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 $a>b$ لدينا :
$PGCD(a;b)=PGCD(a-b;b)$



طرق حساب القاسم المشترك الأكبر

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

الطريقة 2: (باستعمال المطرح المتتالي) و تعرف بخوارزمية إقليدس
1) نحسب فرقهما ثم نأخذ المتتاج و أصغر العددين و نكرر العملية
2) نتوقف عند الحصول على عددين متساويين PGCD هو ذلك

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

الأعداد الطبيعية والأعداد الناطقة

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

قاسم عدد طبيعي



خواص قاسم عدد طبيعي

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

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

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 $a=k\times b$)

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً