تصنيف الاعداد

- **الأعداد الطبيعية:**

الاعداد الطبيعية هي مجموعة الأعداد التي تستخدم في العدّ والترقيم، وتبدأ من من الواحد. وتُستعمل هذه الأعداد في الحياة اليومية لعدّ الأشياء وترتيبها. ويرمز لمجموعة الأعداد الطبيعية بالرمز(N).

مثل: N= (1, 2, 3, 4, 5,.....)

خصائص الأعداد الطبيعية:

١- لا تحتوي على كسور أو أعداد عشرية
٢- لا تحتوي على أعداد سالبة
٣- غير منتهية (تستمر إلى ما لا نهاية)
٤- تُستخدم في العد، الترتيب، والمسائل الأساسي

- **الاعداد الصحيحة:**

الأعداد الصحيحة هي مجموعة الأعداد التي تشمل الأعداد الطبيعية، والأعداد السالبة المناظرة لها، إضافةً إلى الصفر، وتستخدم للتعبير عن الكميات الموجبة والسالبة مثل الربح والخسارة، الارتفاع والانخفاض. ويرمز لمجموعة الأعداد الصحيحة بالرمز: Z

مثل: N= (-1, -2, -3, -4, 0 ,1,2,3,4)

خصائص الأعداد الصحيحة:

١- تشمل الأعداد الموجبة والسالبة والصفر
٢- لا تحتوي على كسور أو أعداد عشرية
٣- غير منتهية في الاتجاهين (الموجب والسالب)
٤- تستخدم في العمليات الحسابية الأساسية (جمع، طرح، ضرب)

- **الأعداد النسبية:**

الأعداد النسبية هي مجموعة الأعداد التي يمكن كتابتها على صورة كسر، بحيث يكون البسط والمقام عددين صحيحين، والمقام لا يساوي صفرًا. وتشمل هذه الأعداد النسبية الأعداد الصحيحة والكسور العشرية المنتهية والدورية . ويرمز لها بالرمز Q

ملاحظة الاعداد الدورية يعني اذا كانت الارقام بعد الفارزة تتكرر بشكل منظم تسمى اعداد عشرية دورية مثل (0.222222.....) ، (0.23232.....) حيث تقسم الاعداد الدورية الى:

اولا: دورية بسيطة مثل 0.222222

ثانيا: دورية مركبة مثل 0.232323

صيغة مجموعة الأعداد النسبية:

$$Q = \{\frac{a}{b} : \ a,b \in z \ , \ b \neq 0\}$$

امثلة:

$\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{-5}{6}, \frac{10}{3}$

اعداد عشرية منتهية *0.124 , 2.37 , 0.3*

اعداد عشرية دورية *1.66666.... , 0.121212 , 0.3333.....*

خصائص الأعداد النسبية

١- يمكن كتابتها على صورة كسر
٢- تشمل الأعداد الصحيحة
٣- تشمل الكسور العشرية المنتهية والدورية
٤- لا تشمل الكسور العشرية غير المنتهية و غير الدورية

• الأعداد غير النسبية

الأعداد غير النسبية هي الأعداد التي لا يمكن كتابتها على صورة كسر($\frac{a}{b}$) يكون البسط والمقام عددين صحيحين، ويكون تمثيلها العشري غير منتهي وغير دوري. ويرمز لمجموعة الأعداد غير النسبية أحيانًا بالرمز: Q c
امثلة:

$\pi = 3.14159$, $\sqrt{2} = 1.414$, $\sqrt{3} = 1.732$, $e = 2.71828$

خصائص الأعداد غير النسبية:

١- لا يمكن كتابتها على صورة كسر
٢- تمثيلها العشري غير منتهٍ
٣- أرقامها بعد الفاصلة غير متكررة (غير دورية)
٤- لا تنتمي إلى مجموعة الأعداد النسبية

تعريف الأعداد الحقيقية

الأعداد الحقيقية هي مجموعة جميع الأعداد التي يمكن تمثيلها على خط الأعداد، وتشمل الأعداد النسبية والأعداد غير النسبية معًا. وتستخدم الاعداد الحقيقة في التعبير عن القيم الكمية مثل الطول و الكتلة و الزمن و درجات الحرارة . ويرمز لمجموعة الأعداد الحقيقية بالرمز: R

مكونات الأعداد الحقيقية ($R = Q \cup Q^c$).

ملاحظة: كل عدد يمكن تمثيلة بنقطة على خط الاعداد هو عدد حقيقي.

خصائص الأعداد الحقيقية

١- تشمل الأعداد الموجبة والسالبة والصفر
٢- تشمل الكسور والأعداد العشرية
٣- يمكن تمثيلها جميعًا على خط الأعداد
٤- (0) عدد حقيقي وهو عنصر محايد
٥- لكل عدد حقيقي (a) نظيره الجمعي (-a)
٦- لكل عدد حقيقي (a) معكوسة الضربي ($\frac{1}{a}$)