رياضيات التعليم الثانوي

Prof225

الملخص الشامل للمجموعات الأساسية للأعداد:

الشعبة : سنة أولى جدع مشترك علوم و تكنولوجيا

لا تترددوا في متابعتنا الآن

المجموعات الأساسية للأعداد :

تتمثل فى :

- مجموعة الأعداد الطبيعية
- مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية
- مجموعة الأعداد العشرية
- مجموعة الأعداد الناطقة
- مجموعة الأعداد الحقيقية

1.مجموعة الأعداد الطبيعية :

0،1،2،..... تسمى أعداد طبيعية

نرمز إلى "مجموعة الأعداد الطبيعية" بالرمز $\mathbb{N}$

ملاحظات:

1

أصغر عدد طبيعي هو الصفر

2

مجموعة الأعداد الطبيعية غير منتهية

3

$\mathbb{N}^*$ مجموعة الأعداد الطبيعية ماعدا الصفر

2.مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية:

$\ldots,-2,-1,0,1,\ldots$ تسمى أعداد صحيحة نسبية

نرمز إلى "مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية" بالرمز $\mathbb{Z}$

نتيجة:

كل عدد طبيعي هو عدد صحيح نسبي
و نقول أن مجموعة الأعداد الطبيعية محتواة في
مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية

3.مجموعة الأعداد العشرية :

العدد العشري هو العدد الذي يمكن كتابته على الشكل :

$$\begin{cases} p \in \mathbb{Z} \\ n \in \mathbb{N} \end{cases} \text{ حيث } \boxed{\frac{p}{10^n}}$$

نرمز إلى مجموعة الأعداد العشرية بالرمز $\mathbb{D}$

نتيجة:

كل عدد صحيح نسبي هو عدد عشري

و نقول أن مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية محتواة في مجموعة الأعداد العشرية

ملاحظات:

1

إذا أمكن كتابة مقام الكسر على الشكل

$2^{n} \times 5^{m}$

فالعدد **العشري**

2

يمكن كتابة كل **عدد عشري** على شكل عدد بالفاصلة يتكون من جزئين ،جزء صحيح و **جزء عشري منته**

4.مجموعة الأعداد الناطقة:

العدد الناطق هو العدد الذي يمكن كتابته على الشكل :

$$\begin{cases} p \in \mathbb{Z} \\ q \in \mathbb{Z}^* \end{cases} \text{ حيث } \boxed{\frac{p}{q}}$$

نرمز إلى مجموعة الأعداد الناطقة بالرمز $\mathbb{Q}$

نتيجة:

كل عدد عشري هو عدد ناطق

و نقول أن مجموعة الأعداد العشرية محتواة في مجموعة الأعداد الناطقة

5.مجموعة الأعداد الحقيقية:

مجموعة الأعداد الحقيقية $\mathbb{R}$ هي مجموعة فواصل نقط مستقيم مزود بمعلم $(O;I)$

- العدد الحقيقي O هو فاصلة المبدأ O ، و نكتب $O(O)$
- العدد الحقيقي 1 هو فاصلة النقطة I ، و نكتب $I(1)$

نتيجة:

كل عدد حقيقي **غير ناطق** هو عدد **أصم**

ملاحظات:

1. R هي مجموعة **الأعداد الناطقة** مع مجموعة الأعداد **الصماء**

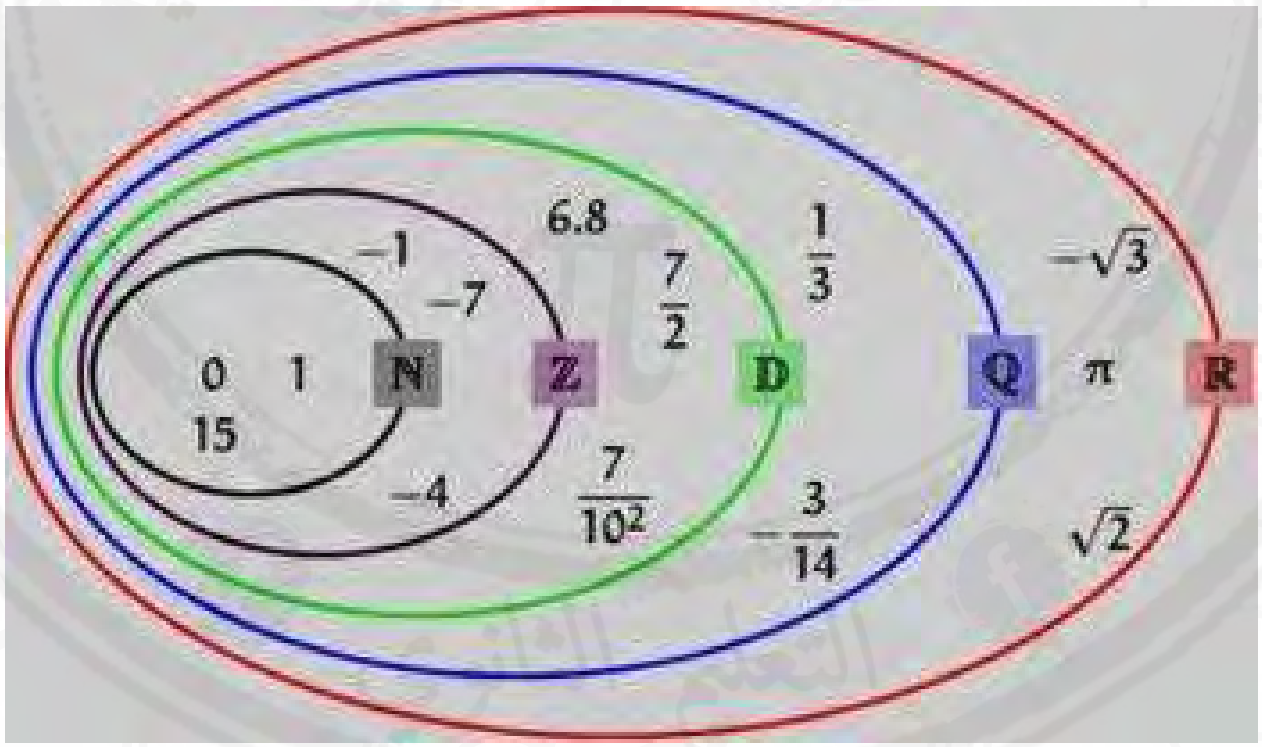
2. يمكن أن نكتب :
$$\mathbb{R} =]-\infty; +\infty[$$

