موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

نقطة الانطلاق: عالمنا المألوف (ℕ و ℤ)

الأعداد الصحيحة النسبية (ℤ)

تشمل هذه المجموعة كل الأعداد الطبيعية بالإضافة إلى نظيراتها السالبة. تسمح لنا بتمثيل المفاهيم مثل الدين والحرارة تحت الصفر.

أمثلة: {...,-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3,...}

الأعداد الطبيعية (ℕ)

هي أعداد العد الأساسية التي نستخدمها كل يوم. إنها أساس كل الرياضيات.

أمثلة: {0, 1, 2, 3,...}

حقيقة: كل عدد طبيعي هو عدد صحيح نسبي. $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$

Mohamed HM 93 100 237 Hammam Chatt - Borj Cedria

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

خريطة كون الأعداد

قبل أن نبدأ رحلتنا، دعونا نلقي نظرة على خريطتنا. كل مجموعة من الأعداد هي عالم بحد ذاته، يحتوي على العالم الذي سبقه.
رحلتنا ستأخذنا من العوالم المألوفة إلى آفاق جديدة ومثيرة.

سنبدأ من المركز ونشق طريقنا نحو الخارج، ونكتشف كل عالم جديد على طول الطريق.

Mohamed HM
93 100 237
Hammam Chatt - Borj Cedria

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

2026

PROF : MOHAMED HM

رحلة في عالم الأعداد: اسجات
استكشاف الأعداد الكسرية النسبية

دروس

تمارين

فروض

الأستاذ: محمد الحبيب الغزلاني
القسم: السنة الثامنة أساسي
للتواصل: 93100237

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

توسيع الأفق: اكتشاف الأعداد العشرية (𝔻)

العالم التالي في رحلتنا هو عالم الأعداد العشرية. هذه الأعداد تسمح لنا بدقة أكبر.

التعريف الرئيسي:

العدد العشري هو كل عدد يمكن كتابته على الصورة $\frac{a}{10^n}$ حيث a عدد صحيح نسبي و n عدد صحيح طبيعي.

Mohamed HM
93 100 237
Hammam Chatt - Borj Cedria

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

الأفق الجديد: عالم الأعداد الكسرية النسبية (ℚ)

لحل مشكلتنا، ندخل إلى عالم الأعداد الكسرية النسبية.

نسمي عددًا كسريًا نسبيًا كل عدد يكتب على صورة $\frac{a}{b}$ حيث a عدد صحيح نسبي و b عدد صحيح طبيعي مخالف للصفر.

الترميز:

نرمز لمجموعة الأعداد الكسرية النسبية بالرمز $\mathbb{Q}$.

نرمز لمجموعة الأعداد الكسرية الموجبة بالرمز $\mathbb{Q}^+$.

نرمز لمجموعة الأعداد الكسرية السالبة بالرمز $\mathbb{Q}^-$.

مثال: العدد $\frac{2}{3}$ هو عدد كسري نسبي. وكذلك الأعداد $\frac{-5}{4}$، **7** (لأن 7 = 7/1)، و **-0.25** (لأن -0.25 = -25/100).

Mohamed HM 93 100 237 Hammam Chatt - Borj Cedria

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

حدود عالمنا الحالي

السؤال المحوري: ماذا لو أردنا تقسيم تفاحتين على ثلاثة أشخاص بالتساوي؟كل شخص سيحصل على 2/3 من تفاحة.

المشكلة: كيف نكتب 2/3 كعدد عشري؟

باستخدام الآلة الحاسبة، نحصل على ...0.66666.

هذه كتابة عشرية غير منتهية. لا يمكننا كتابة 2/3 بدقة على الصورة $a/10^n$.

الاستنتاج: العدد 2/3 ليس عددًا عشريًا. نحن بحاجة إلى عالم أوسع من الأعداد لتمثيل هذه القيمة بدقة.

Mohamed HM
93 100 237
Hammam Chatt - Borj Cedria

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

اكتمال خريطة كون الأعداد

عالم الأعداد الكسرية النسبية (Q) هو عالم شاسع يحتوي على جميع العوالم الأخرى التي اكتشفناها.

الرمز	الاسم	التعريف	مثال
N	الأعداد الطبيعية	أعداد العد {0,1,2,...}	12
Z	الأعداد الصحيحة	الأعداد الطبيعية ونظيراتها السالبة	-5
D	الأعداد العشرية	أعداد لها كتابة عشرية منتهية	3.14
Q	الأعداد الكسرية	كل عدد يكتب على صورة a/b	1/3

Mohamed HM
93 100 237
Hammam Chatt - Borj Cedria

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تحدي الاستكشاف 1: هل هو عدد عشري؟

المهمة: لنطبق القاعدة التي تعلمناها.

السؤال 1: هل العدد $\frac{105}{84}$ هو عدد عشري؟

الخطوة 1: الاختزال:

$$\frac{105}{84} = \frac{21\times5}{21\times4} = \frac{5}{4}$$

الخطوة 2: تحليل المقام:

المقام هو 4 = 2^2.

الاستنتاج:

قواسمه الأولية هي 2 فقط. إذن،

$\frac{105}{84}$ هو عدد عشري. (يساوي 1.25)

السؤال 2: هل العدد $\frac{-63}{180}$ هو عدد عشري؟

الخطوة 1: الاختزال:

$$\frac{-63}{180} = \frac{-(9\times7)}{9\times20} = \frac{-7}{20}$$

الخطوة 2: تحليل المقام:

المقام هو 20 = 5.2^2

الاستنتاج:

قواسمه الأولية هي 2 و 5. إذن،

$\frac{-63}{180}$ هو عدد عشري. (يساوي -0.35)

Mohamed HM
93 100 237
Hammam Chatt - Borj Cedria

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

COLLEGE.MOURAJAA.COM

كيف نميز العدد العشري داخل عالم الأعداد الكسرية؟

**القاعدة الأساسية:

لتكن $\frac{a}{b}$ كتابة مختزلة إلى أقصى حد لعدد كسري،
يكون هذا العدد الكسري **عددًا عشريًا** إذا وفقط إذا كانت
القواسم الأولية للمقام b هي 2 أو 5 أو 2 و 5 فقط.

أمثلة توضيحية:

- العدد $\frac{2}{3}$ ليس عددًا عشريًا
لأن مقامه 3.

3

(قواسمه الأولية تحتوي على 3)

- العدد $\frac{-7}{20}$ هو عدد عشري
لأن مقامه 20 = 20.

