

■ إيجاد جميع قواسم عدد طبيعي غير معدوم:

طريقة:

● نكتب العدد على شكل جداء عددين طبيعيين بذكر جميع الحالات الممكنة.

■ حساب القاسم المشترك الأكبر:

طريقة 1:

● نبحث عن جميع القواسم المشتركة لعددين و نأخذ أكبرها.

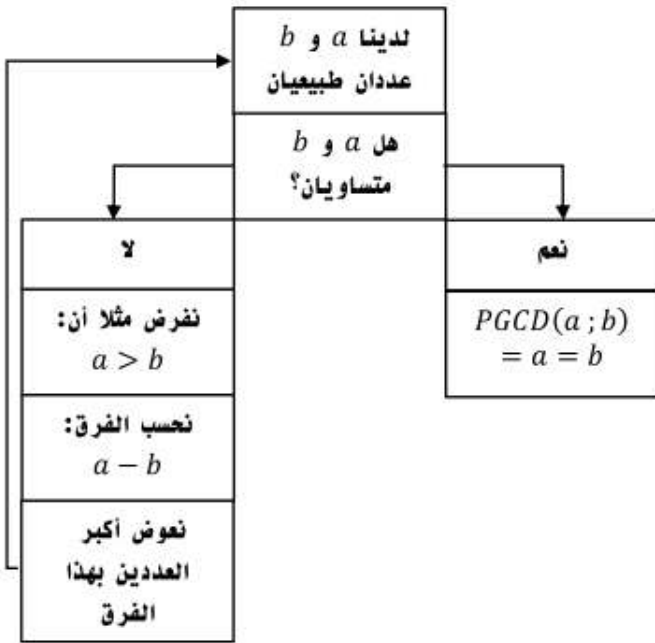
مثال:

- قواسم 65 هي: 1، 5، 13، 65.
 - قواسم 91 هي: 1، 7، 13، 91.
- فتكون القواسم المشتركة لـ 65 و 91 هي: 1 و 13.

اذن: $PGCD(65; 91) = 13$.

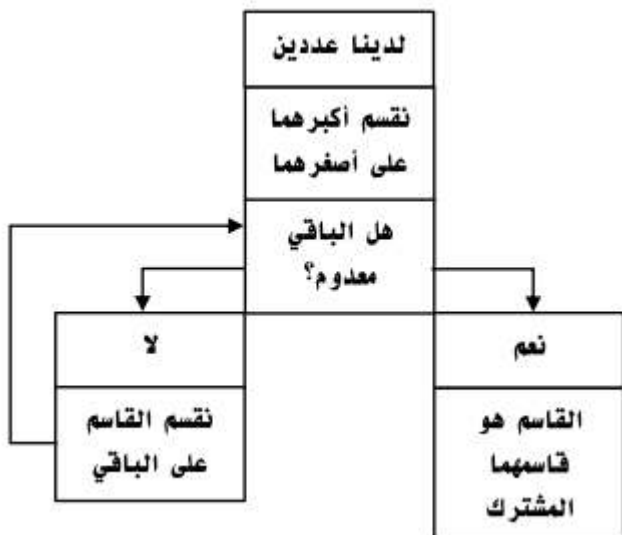
طريقة 2:

● تطبيق خوارزمية إقليدس (عمليات الطرح المتتالية).



طريقة 3:

● تطبيق خوارزمية إقليدس (سلسلة من القسمة الاقليدية).



- جميع الحقوق محفوظة -

1- قاسم عدد طبيعي:

تعريف:

a و b عددان طبيعيين حيث b غير معدوم.
نقول إن b قاسم لـ a عندما يكون باقي القسمة الاقليدية لـ a على b معدوما.

معناه:

- a مضاعف لـ b .
- a قابل للقسمة على b .
- b يقسم a .
- يوجد عدد طبيعي k بحيث: $a = k \times b$.

ملاحظة:

العدد 1 قاسم لكل عدد طبيعي.

2- خواص قواسم عدد طبيعي:

خاصية 1:

a و b أعداد طبيعية غير معدومة حيث $a > b$.
إذا كان n يقسم كلا من a و b ، فإن n يقسم كلا من $(a + b)$ و $(a - b)$.

خاصية 2:

a و b أعداد طبيعية غير معدومة حيث $a > b$.
إذا كان n يقسم كلا من a و b ، فإن n يقسم باقي القسمة الاقليدية لـ a على b .

3- القاسم المشترك الأكبر:

تعريف:

القاسم المشترك لعددين طبيعيين هو عدد طبيعي يقسم كلا منهما.
أكبر قاسم مشترك لعددين يسمى القاسم المشترك الأكبر لهما.

خاصية:

مجموعة القواسم المشتركة لعددين هي مجموعة قواسم القاسم المشترك الأكبر لهما.

4- العدان الأوليان فيما بينهما:

تعريف:

a و b عدان أوليان فيما بينهما معناه أن قاسمهما المشترك الأكبر يساوي 1.

5- الكسر غير القابل للاختزال:

تعريف:

a و b عدان طبيعيين حيث $b \neq 0$.
الكسر $\frac{a}{b}$ غير قابل للاختزال يعني أن a و b أوليان فيما بينهما.

ملاحظة:

عندما نقسم كلا من حدي كسر على القاسم المشترك الأكبر لبسطه ومقامه نحصل على كسر غير قابل للاختزال.