الأستاذ: مباركي زهير
4متوسط

الأعداد الطبيعية والأعداد الناطقة

القاسم المشترك الأكبر

نسمي القاسم المشترك الأكبر لعددين طبيعيين أكبر قاسم قواسمهما المشتركة

خواص

- مجموعة القواسم المشتركة لعددين هي مجموعة قواسم القاسم المشترك الأكبر لهما
- إذا كان : a قاسم للعدد b فإن : $PGCD(a ; b) = a$
- $PGCD(a ; a) = a$; $PGCD(a ; 1) = 1$
- من أجل b < a لدينا :

$PGCD(a ; b) = PGCD(a - b ; b)$

طرق حساب القاسم المشترك الأكبر

الطريقة1: 1) تكتب قائمة كل القواسم لكل عدد
2) تكتب قائمة للقواسم المشتركة للعددين
3) أكبر قاسم مشترك في هذه القائمة هو القاسم المشترك الأكبر

الطريقة 2: (باستعمال الطرح المتتالي) و تعرف بخوارزمية إقليدس
1) تحسب فرقهما ثم تأخذ النتائج و أصغر العددين و تكرر العملية
2) تتوقف عند الحصول على عددين متساويين PGCD هو ذلك

الطريقة3: (بالقسمة المتتالية) وهي طريقة أخرى لإقليدس
1) تقسم أكبرهما على أصغرهما
2) تكرر العملية (بين القاسم و الباقي) حتى تحصل على الباقي معدوم
3) آخر باقي غير معدوم هو PGCD

قاسم عدد طبيعي

a و b عددين طبيعيين غير معدومان
(b قاسم لـ a) معناه (a مضاعف لـ b) معناه
(a قابل للقسمة على b) معناه (يوجد عدد طبيعي k بحيث $a = k \times b$)

خواص قاسم عدد طبيعي

a ، b ، n أعداد طبيعية غير معدومة حيث a > b

الخاصة1: إذا كان n يقسم كلا من a و b فإن n يقسم كلا من $(a + b)$ و $(a - b)$

الخاصة2: إذا كان n يقسم كلا من a و b فإن n يقسم باقي القسمة الإقليدية لـ a على b

العددان الأوليان فيما بينهما

a و b عددان أوليان فيما بينهما يعني أن :
$PGCD(a ; b) = 1$

الكسر غير القابل للاختزال

$\frac{a}{b}$ كسر غير قابل للاختزال هذا معناه أن : a و b أوليان فيما بينهما