$20 = 2^2 \times 5$

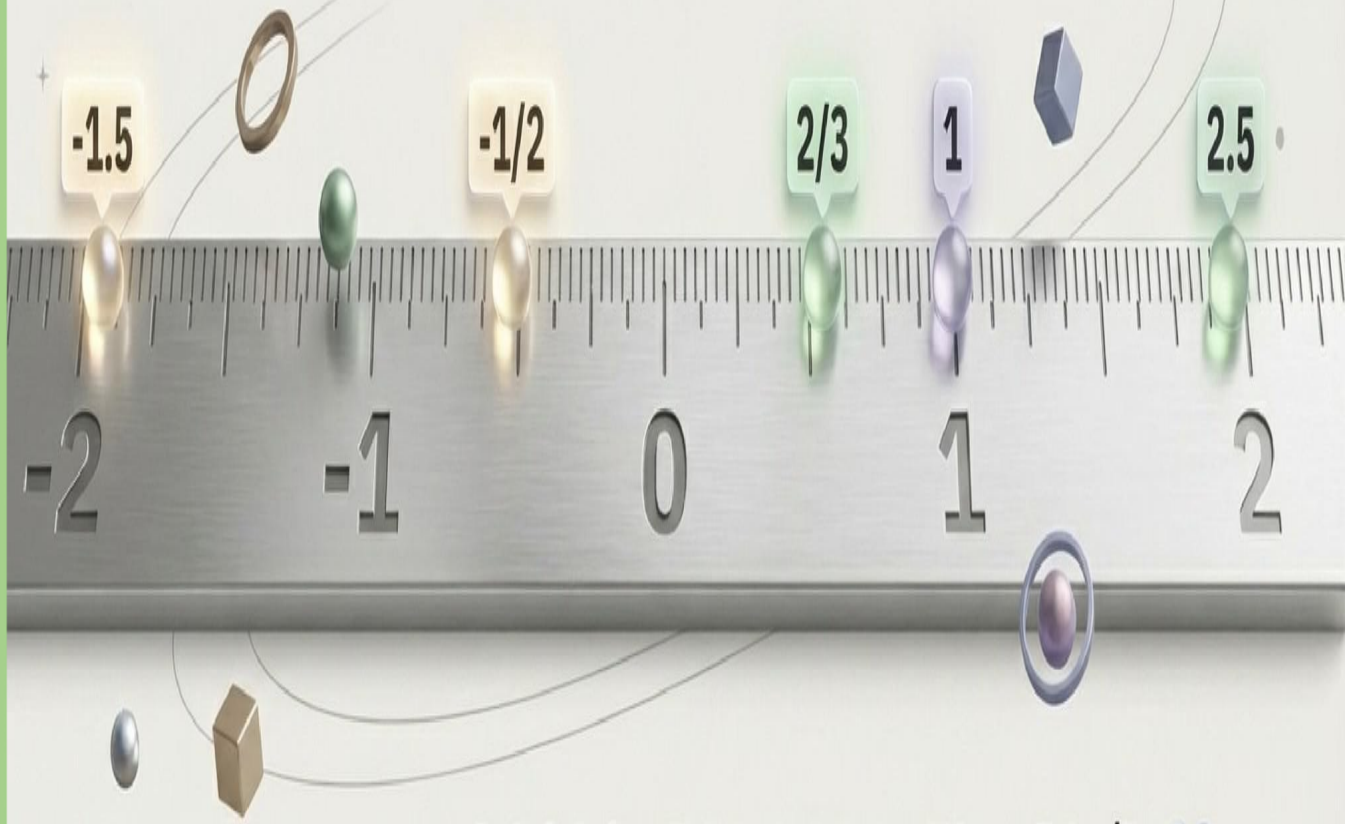
(قواسمه الأولية هي 2 و 5)

- العدد $\frac{3}{4}$ هو عدد عشري
لأن مقامه $4 = 2^2$.

(قواسمه الأولية هي 2 فقط)

رسم خرائط عالمنا الجديد: خط الأعداد المدرج

المبدأ الرئيسي: كل عدد كسري نسبي يمثل نقطة وحيدة من مستقيم.



