المؤسسة: ثانوية خالص سليمان بشلول-	**بطاقة رقم:** 32/08	**الأستاذ:** شداني عبد المالك	
الحصة	جبر (الأعداد و الحساب)	**التاريخ**	نوفمبر 2015
المحور	الأعداد الأولية	**القسم**	3 تقني رياضي + رياضي
الموضوع	المضاعف المشترك الأصغر لعددين	**المدة**	ساعة واحدة
الكفاءات المستهدفة	- استعمال خواص PPCM	**المعارف المكتسبة**	
الوسائل البداغوجية		**المراجع**	الكتاب المدرسي

سير الدرس	مراحل الدرس	الزمن

صياغة الكفاءة

1/المضاعف المشترك الأصغر لعددين :

تمهيد: a عدد طبيعي غير معدوم، M_a مجموعة مضاعفات العدد a

مثال: $a=6$ لدينا: $M_a=\{0,6,12,18,24,30,36,\cdots\}$

ملاحظة: المضاعف الوحيد للعدد 0 هو 0

تعريف : a,b عددين طبيعيين غير معدومين

M_a, M_b مجموعة مضاعفات العددين a,b على الترتيب

نرمز بـ $M_{a,b}=M_a\cap M_b$ إلى مجموعة المضاعفات المشتركة للعددين a,b ،

نسمي أصغر عنصر غير معدوم من المجموعة $M_{a,b}$

المضاعف المشترك الأصغر لعددين a,b و نرمز له ب $PPCM(a,b)$

ملاحظة: $PPCM(a,a)=a$ $\quad$ $PPCM(1,a)=a$

مثال توضيحي

- مجموعة المضاعفات المشتركة لعددين طبيعيين غير معدومين هي
- مجموعة مضاعفات المضاعف المشترك الأصغر لهما

مثال : مجموعة مضاعفات العدد 4 هي $M_4=\{0,4,8,12,16,20,24,28,32,36,\cdots\}$

مجموعة مضاعفات العدد 6 هي $M_6=\{0,6,12,18,24,30,36,42,48,54,\cdots\}$

لدينا : $M_4\cap M_6=\{0,12,24,36,48,\cdots\}$ ، إذن : $PPCM(4,6)=12$

صياغة الكفاءة

2/تمديد المضاعف المشترك الأصغر لعددين :

تعريف : a,b عددين صحيحين غير معدومين

المضاعف المشترك الأصغر للعددين a,b هو اصغر عدد طبيعي m غير معدوم حيث

$m=PGCD(|a|,|b|)$

مثال توضيحي

مثال: المضاعف المشترك الأصغر للعددين: $a=-6$, $b=-8$

$m=PPCM(|-6|,|-8|)=PPCM(6,8)=24$

صياغة الكفاءة

3/خاصية المضاعف المشترك الأصغر لعددين طبيعيين

خاصية : a,b عددين طبيعيين غير معدومين، k عدد صحيح غير معدوملدينا:

$PPCM(ka,kb)=|k|PPCM(a,b)$

مثال : $a=30, b=20$ $\quad PPCM(20,30)=10.PPCM(2,3)=10\times 6=60$

مرحلة التقويم و الإستثمار

تمرين تطبيقي: 31 ص 107

$n\in IN$ و $\begin{cases} n\equiv 3[35] \\ n\equiv 3[28] \end{cases}$ برهن أن $n-3$ مضاعف مشترك للعددين 35 و 28 : لدينا :

$\begin{cases} n\equiv 3[35] \\ n\equiv 3[28] \end{cases}$ إذن $\begin{cases} n-3\equiv 0[35] \\ n-3\equiv 0[28] \end{cases}$ أي أن $n-3$ مضاعف مشترك للعددين 35 و 28

بـ**اصغر قيمة للعدد** n : اصغر قيمة للعدد n مكافئة لأصغر قيمة للعدد $n-3$

$$n-3=PPCM(35,28)$$

$$n-3=PPCM(35,28)=PPCM(7\times5,7\times4)$$

$$=7.PPCM(5,4)$$

$$=7\times20=140$$

$n-3=140$ إذن أصغر قيمة للعدد n هي $n=140+3$ أي: $n=143$

ملاحظات حول سير الحصة:.....