الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية الثورة -وادي الفضة- المستوى: الثالثة آداب و فلسفة 02

الأستاذة: تلفوفة سارة يُسلم يوم: 16 فيفري 2025

واجب منزلي للفصل الثّاني في مادّة الرياضيات

التمرين الأوّل: (10 نقاط)

☚ نعتبر العددين الصحيحين a و b بحيث: $a \equiv 2[7]$ و $b \equiv 6[7]$

1. عيّن باقي القسمة الإقليدية للعدد $3a+b$ على 7

2. عيّن باقي القسمة الإقليدية للعدد a^2+3b^2 على 7

3. أ) بيّن أنّ: $b \equiv -1[7]$

ب) إستنتج باقي القسمة الإقليدية لكل من العددين: b^{2013} و b^{1434} على 7

4. عيّن الأعداد الطبيعية n بحيث: $(a+b)^n + n \equiv 0[7]$

التمرين الثّاني: (10 نقاط)

☚ نعتبر $(u_n)_{n\geq 1}$ متتالية هندسية حدّها الأوّل u_1، حدودها موجبة تماما بحيث: $u_3 \times u_5 = 2916$

1. أحسب الحدّ u_4

2. علما أنّ $u_3 = 18$، أثبت أنّ أساس المتتالية $(u_n)_{n\geq 1}$ هو 3

3. أحسب الحدّ الأوّل u_1، ثمّ أكتب عبارة الحدّ العام u_n بدلالة n

4. أحسب بدلالة n المجموع S_n حيث: $S_n = u_1 + u_2 + ... + u_n$

إنتهى بالتوفيق

التصحيح النموذجي للواجب المنزلي للفصل الثّاني في مادّة الرياضيات

عناصر الإجابة	العلامة / 20	
	مجزأة	المجموع

التمرين الأوّل: (10 نقاط)

☚ نعتبر العددان الصحيحان a و b بحيث:		
نضع: (1) $a\equiv 2[7]$ و (2) $b\equiv 6[7]$		
1. تعيين باقي القسمة الإقليدية للعدد $3a+b$ على 7:		
لدينا: $a\equiv 2[7]$ و منه $3a\equiv 2\times 3[7]$	0,5	
و منه $3a\equiv 6[7]$ (3)	0,5	
من (1) و (3) و باستعمال خاصية التلاؤم مع الجمع نجد: $3a+b\equiv 6+6[7]$ و عليه $3a+b\equiv 12[7]$	0,5	
و بما أنّ: $12\equiv 5[7]$ فإنّه باستعمال خاصية التعدّي نجد: $3a+b\equiv 5[7]$	0,5	
إذا باقي القسمة الإقليدية للعدد $3a+b$ على 7 هو 5		
2. تعيين باقي القسمة الإقليدية للعدد a^2+3b^2 على 7:	0,5	
لدينا: $a\equiv 2[7]$ نجد $a^2\equiv 2^2[7]$	0,5	
و منه $a^2\equiv 4[7]$ (4)		
و لدينا: $b\equiv 6[7]$ نجد $b^2\equiv 6^2[7]$	0,5	10
و منه $b^2\equiv 36[7]$ (لأنّ: $36\equiv 1[7]$)	0,5	
و منه $b^2\equiv 1[7]$		
و منه $3b^2\equiv 1\times 3[7]$		
و منه $3b^2\equiv 3[7]$ (5)		
من (4) و (5) و باستعمال خاصية التلاؤم مع الجمع نجد: $a^2+3b^2\equiv 3+4[7]$ أي $a^2+3b^2\equiv 7[7]$	0,5	
و بما أنّ: $7\equiv 0[7]$ باستعمال خاصية التعدّي نجد: $a^2+3b^2\equiv 0[7]$	0,5	
و عليه باقي القسمة الإقليدية للعدد a^2+3b^2 على 7 هو 0	0,5	
3. أ) تبيان أنّ: $b\equiv -1[7]$		
يكفي أن نُثبت أنّ $b+1$ مضاعف لـ 7		
لدينا: $b\equiv 6[7]$ نجد $b+1\equiv 6+1[7]$		
و عليه $b+1\equiv 7[7]$		

