

## مقدمة بحث عن خصائص الأعداد الحقيقية

تمثل الأعداد الحقيقية مجموعة واسعة، وهامة في الرياضيات، والعدد الحقيقي يحدد قيمة معينة يتم تمثيلها على مستقيم، ويمثل مصطلح الأعداد الحقيقية جزءاً كبيراً من الأعداد حيث يضم الأعداد اللانسيبية، والأعداد الكسرية التي تتضمن الكسور، والأعداد الصحيحة، والتي بدورها تضم الأعداد الطبيعية، وبالتالي يكون التعريف الدقيق لها على أنها اتحاد بين مجموعتي الأعداد النسبية، والأعداد اللانسيبية.

## بحث عن خصائص الأعداد الحقيقية

يمكننا تخيل الأعداد الحقيقية على أنها قيم غير منتهية على خط مستقيم، وتأخذ هذه الأعداد اسمها من نقطة اختلافها مع الأعداد التخيلية حيث أنها تقيس الكميات المستمرة المختلفة، ونستطيع أن نعبر عنها بكسور عشرية غير دورية، وقد جاءت الأعداد الحقيقية كنتيجة لوجود قيم لا يمكن التعبير عن قياسها باستخدام الأعداد الصحيحة أو الكسرية، ويمكن للعدد الحقيقي أن يكون عدداً جذرياً أو لا جذرياً، متسامياً أو جبرياً، وموجباً أو سالباً حتى أنه يمكن أن يساوي الصفر.

## الأعداد الحقيقية

الأعداد الحقيقية هي الأعداد التي تُستخدم لقياس كميات مرتبطة، وتعد هذه الأعداد مكتملة، وتوصف بأنها مجال مرتب، ويوجد في سلسلة الأعداد الحقيقية ما يدعى بالنظير الجمعي، وهو الرقم نفسه معاكساً للإشارة الأصلية، فعندما يكون الرقم موجباً يكون نظيره سالباً، والعكس صحيح في حين أن النظير الضربي في الأعداد الحقيقية لا يساوي صفرًا بل يكون عكساً للعملية أي أن النظير الضربي لرقم ما يكون واحد مقسوماً على هذا الرقم، ومن خصائصها الأهم الخواص التبادلية والتجميعية، والعنصر المحايد، والنظير، والانغلاق، والتوزيع.

## جدول الأعداد الحقيقية

تلخيص الأفكار جزء مهم من عملية حفظ الأساسيات الخاصة بأي موضوع، وفيما يأتي نرفق جدولاً يلخص الأعداد الحقيقية مع أمثلة عنها:

الرمز	المجموعة	أمثلة
	الأعداد الغير نسبية I	$\pi$ و $\sqrt{2}$ - و $\sqrt{5}$ و $\pi$
Q	الأعداد النسبية	$\sqrt{16}=4$
Z	الأعداد الصحيحة	$\dots, 2-, 1-, 0, 1+, 2+, \dots$
W	الأعداد الكلية	$0, 1, 2, 3, 4, \dots$
N	الأعداد الطبيعية	$1, 2, 3, 4, 5, \dots$

## الأعداد الصحيحة

تعد الأعداد الصحيحة من الأعداد التي يمكن كتابتها على هيئة كسر بشرط أن توضع على مقام يساوي الواحد في هذا الكسر دون أن يقتصر ذلك على الأعداد الموجبة، بل يتعداها ليشمل الأعداد السالبة أيضاً، وهذه المجموعة مكونة من الأعداد الطبيعية بالإضافة إلى الصفر الذي يدعى العنصر المحايد، ويجدر بنا التنويه أن عدد الأعداد الصحيحة غير نهائي أبداً، فهي تمتد من الناقص ما لا نهاية إلى الزائد ما لا نهاية.

## الأعداد الطبيعية

تشمل الأعداد الطبيعية جميع الأعداد التي تستقر على الجزء الموجب من خط الأعداد انطلاقاً من الصفر وصولاً إلى ما لا نهاية الموجبة، حيث تضم جميع الأعداد والأرقام ذات الإشارة الموجبة فقط، ولا تضم هذه المجموعة الأرقام والأعداد السالبة.

## الأعداد الكسرية

توجد الأعداد الكسرية على شكل بسط حيث تتم قسمة عددين صحيحين على بعضهما لنحصل على عدد لا يساوي الصفر، وقيمتها الحقيقية أقل من رقمه الصحيح، ويتكون من عدد صحيح، وجزء عشري، ودائماً ما توجد علامة تدل على الكسر في الأعداد الكسرية، فهكذا تتحدد قيمة العدد الكسري بغض النظر عن موقع الرّموز العشرية.

### الأعداد النسبية

الأعداد النسبية وهي جزء من الأعداد المملوكة لخصائص معينة فقد تتضمن كسوراً أو جذوراً تربيعية أو تكعيبية، ونستطيع كتابتها بالعديد من الأشكال كالشكل العشري أو الشكل الكسري أي بشكل قسمة عدد على آخر بشرط أن لا يساوي المقام الصفر، فالقسمة على صفر غير معرفة أي أن ناتجها غير معروف ولم يحدد.

### الأعداد غير النسبية

الأعداد غير النسبية هي مجموعة عددية لا يمكننا كتابتها بشكل قسمة، فهي تختلف عن الأعداد النسبية بطبيعتها، والتي لا يمكن تحويلها إلى شكل كسر بسيط، ومقام، و تملك العديد من الأمثلة وأشهرها هو العدد باي الذي يدل على نسبة بين محيط الدائرة وقطرها، وهو عدد عشري لا ينتهي، ولا يصنف بأنه دوري، ويمكن كتابته على شكل كسر  $7/22$  لتسهيل العمليات الحسابية المختلفة حيث تعد القيمة تقريبية.

### العلاقة بين المجموعات العددية

عندما نفكر قليلاً بأنواع المجموعات العددية، ونأمل تعريف كل منها سنخلص إلى فكرة أن هنالك علاقة بين هذه المجموعات العددية تربط بينها، فجميع الأعداد الطبيعية تعتبر أعداداً حقيقية، ونسبية، وصحيحة في الوقت نفسه لأن خصائصها مشتركة، وإن الأعداد النسبية هي أعداد حقيقية، وكل الأعداد الصحيحة هي أعداد حقيقية، ونسبية، والأعداد غير النسبية هي حقيقية.

### خاتمة بحث عن خصائص الأعداد الحقيقية

وبهذا القدر من المعلومات نكون قد أنهينا بحثنا هذا الذي تحدّثنا في سطوره عن الأعداد، وقد علمنا أن تشكل دراسة علم الرياضيات جزءاً هاماً من التعليم، لما تعطيه من فائدة في المجالات الحياتية المختلفة ومن ضمن المواضيع المهمة فيها الأعداد الحقيقية التي تستخدم بشكل واسع في الرياضيات والفيزياء، حيث اعتمد عليها العلماء في الكثير من المفاهيم الرياضية، والفيزيائية كالنّسارح، والسرعة اللحظية، وتستخدم بشكل واسع أيضاً في مجالات المعلوماتية الحاسوبية.