القاسم المشترك الأعظم Greatest Common Divisor (اختصارا GCD)

القاسم المشترك الأعظم لعددين هو أكبر عدد صحيح يقبل القسمة على العددين .

مثلا نريد معرفه القاسم المشترك الأكبر للعددين 30 ، 18 . نقوم بمعرفه جميع قواسم العددين ، ونأخذ العدد الأكبر من هذه القواسم :

30 يقبل القسمة على 1 و 2 و3 و 5 و 6 و 10 و 15 و 30
18 يقبل القسمة على 1 و 2 و3 و 6 و 9 و 18

نلاحظ في الأعداد السابقة أكبر قاسم يقبل القسمة على العددين وهو 6 .
GCD(30,18) = 6

يقال عن عددين "أوليان فيما بينهما" Relatively Prime اذا كان القاسم المشترك الأعظم لهم هو 1 .

الأزواج التالية من الأعداد أولينا فيما بينهما Relatively Prime :
8 و 9 ، لأن القاسم المشترك الأعظم لهم هو 1 .
23 و 44
27 و 55

الاشاره السالبة لا تؤثر في حساب القاسم المشترك الأعظم :
GCD(x,y) = GCD(x,-y) = GCD(-x,y) = GCD(-x,-y) = GCD(|x|,|y|)

مثال :
GCD(18,-54) = GCD(18,54) = 9

لأخذ القاسم المشترك الأعظم لمجموعه من الأعداد نقوم بأخذ القاسم المشترك الأعظم لعددين منهم ، والناتج نأخذه مع العدد الثالث وهكذا .

مثال : القاسم المشترك الأعظم ل :20 و 30 و 15 هو 5 وذلك :
GCD(20,30) = 10
CGD(10,15) = 5

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com