العدد الزوجي ـ الفردي:

خاصية

ليكن a عددا صحيحا طبيعيا.

يكون a زوجيا إذا كان يكتب على شكل $a=2k$ حيث k عدد صحيح طبيعي

ويكون فرديا إذا كان يكتب على شكل $a=2k+1$ حيث k عدد صحيح طبيعي

خصائـــــص

خاصية

الأعداد	a	b	$a+b$	$a-b$	ab
زوجية الأعداد	زوجي	زوجي	زوجي	زوجي	زوجي
	زوجي	فردي	فردي	فردي	زوجي
	فردي	زوجي	فردي	فردي	زوجي
	فردي	فردي	زوجي	زوجي	فردي

مضاعفات ـ قواسم عدد صحيح طبيعي

تعريف

ليكن a و b عددان صحيحان طبيعيان.

يكون a مضاعفا لـ b إذا كان يكتب على شكل $a=kb$ حيث k عدد صحيح طبيعي

ويكون قاسما لـ b إذا كان $b=ka$ حيث k عدد صحيح طبيعي

القاسم المشترك الأكبر – المضاعف المشترك الأصغر

تعريف

ليكن a و b و d و m أعداد صحيحة طبيعية غير منعدمة.

- نقول إن d قاسم مشترك لـ a و b إذا كان قاسما لهما في نفس الوقت
- يكون d هو القاسم المشترك الأكبر للعددين a و b إذا كان أكبر قاسم مشترك لهما

ونكتب في هذه الحالة: $a\wedge b=d$ أو $\Delta(a,b)=d$ أو $PGCD(a,b)=d$

- نقول إن m مضاعف مشترك لـ a و b إذا كان مضاعفا لهما في نفس الوقت
- يكون m هو المضاعف المشترك الأصغر للعددين a و b إذا كان أصغر مضاعف مشترك لهما

ونكتب في هذه الحالة: $a\vee b=d$ أو $M(a,b)=d$ أو $PPCM(a,b)=d$

الأعداد الأوليـــة

تعريف

ليكن p عددا صحيحا طبيعيا غير منعدم ، نقول أن p أولـــي إذا كان له قاسمان بالظبط.

أمثلة : 2 ، 3 ، 5 ، 7 ، 11 ، 13 ، 17 ، 19 ، 23 ، ...

ملاحظات :

- 1 ليس عددا أوليا لأن له قاسما وحيدا فقط و هو نفسه
- مجموعة الأعداد الأولية غير منتهية
- العددان الأوليان فيما فينهما هما عددان قاسمهما المشترك الأكبر هو 1، و لا يعني ذلك أن كليهما أولي، مثلا 10 و 9 هما عددان أوليان فيما فينهما لكنهما غير أوليين.

التفكيك الأولـــــــي

خاصية

كل عدد صحيح طبيعي أكبر من 1 يقبل التفكيك إلى جذاء عوامل أولية

خاصية

- القاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين طبيعيين كلاهما أكبر من 1 هو جذاء العوامل المشتركة في تفكيكيهما الأولي مرفوعة لأصغر أس
- المضاعف المشترك الأصغر لعددين صحيحين طبيعيين كلاهما أكبر من 1 هو جذاء العوامل المشتركة و غير المشتركة في تفكيكيهما الأولي مرفوعة لأكبر أس

مثال : لنفكك إلى جذاء عوامل أولية العدد 120 :

120	2
60	2
30	2
15	3
5	5
1	

إذن : $120 = 2^3 \times 3^1 \times 5^1$

التفكيك الأولي للعدد : 750 هو : $750 = 2^1 \times 3^1 \times 5^3$

إذن: $750 \wedge 120 = 2^1 \times 3^1 \times 5^1 = 30$ و $750 \vee 120 = 2^3 \times 3^1 \times 5^3 = 3000$