، h التحاكي الذي يحول A إلى C و يحول B إلى D

• عيّن العبارة المركبة لكل من R و h

- ما هي طبيعة التحويل hoR محددًا عبارته المركبة و عناصره .
- مستعملًا طريقتين hoR بالتحويل (C) صورة (C') عيّن معادلة

كيس به 10 كريات متماثلة لا نميز بينها باللمس منها 4 بيضاء و 6 حمراء .

1- نسحب عشوائيا من الكيس 3 كريات في ان واحد

ا- احسب احتمال الحصول على 3 كريات بيضاء

ب- احسب احتمال الحصول على كرية حمراء على الاقل

2- ليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل عملية سحب عدد الكريات البيضاء المسحوبة

عرف قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X و احسب امله الرياضي .