**المؤسســة : العام الدراسي : 2023/2024**

**المستوى : 3 هـــــــط المدة : 3 ساعـــــــات**

**الاختبـــــار الثاني في مــــــــادة الرياضــــــيات**

**التمريــن الأول :**

1. **أ -** ادرس تبعا لقيـــم العـــدد الطبيعي  بواقي القسمـــة لكل من العـــددين  و  على .

**ب –** بين أن العـــدد  مضاعف للعـدد  .

1. **أ –** أثبـــت أنــه من أجــل كل عـــدد طبيعي  :  .

**ب –** عين الأعـــداد الطبيعيـــة  التي مــن أجلها يكـــون :  .

1. نعتبـــر المجمـــوع  حيـــث : 

**أ –** أثبـــت أنه من أجــل كل  :  .

**ب –** جــد قيــم العـــدد الطبيعي  التي مـــن أجلها يكـــون العـــدد  مضاعفا للعـــدد  .

**التمـريــن الثاني :**

**I)** نعتبر المتتاليـــة العدديـــة  المعرفـــــة بـــ  ومن أجـــل كل عدد طبيـــعي  :  .

**1)** تحقــق أنـــه مـــن أجل كل عدد طبيـــعي  :  .

**2)** برهــــن بالتراجــــع أنــــه من أجل كل عـــدد طبيـــعي  :  .

**3)** ادرس اتجاه تغيــر المتتاليــــة  ؛ ثم استنتــــج أنها متقاربـــة .

**II)** لتكـــن  المتتاليـــة المعرفــــة مـــن أجـــل كل عـــدد طبيعي  كما يلي :  .

1. أثبـــت أن المتتاليــــة  هندسيــــة أساسها  يطلـــب تعييـــن حـــدها الأول .
2. أ - أكتــــب عبارة  بدلالــــة  ثــم استنتــــج أن : .

ب – احســــب  .

1. مـن أجــل كل عدد طبيــــعي نضـع :  .

 .

**أ -** اكتــــب عبـارة  بدلالــــــة  ثم بين أن :  .

**ب-** احســب :  .

**الصفحـــة** **(1)**  **أقلــب الورقــــــة**

**التمريـــن الثالث :**

**)** نعتبـــر الدالـــة  المعرفـــة على  بـــــ :  .

**1)** احســـب  و  .

**2)** ادرس إتجاه تغيـــر الدالـــة  على .

**3)** أ - بين أن المعادلــــة  تقبل حلا وحيـــــدا  حيث :  .

**ب-** استنتــــج إشارة  على  .

**)** نعتبــر الدالـــــة  المعرفـــــة على  كما يلي :  .

ليكـــن  تمثيلها البياني في المستوي المنســــوب إلى المعلـــم المتعامــــد المتجانس  .

1. احســـــب  ثم بيــن أن  و فســـر النتيجـــــة بيانيـا .

**2)أ –** بين أن المستقيم  الذي  مقارب مائل لـــ  .

**ب –** ادرس الوضـــع النسبي للمنحــني  بالنسبـــة إلى  .

**3) أ -** بيــن أنــــه من أجل كل :  .

**ب -** استنتــــج اتجاه تغيـــر الدالــــة  ثم شكل جـــدول تغيراتـــها .

**4)** بيــن أن  ثم عين حصرا للعدد  .

**5)** اكتـــب معادلـــة المماس للمنحنى في النقطــــة التي فاصلتـــها  .

**6)** أ- ارســـم كل من  ؛ و المنحنى  .

ب - بيــن أن الدالــة المعرفــة على  بـ :  هي دالـــة أصليــة للدالــة .

**ج -** عــدد حقيـقي حيث  . احســب بدلالــة  التكامل التالي :  ثم فسر

النتيجــة هندسيا .

**د –** احســــب :  .

**الصفحــــة (2)** **بالتوفيـــــق**