**التمرين الأول:**

1. نعتبر في مجموعة الأعداد الصحيحة المعادلة : ...1 48x+35y =
2. اشرح لماذا المعادلة تقبل على الأقل حلاً في مجموعة الأعداد الصحيحة؟
3. باستعمال خوارزمية إقليدس عيّن حلاً خاصًا للمعادلة .
4. استنتج حلول المعادلة .
5. الفضاء منسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس ، نعتبر الشعاع

و النقطة A .

1. عين طبيعة و العناصر المميزة للمجموعة لمجموعة النقط M من الفضاء ، حيث :

0 = . ثم عين معادلة لها .

1. نعتبر المستوي الذي معادلته : z=16 وليكن مستقيم تقاطع و .

عين مجموعة نقط التي إحداثياتها أعداد صحيحة من المجال .

**التمرين الثاني:**

1. لتكن فيℂ المعادلة :
   1. عيّن حل للمعادلة علما أن تخيلي صرف.
   2. عيّن العددين الحقيقتين a و b علمًا أن تكتب على الشكل : .

**جـ)** عيّن الحلين الآخرين و علما أن : Im .

1. بيّن أن :
2. النقط A، B ، C صور الأعداد المركبة ،  و على الترتيب في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد متجانس
   * 1. مثل النقط A، B ، C .
     2. عين طبيعة الرباعي OABC .

**جـ)** عين ثم أنشئ مجموعة النقط M من المستوى ذات اللاحقة z حتى يكون تخيليًا صرفًا.

1. أكتب العدد المركب على الشكل الأسى ، ثم استنتج أن النقطة C هي صورة النقطة A بتحويل نقطي

يطلب تعيين طبيعته و عناصره المميزة .

**التمرين الثالث:**

نعتبر المتتالية العددية المعرّفة كما يلي : ،

و من أجل كل n من فإن .

1. برهن بالتراجع أنه من أجل كل n من ℕ لدينا :
2. أدرس تبعًا لقيم العدد الطبيعي n باقي قسمة كل من على 5 .
3. عين قيم n الطبيعية التي من أجلها يكون العدد قابلاً القسمة على 5 .
4. ما هو باقي قسمة العدد على 5 .
5. برهن أنه من أجل كل n طبيعي لدينا:
6. أحسب المجموع بدلالة n حيث : .أ

**التمرين الرابع:**

1. g دالة عددية لمتغير حقيقي x معرّفة على بـ : g.
2. عيّن اتجاه تغير الدالة g .
3. بيّن أن المعادلة g تقبل حلاً وحيدًا α حيث : 0,6 < α < 0,7 .
4. استنتج إشارة g .
5. f دالة معرّفة على بـ : f ، وليكن المنحنى البياني الممثل للدالة f في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانسحيث .
6. بيّن أنه من أجل كل x من لدينا : .
7. أحسب و ، و أعط تفسيرًا هندسيًا للنتائج المتحصل عليها.
8. شكل جدول تغيرات الدالة f .
9. بيّن أن : f ، ثم عيّن حصرًا للعدد f .
10. لنعتبر التكاملين : و .حيث n عدد طبيعي.
11. بيّن باستعمال المكاملة بالتجزئة أن : .
12. بيّن أن : .
13. أحسب و ، و أعط تفسيرًا هندسيًا للعدد .
14. أحسب نهاية لمّا n يؤول إلى ∞+ .