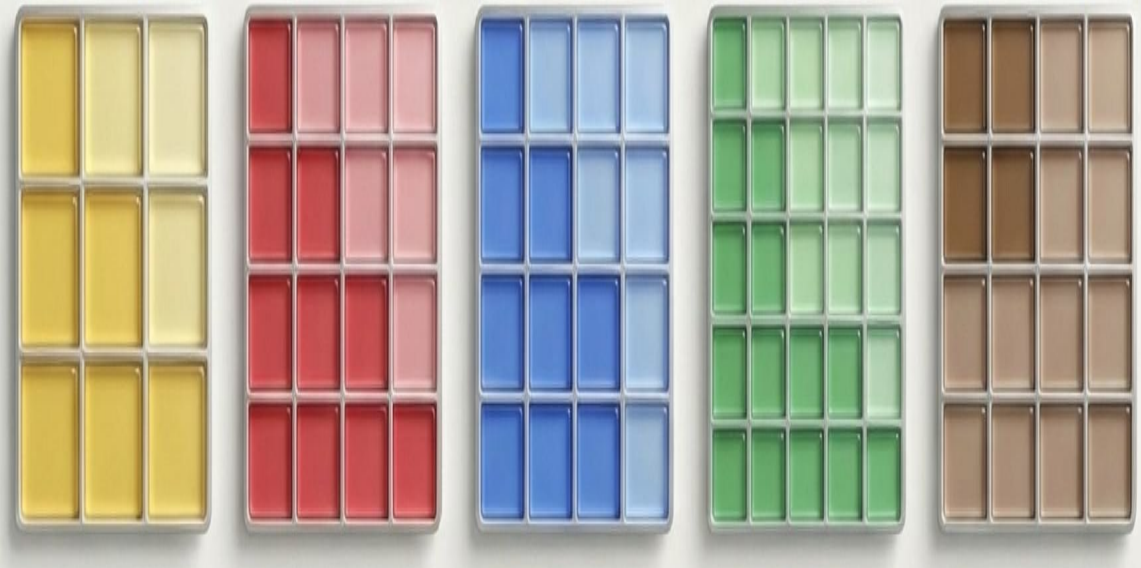
- **الأعداد الصحيحة** تقع على العلامات الكاملة (...,-2, -1, 0, 1, 2,...).
- **الأعداد العشرية** تقع بدقة بينها (مثال: 3.5 يقع في منتصف المسافة بين 3 و 4).
- **الأعداد الكسرية** تملأ الفجوات المتبقية (مثال: 2/3 يقع بين 0 و 1).

Mohamed HM
93 100 237
Hammam Chatt - Borj Cedria

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تحدي الاستكشاف 2: المقارنة والترتيب

المهمة: بالنظر إلى الأشكال التالية، عبر بعدد كسري عن المساحة الملونة، ثم رتب هذه المساحات تصاعديًا.



الشكل A: $4/9 \approx 0.44$

الشكل B: $5/12 \approx 0.41$

الشكل C: $6/16 = 3/8 = 0.375$

الشكل D: $7/24 \approx 0.29$

الشكل E: $5/20 = 1/4 = 0.25$

الحل:

الترتيب التصاعدي: $E < D < C < B < A$

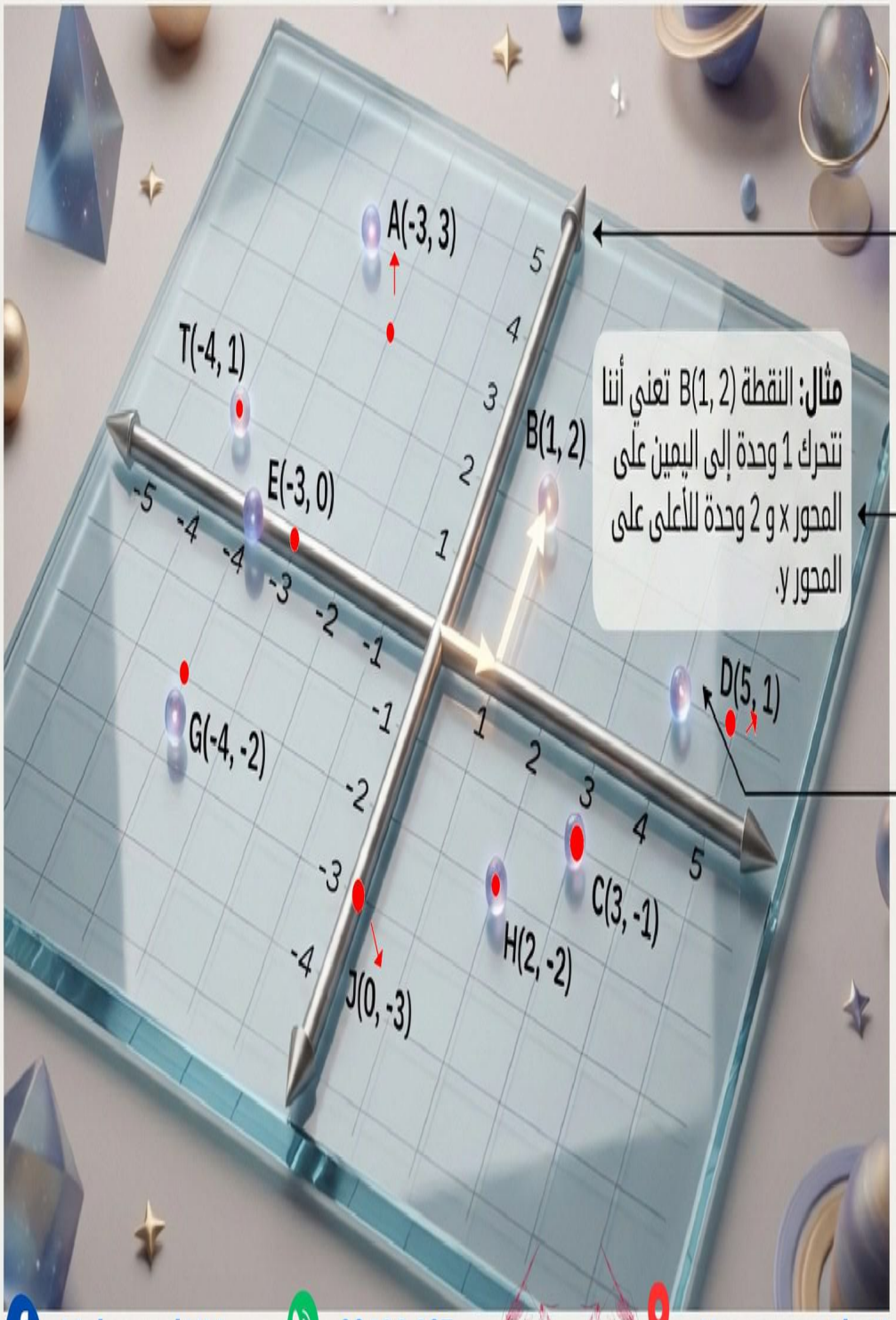
النتيجة: $1/4 < 7/24 < 3/8 < 5/12 < 4/9$

Mohamed HM
93 100 237
Hammam Chatt - Borj Cedria

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

من خط إلى مستوى: رسم الخرائط في بعدين

كما يمكننا تحديد موقع الأعداد على خط، يمكننا استخدام زوج من الأعداد لتحديد موقع أي نقطة في المستوى.



المحور الأفقي (x):
الفاصلة (Abscissa)

المحور الرأسي (y):
الترتيبة (Ordinate)