3. $-\infty$ و $+\infty$ ليسا بعددين و إنما رمزان يعبران عن **اللانهاية**

مقارنة مجموعات الأعداد:

$$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{D} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$$ ■

تمثيل مجموعات الأعداد:



طريقة:

لمعرفة طبيعة عدد :

1

نبسطه

2

ثم نبحث عن **أصغر** **مجموعة** ينتمي إليها هذا العدد

خاصية 01:

يتميز كل عدد ناطق بكتابة عشرية تتضمن دورا

الإنتقال من الكتابة العشرية إلى الكتابة الكسرية لعدد ناطق :

يمكن الإنتقال من الكتابة العشرية إلى الكتابة الكسرية لعدد ناطق ، كمايلي :

1

إذا كان الدور مباشرة بعد الفاصلة :

طريقة :

$$\text{الجزء الصحيح}, \underline{\text{الدور}} = \text{الجزء الصحيح} + \frac{\text{الدور}}{\underbrace{10\ldots0}_{\text{عدد أرقام الدور}} - 1}$$

مثال :

$$2,\underline{14} = 2 + \frac{14}{10^2 - 1} = \frac{212}{99}$$

2

إذا كان الدور مباشرة ليس بعد الفاصلة :

مثال: البحث عن الصيغة الكسرية للعدد $34{,}1456$

$$10 \times 34{,}1\underline{456} = 341{,}\underline{456}$$

$$341{,}\underline{456} = 341 + \frac{465}{10^3 - 1} = \frac{341115}{999}$$

$$34{,}1\underline{456} = \frac{341115}{999} \times \frac{1}{10} = \frac{341115}{9990}$$

خاصية 01:

كل عدد ناطق يقبل كتابة وحيدة ، على شكل كسر $\frac{p}{q}$ غير قابل للإختزال

حيث p و q عددان أوليان فيما بينهما

الخاصية المميزة للعدد العشري :

طريقة :

1

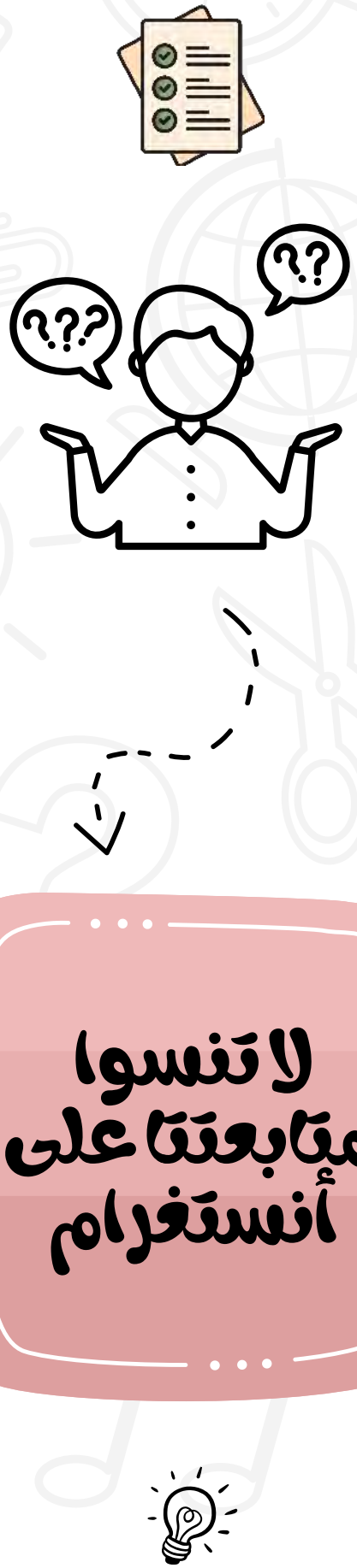
بعد الإختزال ،إذا أمكن كتابة مقامه على الشكل $2^n \times 5^m$ فالعدد عشري ، و إن لم يكن فهو ليس عشري

2

نكتبه على شكل كسر غير قابل للإختزال

رياضيات التعليم الثانوي

Prof225



لا تنسوا
متابعتنا على
أنستغرام