و بما أنّ: $7\equiv 0[7]$ و باستعمال خاصية التعدّي نجد: $b+1\equiv 0[7]$		
و عليه $b\equiv -1[7]$		
ب) إستنتاج باقي القسمة الإقليدية لكل من العددين: b^{2013} و b^{1434} على 7:		
من السؤال السابق لدينا: $b\equiv -1[7]$ و عليه $b^{2013}\equiv (-1)^{2013}[7]$	01	
و منه $b^{2013}\equiv -1[7]$		
من السؤال السابق لدينا: $b\equiv -1[7]$ و عليه $b^{1434}\equiv (-1)^{1434}[7]$	01	
و منه $b^{1434}\equiv 1[7]$		
4. تعيين الأعداد الطبيعية n بحيث: $(a+b)^n+n\equiv 0[7]$		
لدينا: $(a+b)^n+n\equiv 0[7]$ تُكافئ $(2+(-1))^n+n\equiv 0[7]$		
تُكافئ $(1)^n+n\equiv 0[7]$	0,5	
تُكافئ $1+n\equiv 0[7]$	0,5	
تُكافئ $n\equiv -1[7]$	0,5	
تُكافئ $n\equiv 6[7]$	0,5	
الأعداد المطلوبة هي الأعداد n بحيث: $n=7k+6$ و $k\in\mathbb{N}$	0,5	

التمرين الثّاني: (10 نقاط)

نعتبر $(u_n)_{n\geq 1}$ متتالية هندسية حدّها الأوّل u_1، حدودها موجبة تماما بحيث:		
$u_3\times u_5=2916$ (1)	0,5	
1. حساب الحدّ u_4:	0,5	
بما أنّ $(u_n)_{n\geq 1}$ متتالية هندسية فإنّ $u_3\times u_5=u_4^2$ (2)	01	
من (1) و (2) نجد $u_4^2=2916$	0,5	
و عليه $u_4=\sqrt{2916}$ أو $u_4=-\sqrt{2916}$		
و منه $u_4=54$ أو $u_4=-54$		10
و بما أنّ حدودها موجبة تماما فإنّ $u_4=54$	01	
2. إثبات أنّ أساس المتتالية $(u_n)_{n\geq 1}$ هو 3 علما أنّ $u_3=18$:	0,5	
لدينا: $u_3=18$ و $u_4=54$ و عليه $q=\frac{u_4}{u_3}=\frac{54}{18}=3$ و منه $q=3$	0,5	
3. حساب الحدّ الأوّل u_1:		
$u_3=u_1\times q^2$ و منه $u_1=\frac{u_3}{q^2}=\frac{18}{9}=2$ تُكافئ $18=u_2\times 3$ و منه $u_1=2$	01	
كتابة عبارة الحدّ العام u_n بدلالة n: $u_n=u_p\times q^{n-p}=u\times q^{n-1}=2\times 3^{n-1}$	01	
	1,5	

	02	و منه $u_n = 2\times 3^{n-1}$ **4.** حساب بدلالة n المجموع S_n حيث: $S_n = u_1 + u_2 + ... + u_n$ $S_n = u_1 \times \left(\frac{1-q^{n-1+1}}{1-q}\right) = 2\times\left(\frac{1-3^n}{1-3}\right) = 2\times\left(\frac{1-3^n}{-2}\right) = -(1-3^n) = 3^n - 1$ و منه $S_n = 3^n - 1$

مذكرة تقنية لعرض حال الواجب المنزلي

المؤسسة: ثانوية الثورة	**ميدان التعلم:** تحليل و جبر
اليوم: 19 فيفري 2025	**الوحدة التعلمية :** الحساب
الأستاذة: تلفوفة سارة	**الموضوع:** تصحيح الواجب المنزلي
المستوى: السنة الثالثة آداب و فلسفة 02	**الأدوات:** السبورة، الأقلام و جهاز العرض
السنة الدراسية: 2025/2024	**المدّة:** 01 ساعة

الكفاءات المستهدفة

التمرين الأوّل:	التمرين الثّاني:
☚ تعيين باقي القسمة الإقليدية باستعمال خواص الموافقات ☚ معرفة الفرق بين العدد الزوجي و العدد الفردي و توظيفهما في خاصية الأسس للموافقات ☚ التمكّن من إيجاد الأعداد الطبيعية n بدقة و مهارة مع توظيف المعارف السابقة في حلّ معادلات	☚ التمكّن من توظيف الوسط الهندسي ☚ التأكد من قيمة أساس متتالية هندسية باستخدام تعريف المتتالية الهندسية ☚ كتابة عبارة الحدّ العام ☚ التمكّن من حساب مجموع متتالية هندسية بدقة و مهارة مع توظيف المعارف السابقة في تبسيط الحسابات

