قابلية القسمة للأعداد الصحيحة

مجموعة القواسم و المضاعفات

مجموعات الاعداد + الفترات + القيمة المطلقة

العبارات الأتية :

$$Z \subset R \subset Q$$

١) صحيحه **٢) غير صحيحه**

يعتبر العدد ٢٩ عدد

١) اولي **٢) صحيح** **٣) فردي** **٤) كل ما ذكر**

قيمة |-3|- تساوي

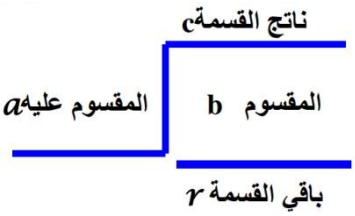
3 **-3** **-|3|** **|-3|**

الأهداف الرئيسية

- معرفة قابلية القسمة للأعداد الصحيحة
- ايجاد مجموعة القواسم لأي عدد صحيح
- ايجاد القاسم المشترك الاكبر و المضاعف المشترك الاصغر

قابلية القسمة في الاعداد الصحيحة :

قاعده هامه :



المقسوم = ناتج القسمة × المقسوم عليه + باقي القسمة

b=a* c+r

ملحوظه : اذا كان r=0 نقول ان b يقبل القسمة على a بدون باق

ملاحظات هامه :

١- B يقبل القسمة على a مكافئ لقولنا ان a يقسم على b ونرمز لذلك بالرمز b\a
٢- اذا كان العدد الصحيح الموجب b يقبل القسمة على العدد الصحيح a فإن العدد السالب (-b) يقبل القسمة على a
٣- الصفر يقبل القسمة على أي عدد صحيح ماعدا نفسه بينما لا يوجد عدد صحيح يقبل القسمة على الصفر
٤- كل عدد صحيح يقبل القسمة على الواحد

حقوق نسخ وطباعة هذا الملف محفوظة .لا يجوز للمكتبات أو مراكز النسخ غير المعلن عنها الطباعة أتمنى التنسيق وأخذ الأذن من الناشر

قابلية القسمة على العدد ٢:

يقبل العدد القسمة على ٢ اذا كان احاده عددا زوجيا أي اذا كان احاده احد الاعداد التالية : ٠,٢,٤,٦,٨،..... و اذا كان العدد يقبل القسمة على ٢ نسميه عددا زوجيا و ان لم يكن زوجيا فنسميه عددا فرديا .

مثال: العدد ٧٢٣٨ هو عدد يقبل القسمة على ٢ لان احاده عدد زوجي هو ٨

قابلية القسمة على العدد ٣ :

يقبل العدد القسمة على ٣ اذا كان مجموع ارقام خاناته يقبل القسمة على ٣

مثال ١ : العدد ٧٢٣٨ يقبل القسمة على ٣ لان 24=7+6+2+9 و العدد يقبل القسمة على ٣

مثال ٢: العدد ٤٥٨٢ لا يقبل القسمة على ٣ لان 19=2+8+5+4 و العدد ١٩ لا يقبل القسمة على ٣

قابلية القسمة على العدد ٤:

يقبل العدد القسمة على ٤ اذا كان العدد المكون من احاده و عشراته يقبل القسمة على ٤

مثال١: ١٢٧٠ لا يقبل القسمة على ٤ لان العدد ٧٠ لا يقبل القسمة على ٤

مثال٢: العدد ٥٣٢٤ يقبل القسمة على ٤ لان العدد ٢٤ يقبل القسمة على ٤

قابلية القسمة على العدد ٥ :

يقبل العدد القسمة على ٥ اذا كان احاده اما ٠ او ٥

مثال : العددان ٣٤٥ ، ٥٦٩٠ يقبلان القسمة على ٥ بينما العددان ٤٦٨ ، ٩٤٣٢ لا يقبلان القسمة على ٥

قابلية القسمة على ٦ :

يقبل العدد القسمة على ٦ اذا كان يقبل القسمة على ٢ و ٢ معا

مثال : العدد ٦٢٧٠ يقبل القسمة على ٦ لأنه يقبل القسمة على ٢ و ٣

مثال : ابحث قابلية القسمة لكل من :

9780 , 23412 , 54340 , 999 على 2 , 3 , 4 , 5

9780 يقبل القسمة على 2 , 3 , 4 , 5

٢٣٤١٢ يقبل القسمة على 2 , 3 , 4

54340 يقبل القسمة على 2 , 4 , 5

999 يقبل القسمة على 3

حقوق نسخ وطباعة هذا الملف محفوظة .لا يجوز للمكتبات أو مراكز النسخ غير المعلن عنها الطباعة أتمنى التنسيق وأخذ الأذن من الناشر

