المؤسسة: ثانوية خالص سليمان ـ بشلول ـ	بطاقة رقم: 25/01	الأستاذ: شدانـــي عبد المـالك

الحصة	جبر (الأعداد و الحساب)	التاريخ	نوفمبر 2015
المحور	القسمة في $\mathbb{Z}$	القسم	3 تقني رياضي + رياضي
الموضوع	قابلية القسمة في $\mathbb{Z}$	المدة	ساعة واحدة
الكفاءات المستهدفة	ـ إثبات أن عدد صحيح يقسم عددا آخر	المعارف المكتسبة	ـ
الوسائل البداغوجية	السبورة و المسطرة	المراجع	الكتاب المدرسي

سير الدرس	مراحل الدرس	الزمن
نشاط إستكشافي	**نشاط1**: عين قواسم كل عدد مما يلي : $8، 6، 4، -4، 7، 1، 0$	

صياغة الكفاءة

1/قابلية القسمة في $\mathbb{Z}$:

تعريف: a و b عددان صحيحان و a غير معدوم.

ـ نقول إن العدد a يقسم العدد b يعني وجود عدد صحيح k حيث : $\boxed{b = k \times a}$

ـ نقول كذلك a قاسم لـ b و نقول كذلك أن b مضاعف لـ a

ـ نكتب عندئذ: $a|b$ و يقرأ : a يقسم b

مثال توضيحي

أمثلة: $48 = 6 \times 8$ و منه : $6|48$ و كذلك : $8|48$

ملاحظة: ـ في $\mathbb{Z}$ العددين a و $-a$ لهما نفس القواسم

ـ مجموعة قواسم 0 هي $\mathbb{N}^*$

صياغة الكفاءة

2/خواص القواسم في $\mathbb{Z}$: a, b, c ثلاثة أعداد صحيحة غير معدومة

خاصية1: إذا كان a يقسم b و b يقسم c فإن a يقسم c

خاصية2: إذا كان a يقسم b فإنه من أجل عدد صحيح m فإن: a يقسم mb و ma يقسم mb

خاصية3: إذا كان a يقسم العددين b و c فإنه من أجل عددين صحيحين n و m فإن : a يقسم $mb + nc$

سلطان

مرحلة التقويم و الاستثمار

تطبيق1: تمرين 9 صفحة 56

عين كل الأعداد الصحيحة n التي يكون من أجلها 13 قاسما للعدد $n+4$ و $|n| \leq 22$

الحل: 13 قاسما للعدد $n+4$ معناه يوجد عدد صحيح k بحيث: $n+4 = 13k$ أي :

$n = 13k - 4$ ولدينا: $|n| \leq 22$ أي: $-22 \leq n \leq 22$ ومنه : $-22 \leq 13k - 4 \leq 22$

$\frac{-18}{13} \leq k \leq \frac{26}{13}$ وعليه : $k \in \{-1, 0, 1, 2\}$ ومنه نجد قيم $n \in \{-17, -4, 9, 22\}$

تطبيق2: تمرين 10 صفحة 56

عين كل الأعداد الصحيحة n التي يكون من أجلها $5n+7$ قاسما لـ 12

الحل: $5n+7$ قاسم لـ 12 معناه : $5n+7 \in D_{12}$

لدينا: $D_{12} = \{-1, -2, -3, -4, -6, -12, 1, 2, 3, 4, 6, 12\}$

$5n+7$	-1	-2	-3	-4	-6	-12	1	2	3	4	6	12
$5n$	-8	-9	-10	-11	-13	-19	-6	-5	-4	-3	-1	5
n	×	×	-2	×	×	×	×	-1	×	×	×	1

ومنه نجد قيم $n \in \{-2, -1, 1\}$

تطبيق3: تمرين 12 صفحة 56

1/عين الأعداد الصحيحة n حيث يكون $5n+6$ يقسم 34

2/ عين الأعداد الصحيحة n التي يكون من أجلها $5n+6$ قاسما للعدد $n+8$

الحل: لدينا مجموعة قواسم العدد 34 هي : $D_{34}=\{-34,-17,-2,-1,1,2,17,34\}$ ومنه :

$5n+6$	-34	-17	-2	-1	1	2	17	34
$5n$	-40	-23	-8	-9	-5	-4	11	28
n	-8	×	×	×	-1	×	×	×

وعليه قيم $n\in\{-8,-1\}$

2/ $5n+6$ قاسم لعدد $n+8$ ومنه $5n+6$ قاسم لعدد $5(n+8)$ إذن $5n+6$ قاسم لـ $5(n+8)-(5n+6)$ أي: $5n+6$ قاسم لـ 34 ومنه قيم n حسب السؤال 1/ هي $n\in\{-8,-1\}$

ملاحظات حول سير الحصة:.....