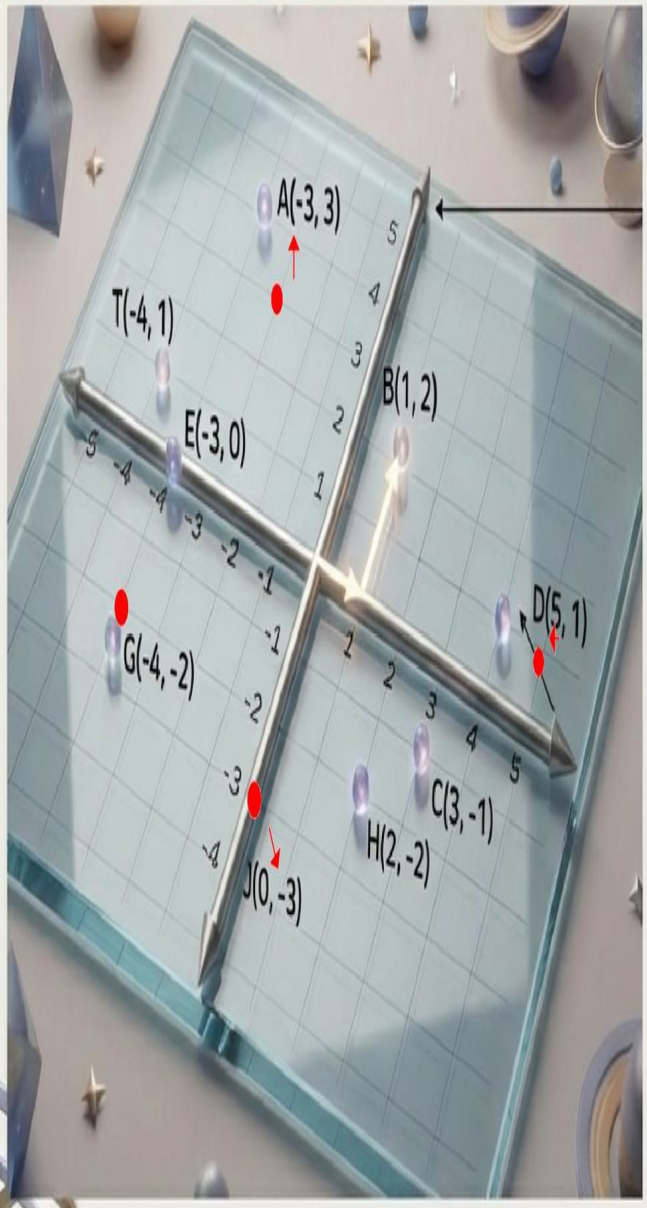
زوج الإحداثيات:
(x, y) يحدد موقعًا فريدًا.

Mohamed HM 93 100 237 Hammam Chatt - Borj Cedria

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تحدي الاستكشاف 3: تحديد المواقع

المهمة: انظر إلى المستوى الإحداثي وأكمل الجدول.



النقطة	الفاصلة	زوج الإحداثيات	الترتيبة
2	1	(1,2)	B(1,2)
3	-3	(-3,3)	A
-2	2	(2,-2)	H
0	3	(3,0)	C
-2	-4	(-4,-2)	G

أسئلة إضافية للتفكير:

- ما هي النقاط التي فاصلاتها موجبة؟ (B, C, D, H)
- ما هي النقاط التي ترتيباتها سالبة؟ (G, H, J)

Mohamed HM
93 100 237
Hammam Chatt - Borj Cedria

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

لغة الرياضيات: الانتماء والاحتواء

نستخدم رموزًا خاصة لوصف العلاقات بين الأعداد والمجموعات.

(محتواة في / مجموعة جزئية):
يربط مجموعة بمجموعة أكبر.
مثال: $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$

(ينتمي إلى): يربط عنصرًا بمجموعة.
مثال: $-7 \in \mathbb{Z}$

(غير محتواة في):
مثال: $\mathbb{Z} \not\subset \mathbb{N}$

(لا ينتمي إلى):
مثال: $0.5 \notin \mathbb{Z}$

****تمرين سريع*:** أكمل باستخدام الرمز المناسب ($\in, \notin, \subset, \not\subset$)

7 ..... B حيث $B = \{7, 3, -1, 0\}$ (الحل: $\in$)

$\mathbb{Z}$ ..... C (الحل: $\supset$) {3}

B ..... $\mathbb{N}$ حيث $\mathbb{N}$ و $B = \{7, -3, -1, 0\}$ (الحل: $\notin$)