مجموعة القواسم :

تعريف : ليكن $a \in Z$ نعرف مجموعة قو a التي نرمز لها بالرمز D(a) كما يلي :

$$D(a) = \{b \in Z : b|a\}$$

مثال : اوجد مجموعة القواسم للعددان 12 , 24

$$D(12) = \{\pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 4, \pm 6, \pm 12\}$$

$$D(24) = \{\pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 4, \pm 6, \pm 8, \pm 12, \pm 24\}$$

نظرية: (النظرية الاساسيه في الحساب) :

كل عدد طبيعي يمكن تحليله بشكل وحيد الى حاصل ضرب اعداد اوليه .

مثال : العدد ٢٤ يمكن ان يكتب كما يلي :

$$24 = 3 \times 2 \times 2 \times 2 = 3 \times 2^3$$

مثال: حلل كل من 360 , 200 , 90 الى عوامل اوليه :

مثال ١: حلل العدد ٩٠ الى عوامل اوليه :

$$90 = 2 \times 3 \times 5 \times 3 = 2 \times 5 \times 3^2$$

2	90
3	45
5	15
3	3
	1
	1

مثال٢: حلل العدد ٢٠٠ الى عوامل اوليه :

$$200 = 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 = 5^5 \times 2^3$$

2	200
2	100
2	50
5	25
5	5
	1

حقوق نسخ وطباعة هذا الملف محفوظة .لا يجوز للمكتبات أو مراكز النسخ غير المعلن عنها الطباعة أتمنى التنسيق وأخذ الأذن من الناشر

مثال٣: حلل العدد ٣٦٠ الى عوامل اوليه:

$$360 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 2^3 \times 3^2 \times 5$$

2	360
2	180
2	90
3	45
3	15
5	5
	1

القاسم المشترك الاكبر

ق.م.أ

المضاعف المشترك الاصغر

م.م.أ

القاسم المشترك الاكبر للعددين الصحيحين a,b هو : اكبر عدد صحيح موجب يقسم العددان a.b

المضاعف المشترك الاصغر للعددين الصحيحين a.b هو: اصغر عدد صحيح موجب يقبل القسمة على كل من a,b

نظريه : اذا كان a,b عددين صحيحين فإن : ق.م.أ × م.م.أ =AB

مثال ١ : أوجد كلا من ق.م.أ و م.م.أ للعددين : ٤٥ ، ٣٦

5	45
3	9
3	3
	1

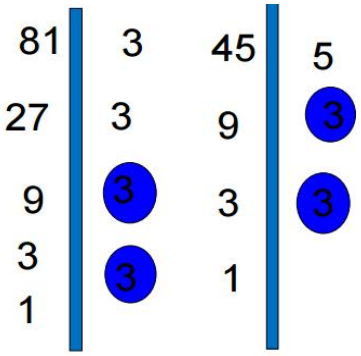
2	36
2	18
3	9
3	3
	1

$$\therefore g.c.d(36,45) = 3 \times 3 = 9$$

القاسم المشترك الاكبر ق.م.أ للعددين : $g.c.d = (36,45) = 3 \times 3 = 9$

المضاعف المشترك الاصغر م.م.أ للعددين : $i.c.m(36,45) = \frac{36 \times 45}{9} = 180$

حقوق نسخ وطباعة هذا الملف محفوظة .لا يجوز للمكتبات أو مراكز النسخ غير المعلن عنها الطباعة أتمنى التنسيق وأخذ الأذن من الناشر



مثال ٢: اوجد كلا من ق.م.أ و م.م.أ للعددين ٨١ ، ٤٥

القاسم المشترك الاكبر ق.م.أ : $g.c.d(81,45) = 3 \times 3 = 9$

المضاعف المشترك الاصغر م.م.أ : $i.c.m(81.45) = \frac{81 \times 45}{9} = 405$

e7sas

إن الدين ليس بديلاً من العلم والحضارة. ولا عدواً للعلم والحضارة. إنما هو إطار للعلم والحضارة، ومحور للعلم والحضارة، ومنهج للعلم والحضارة في حدود إطاره ومحوره الذي يحكم كل شئون الحياة

E7sas

حقوق نسخ وطباعة هذا الملف محفوظة .لا يجوز للمكتبات أو مراكز النسخ غير المعلن عنها الطباعة أتمنى التنسيق وأخذ الأذن من الناشر