سير الحصة	المدّة	الملاحظات
1. عرض الموضوع		
2. ملاحظات عامّة حول الواجب	05د	
3. عرض جدول إحصائي لعمل التلاميذ	05د	
4. مناقشة الأخطاء الشائعة و تصويبها و ذلك بإشراك التلاميذ	15د	
5. ملاحظات عامّة حول الواجب	30د	
6. الحلّ النموذجي للتمارين	05د	
7. توزيع الأوراق مصححةً على التلاميذ	05د	
8. إستقبال إنشغالات التلاميذ		
9. كلمة تحفيزية ختامية		

- **ملاحظات عامّة و توجيهات:**

بعد معاينة أوراق التلاميذ الخاصة بالواجب المنزلي و نتائجهم تبين أنّ:

- العديد من التلاميذ يفتقرون للمنهجية السليمة في صياغة الإجابات عن الأسئلة و التي لها أهمية كبيرة في الإمتحانات و خاصّة أنهم مقبلون على شهادة البكالوريا
- التلاميذ لا يوولون لعملهم الجدّ المطلوب كتنظيم أوراق الإجابة و هذا دليل الإهمال
- عدم الإهتمام بالمادّة و إلقاء اللوم على صعوبة المواضيع و صعوبتها
- أغلب التلاميذ لا يهتمون بمراجعة الدروس بطريقة منتظمة مما يحدث خلل في التعلمات
- معظم التلاميذ يقومون بنسخ الإجابات عن بعضهم البعض مما يتسبب بنقل الخطأ دون إكتشافه
- إهمال قراءة معطيات التمرين وعدم أخذها بعين الإعتبار
- ضعف ملحوظ في التبسيطات والحساب

- **عرض حال القسم:**

أ) المعدل العام للقسم: **9,18**

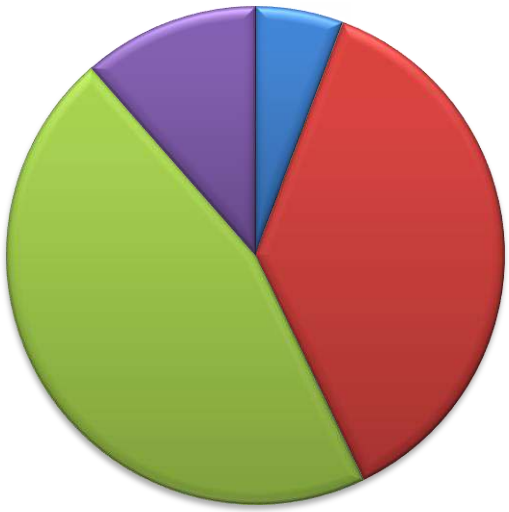
ب)تحليل النتائج:

- عدد التلاميذ الذين علاماتهم فوق 10: **19**
- أما عدد التلاميذ علاماتهم تحت 10: **15**
- نسبة النجاح هي: **52,22%**
- نسبة الرسوب هي: **44,11%**

