



درس الأعداد والحساب: الجزء 2

Latreche MIFA

## 1. مجموعات الأعداد:

## 1.4. مجموعة الأعداد الناطقة:

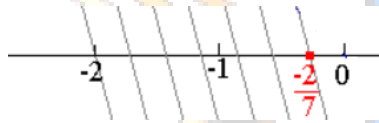
## قاعدة:

العدد الناطق هو كل عدد له كتابة كسرية على شكل  $\frac{a}{b}$  حيث  $a \in \mathbb{Z}; b \in \mathbb{Z}$

و  $b \neq 0$ .

نرمز لمجموعة الأعداد الناطقة بالرمز  $\mathbb{Q}$ .

## تمثيل عدد ناطق على مستقيم:



## ملاحظات:

- ❖ العدد الناطق له كتابة بعدد غير منته من الأرقام على يمين الفاصلة.
- ❖ يتميز كل عدد ناطق بكتابة عشرية تتضمن دورا.
- ❖ كل عدد ناطق يقبل كتابة وحيدة على شكل كسر غير قابل للاختزال  $\frac{p}{q}$  حيث  $p$  و  $q$  عدنان صحيحان نسبيا و  $q \neq 0$ .
- ❖ كل عدد طبيعي أو نسبي أو عشري هو عدد ناطق ومنه  $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{D} \subset \mathbb{Q}$ .

# Latreche MIFA

## أمثلة:

$$\frac{-3}{7} \text{ هو عدد ناطق لأن } -0,428571 = \frac{-3}{7}.$$

$$\frac{23}{7} = 3,285714 \quad 285714 = 3,\overline{285714} \quad \text{و} \quad \frac{17}{11} = 1,54 \quad 54 \quad 54 = 1,\overline{54}$$

(نرمز للدور بالخط فوق الأرقام).

$$\frac{10}{17} \text{ هو الكسر غير قابل للاختزال للعدد الناطق ومنه فإن: } \frac{150}{255} = \frac{15 \times 10}{15 \times 17} = \frac{10}{17}$$

$$\frac{150}{255}$$

## طريقة:

لتعيين الكتابة الكسرية لعدد ناطق انتقلا من كتابته العشرية الدورية:

❖ المرحلة الأولى: نفرض  $x$  هو الدور لهذا العدد. (يجب أن يكون الدور ملازما للفاصلة وإلا يجب ضرب العدد في قوى 10 حتى نتحصل على دور ملازم للفاصلة).

❖ المرحلة الثانية: نضرب  $x$  في  $10^n$  (حيث  $n$  عدد أرقام الدور).

❖ المرحلة الثالثة: نطرح  $x$  (أو العدد المحصل عليه في المرحلة الأولى) من العدد المحصل عليه في المرحلة الثانية فنحصل على معادلة ذات المجهول  $x$ .

❖ المرحلة الرابعة: نحل المعادلة، ونختزل الكسر المحصل عليه.

# Latreche MIFA

## مثال 1:

اكتب 0,21 على شكل كسر غير قابل للاختزال.

المرحلة الأولى:  $x = 0,2\bar{1}$  (بما أن الدور ملازم للفاصلة ننتقل للمرحلة الثانية مباشرة).

المرحلة الثانية:  $100x = 21,2\bar{1}$

المرحلة الثالثة:  $100x - x = 21,2\bar{1} - 0,2\bar{1}$

المرحلة الرابعة:  $99x = 21$  (نلاحظ أن الجزء العشري قد انعدم) أي:

$$x = \frac{21}{99} = \frac{7 \times 3}{33 \times 3} = \frac{7}{33} \text{ ، ومنه فإن: } 0,21 = \frac{7}{33}$$

## مثال 2:

اكتب 0,321 على شكل كسر غير قابل للاختزال:

المرحلة الأولى:  $x = 0,32\bar{1}$  الدور غير ملازم للفاصلة ومنه:  $10x = 3,2\bar{1}$

المرحلة الثانية:  $1\ 000x = 321,2\bar{1}$

المرحلة الثالثة:  $1000x - 10x = 321,2\bar{1} - 3,2\bar{1}$

المرحلة الرابعة:  $990x = 318$  أي:  $x = \frac{318}{990} = \frac{159}{495}$  . ومنه فإن:  $0,321 = \frac{159}{495}$

## 1.5 مجموعة الأعداد الصماء:

## قاعدة:

توجد مقادير لا يمكن التعبير عنها بأعداد ناطقة حيث لا يوجد عدد نسبي a وعدد نسبي غير معدوم b يمكننا من كتابة هذه المقادير على الشكل  $\frac{a}{b}$  . مثل هذه المقادير نسميها

بالأعداد الصماء.

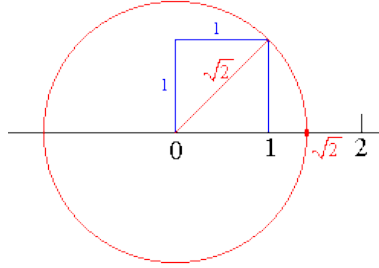
Latreche MIFA

## أمثلة:

❖ ليس عددا ناطقا لأنه لا يوجد عدد نسبي  $a$  و عدد نسبي غير معدوم  $b$  حيث:  $\sqrt{2} = \frac{a}{b}$  ، فنقول عنه إنه عدد أصم.

❖ توجد أعداد صماء أخرى مثل:  $\sqrt{3}$  ;  $\pi$  ;  $\pi^2$ .

## تمثيل العدد الأصم على مستقيم:

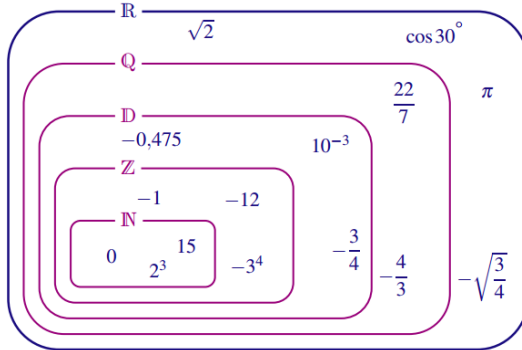


## 1.6 مجموعة الأعداد الحقيقية:

## قاعدة:

مجموعة الأعداد الناطقة والصماء تشكل مجموعة الأعداد الحقيقية ونرمز لها بالرمز:  $\mathbb{R}$ .

ومنه فإن:  $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{D} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$

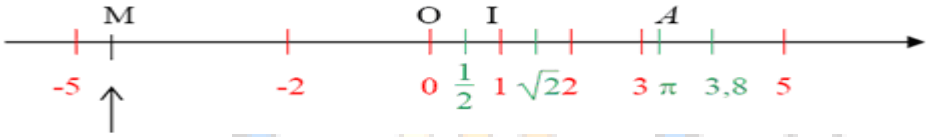


### كيفية تمثيل المجموعة $\mathbb{R}$ :

❖ نمثل المجموعة  $\mathbb{R}$  على مستقيم مدرّج (D) مزود بمعلم (O,I) حيث فاصلة O هي 0 وفاصلة I هي 1.

❖ كل نقطة من المستقيم (D) تقبل عددا وحيدا فاصلة لها، وكل عدد حقيقي هو فاصلة لنقطة وحيدة من المستقيم (D).

### تمثيل المجموعة $\mathbb{R}$ :



فاصلة M في

A هي النقطة التي فاصلتها  $\pi$  ونكتب  $A(\pi)$ .

المعلم (O,I)

# Latreche MIFA