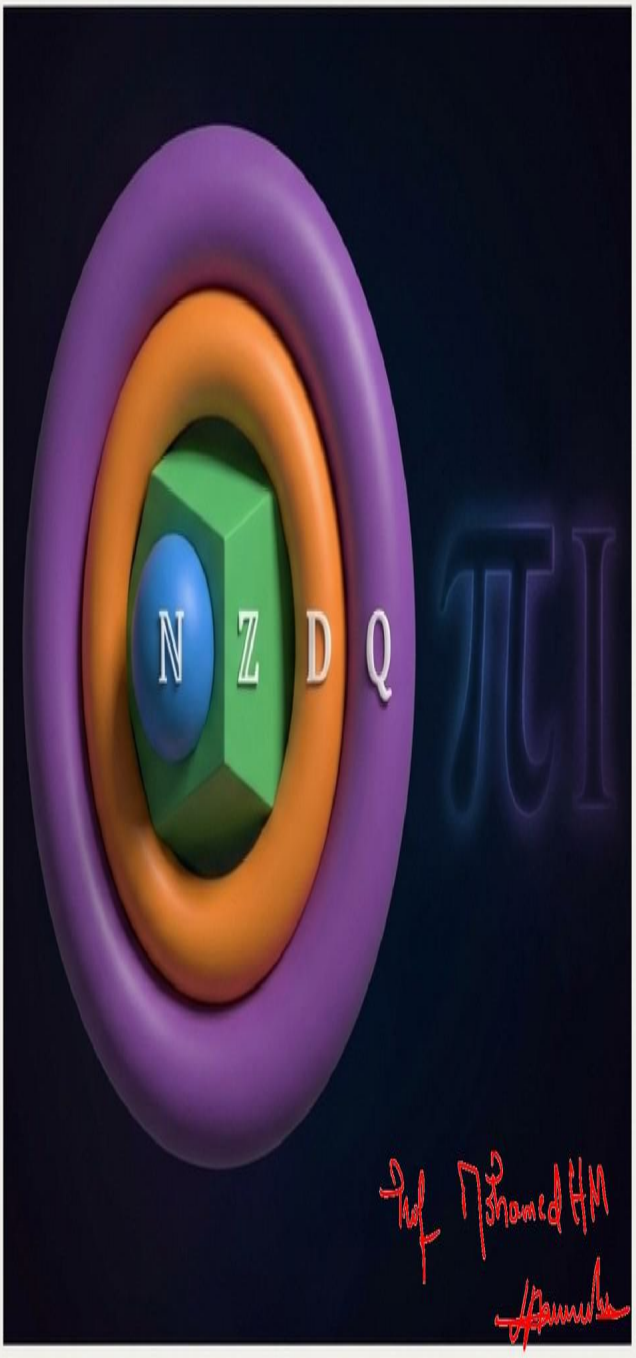
C ..... A حيث (الحل: $\in$) $\mathbb{Q}$ ..... -7.4

C ..... A حيث $A = \{7, -7, 3, -3, 1, 0\}$ (الحل: $\not\subset$)

Mohamed HM 93 100 237 Hammam Chatt - Borj Cedria

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

نهاية الرحلة... وبداية جديدة



ملخص الرحلة:

- بدأنا من الأعداد الطبيعية (ℕ)، عالم العد.
- توسعنا إلى الأعداد الصحيحة (ℤ) لتشمل السوالب.
- اكتشفنا الأعداد العشرية (𝔻) لمزيد من الدقة.
- وأخيرًا، وصلنا إلى عالم الأعداد الكسرية (ℚ) الشامل، الي الذي يمكنه تمثيل أي نسبة بين عددين صحيحين.

الفكرة الكبرى:
كل توسع في عالم الأعداد سمح لنا بحل مشاكل جديدة ووصف العالم من حولنا بشكل أفضل.

*لقد استكشفنا عالم الأعداد الكسرية، ولكن هل هناك عوالم أخرى تقع وراء هذا الأفق؟
رحلة المعرفة في الرياضيات لا تنتهي أبدًا.

Mohamed HM 93 100 237 Hammam Chatt - Borj Cedria

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مرحبا بكم على منصة مراجعة

موقع مراجعة
mourajaa.com

موقع مراجعة سنوات الاعدادي

COLLEGE.MOURAJAA.COM

أخبار التعليم في تونس

NEWS.MOURAJAA.COM