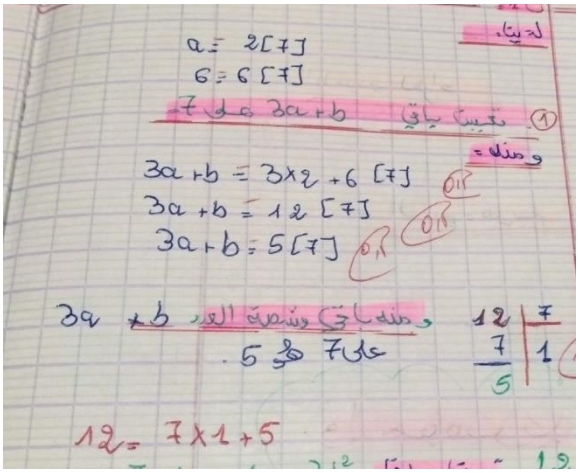
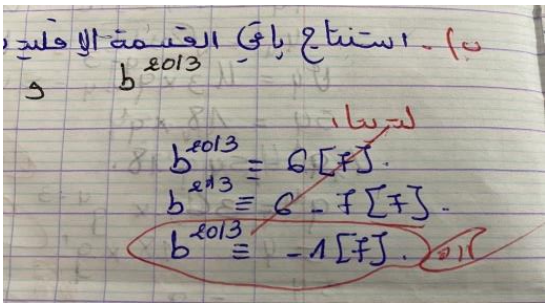
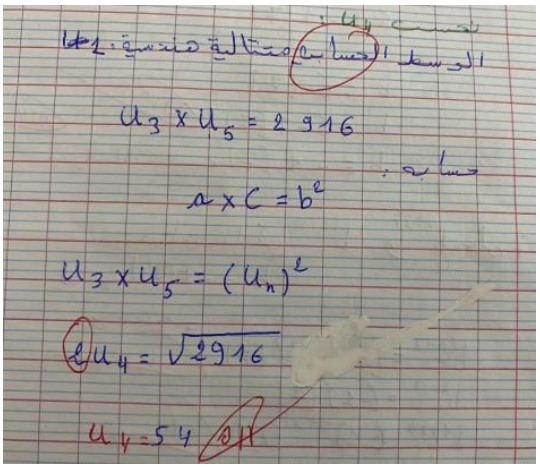
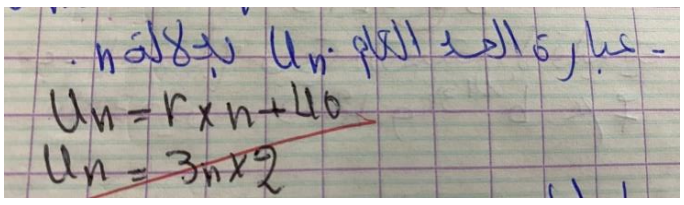
- **جدول إحصائي لنتائج الواجب:**

الفئة	[0;5[	[5;10[	[10;15[	[15;20]
عدد التلاميذ	2	13	15	4
النسبة المئوية %	5,88%	38,23%	43,11%	11,76%

- **دائرة نسبية تُمثل نتائج الواجب:**



- عرض الأخطاء الشائعة و تصويبها:

الخطأ	الصواب
	لدينا: $a\equiv 2[7]$ و منه $3a\equiv 2\times 3[7]$ و منه $3a\equiv 6[7]$ (3) من (1) و (3) و باستعمال خاصية التلاؤم مع الجمع نجد: $3a+b\equiv 6+6[7]$ و عليه $3a+b\equiv 12[7]$ و بما أنّ: $12\equiv 5[7]$ فإنّه باستعمال خاصية التعدّي نجد: $3a+b\equiv 5[7]$ إذا باقي القسمة الإقليدية للعدد $3a+b$ على 7 هو 5
	من السؤال السابق لدينا: $b\equiv -1[7]$ و عليه $b^{2013}\equiv (-1)^{2013}[7]$ و منه $b^{2013}\equiv -1[7]$
	بما أنّ $(u_n)_{n\geq 1}$ متتالية هندسية فإنّ $u_3\times u_5=u_4^2$ (2) من (1) و (2) نجد $u_4^2=2916$ و عليه $u_4=\sqrt{2916}$ أو $u_4=-\sqrt{2916}$ و منه $u_4=54$ أو $u_4=-54$ و بما أنّ حدودها موجبة تماما فإنّ $u_4=54$
	كتابة عبارة الحدّ العام u_n بدلالة n: $u_n=u_p\times q^{n-p}=u_1\times q^{n-1}=2\times 3^{n-1}$

- **بعض النصائح و التوجيهات:**

🕮 الإعتماد على العمل و الجهد الذاتي و تجنب الغش

🕮 المراجعة الجيدة للدروس و حلّ تمارين خارجية و بالأخص تمارين الكتاب المدرسي و المواضيع السابقة في البكالوريا

🕮 التركيز أثناء مناقشة الأنشطة والأمثلة و التطبيقات

🕮 تنظيم أوراق الإجابة (كتابة الإسم و اللقب - وضوح ومقروئية الخط - إستعمال الكلمات و الروابط المنطقية عند الإنتقال من مرحلة لمرحلة، ...)

🕮 تجنب التشطيب و الإجابة بمنهجية

- **كلمة تحفيزية**