المؤسسة: ثانوية خالص سليمان ـ بشلول ـ	**بطاقة رقم:** 30	**الأستاذ:** شدانـــي عبد المـالك	
الحصة	جبر (الأعداد و الحساب)	**التاريخ**	نوفمبر 2015
المحور	الأعداد الأولية	**القسم**	3 تقني رياضي + رياضي
الموضوع	الأعداد الأولية	**المدة**	ساعتين
الكفاءات المستهدفة	ـ التعرف على أولية عدد طبيعي - تحليل عدد طبيعي إلى جداء عوامل أولية	**المعارف المكتسبة**	
الوسائل البداغوجية		**المراجع**	الكتاب المدرسي

سير الدرس	مراحل الدرس	الزمن
نشاط إستكشافي	نشاط:	
صياغة الكفاءة	**تعريف :** n عدد طبيعي القول أن n عدد أولي معناه أن n يقبل قاسمين فقط هما 1 و n نفسه **أمثلة :** 1ـ الأعداد $2, 3, 5, 7, 11, 13$ هي أعداد أولية 2ـ الأعداد $4, 6, 8, 9, 10, 12$ ليست أولية 3ـ الصفر ليس أولي لأنه يقبل ما لا نهاية من القواسم في $\mathbb{N}^*$ و لا يقبل القسمة على نفسه 4ـ الواحد ليس أولي لأنه له قاسما واحدا في $\mathbb{N}$ هو 1 نفسه **خواص :** **خاصية 1 :** كل عدد طبيعي n اكبر تماما من 1 (أي $n \geq 2$) يقبل على الأقل قاسما أوليا **خاصية 2 :** كل عدد طبيعي n غير أولي و اكبر تماما من 1 (أي $n \geq 2$) يقبل قاسما أوليا a حيث $a \leq \sqrt{n}$ **خاصية 3 :** مجموعة الأعداد الأولية غير منتهية. **تحليل عدد طبيعي إلى جداء عوامل أولية:** **مبرهنة :** كل عدد طبيعي غير أولي n حيث $n \geq 2$ يمكن تحليله إلى جداء عوامل أولية من الشكل : $n = p_1^{\alpha_1}.p_2^{\alpha_2}....p_m^{\alpha_m}$ **ملاحظة :** نقبل بدون برهان أن كل عدد طبيعي غير أولي يقبل تحليلا وحيدا إلى جداء عوامل أولية.	
مرحلة التقويم و الاستثمار	**تطبيق : تمرين رقم 4 ص 106** التحقق فيما إذا كانت الأعداد التالية أولية أم لا 1/ $a = 251$ لدينا $\sqrt{251} \approx 15,84$ العدد 251 لا يقبل القسمة على 2 و لا على 3 و لا على 5 و لا على 7 و لا على 11 و لا على 13 و هي الأعداد الأولية الأصغر من $\sqrt{251}$ إذن العدد 251 أولي 2/ $a = 341$ لدينا $\sqrt{341} \approx 18,46$ العدد 341 لا يقبل القسمة على 2 و لا على 3 و لا على 5 و لا على 7 و لكن يقبل على 11 لان $a = 341 = 11 \times 31$ و بالتالي 341 ليس أولي 3/ $a = 1023$ لدينا $\sqrt{1023} \approx 31,18$ العدد 1023 لا يقبل القسمة على 2 و لا على 3 و لا على 5 و لا على 7 و لكن يقبل على 11 و بالتالي 1023 ليس أولي	

تمرين 17 ص 106 :

أ) التحقق أن العدد 173 أولي : لدينا $\sqrt{173} \approx 13,85$

العدد 173 لا يقبل القسمة على 2 و لا على 3 و لا على 5 و لا على 7 و لا على 11 و لا على 13 و هي الأعداد الأولية الأصغر من $\sqrt{173}$ إذن العدد 173 أولي

ب) تعيين الثنائيات (x,y) من $\mathbb{N}\times\mathbb{N}$ بحيث $x^2-y^2=173$

$x^2-y^2=173$ يكافئ $(x-y)(x+y)=173$ و 173 أولي

$x^2-y^2=173$ يكافئ $\begin{cases} x-y=1 \\ x+y=173 \end{cases}$ ...(سلطان) بحل الجملة (سلطان) نجد

$(x,y)=(87,86)$

ج) p عدد طبيعي أولي فردي تعيين كل الثنائيات (x,y) من $\mathbb{N}\times\mathbb{N}$ بحيث $x^2-y^2=p$

$x^2-y^2=p$ يكافئ $(x-y)(x+y)=p$ مع p عدد أولي

$x^2-y^2=p$ يكافئ $\begin{cases} x-y=1 \\ x+y=p \end{cases}$ ...(سلطان)بحل الجملة (سلطان) نحصل على

$$(x,y)=\left(\frac{p+1}{2},\frac{p-1}{2}\right)$$

تمرين تطبيقي رقم 26 ص 107

1.تحليل العدد $a=4312$ إلى جداء عوامل أولية

$a=2^3\times7^2\times11$

2.اصغر عدد طبيعي b بضربه بالعدد a نحصل على :

لمربع تام

لدينا $a=2^3\times7^2\times11=2^2\times7^2\times2\times11$

إذن $b=2\times11$ أي

$a\times b=2^2\times7^2\times2\times11\times2\times11$

في هذه الحالة نحصل على

$a\times b=2^2\times7^2\times2\times11\times2\times11$

$=2^2\times7^2\times2^2\times11^2$

$=2^4\times7^2\times11^2$

$=\left(2^2\times7\times11\right)^2$

مع $b=22$

التحليل:

4312	2
2156	2
1078	2
539	7
77	7
11	11
1	1

ملاحظات حول سير الحصة:.....