الأعداد الحقيقية

@amal almazroai
@ma3aly alharbi

التاريخ

اليوم

الحصة

كن ملهما لنفسك
عظيما بما تسعى له،
و إبدأ يومك متفائلا
ومتطلعا للأفضل

فكرة الدرس

أعرف الأعداد في
نظام الأعداد
الحقيقية و أصنفها

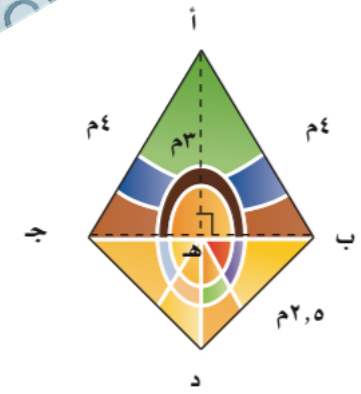
المفردات

العدد غير النسبي

العدد الحقيقي

@amal almazroai
@ma3aly alharbi

إستعدَّ



زجاج ملون : تتميز قطع الزجاج الملون بألوانها الجميلة ، ويُضفي استخدامها في النوافذ جمالًا ورونقًا . ويمثل الشكل المجاور أبعاد إحدى هذه القطع .

١ هل الطول أب عدد نسبي؟ وضح إجابتك.

٢ هل الطول ب د عدد نسبي ؟ وضحّ إجابتك .

٣ طول ب هـ = $\sqrt{٧٧}$. هل $\sqrt{٧٧}$ عدد نسبي؟ فسّر إجابتك.

الأعداد غير النسبية

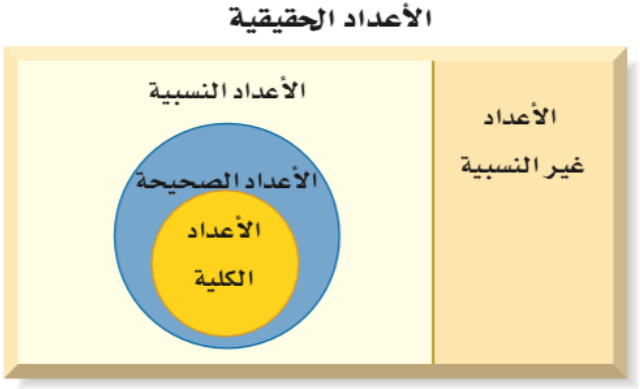
التعبير اللفظي : العدد غير النسبي عدد لا يمكن كتابته على صورة الكسر $\frac{أ}{ب}$ ، حيث أ، ب عددان صحيحان ، ب ≠ صفر.

أمثلة : $\sqrt{٢} \approx ١,٤١٤٢١٣٥٦٢...$

$-\sqrt{٣} \approx -١,٧٣٢٠٥٠٨٠٧...$

@amal almazroai
@ma3aly alharbi

وتشكل مجموعتا الأعداد النسبية والأعداد غير النسبية معًا مجموعة **الأعداد الحقيقية**. ادرس شكل ڤن الآتي:



@amal almazroai
@ma3aly alharbi

أمثلة تصنيف الأعداد

سمِّ كل مجموعات الأعداد التي تنتمي إليها الأعداد الحقيقية الآتية:

$٠,٢٥٢٥٢٥\ldots$ الكسر العشري ينتهي بنمط متكرر. فهو عدد نسبي لأنه يكافئ $\frac{٢٥}{٩٩}$.

$\sqrt{٣٦}$ بما أن $\sqrt{٣٦} = ٦$ ، فهو عدد كلي، وصحيح، ونسبي.

$-\sqrt{٧}$ $-\sqrt{٧} \approx -٢,٦٤٥٧٥١٣١١\ldots$ ، وبما أن الكسر العشري ليس منتهيًا ولا متكررًا، فهو عدد غير نسبي.

@amal almazroai
@ma3aly alharbi

تحقق من فهمك

أ) $\sqrt{١٠}$

ب) $-٢\frac{٢}{٥}$

جـ) $\sqrt{١٠٠}$

@amal almazroai
@ma3aly alharbi

خصائص الأعداد الحقيقية

الخاصية	بالأعداد	بالرموز
الإبدال	٢,٣ + ٢,٥ = ٢,٥ + ٣,٢ ٥,١ × ٢,٨ = ٢,٨ × ٥,١	أ + ب = ب + أ أ × ب = ب × أ
التجميع	(٢+١) + ٥ = ٢ + (١ + ٥) (٣ × ٤) × ٦ = ٣ × (٤ × ٦)	(أ + ب) + جـ = أ + (ب + جـ) (أ × ب) × جـ = أ × (ب × جـ)
التوزيع	٢ × (٣ + ٥) = ٢ × ٣ + ٢ × ٥	أ × (ب + جـ) = أ × ب + أ × جـ
العنصر المحايد	$\overline{٨٧}$ + ٠ = $\overline{٨٧}$ $\overline{٧٧}$ × ١ = $\overline{٧٧}$	أ + ٠ = أ أ × ١ = أ
النظير الجمعي	٤ + (−٤) = ٠	أ + (−أ) = ٠
النظير الضربي	$\frac{٢}{٣} \times \frac{٣}{٢}$ = ١	$\frac{أ}{ب} \times \frac{ب}{أ}$ = ١، حيث: أ، ب ≠ ٠

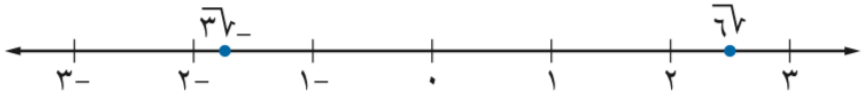
@amal almazroai
@ma3aly alharbi

مثـــال تمثيل الأعداد الحقيقية

قدّر $\sqrt{٦٧}$ ، $-\sqrt{٣٧}$ إلى أقرب جزء من عشرة، ثم مثلهما على خط الأعداد.

$\sqrt{٦٧} \approx ٢,٤٤٩٤٨٩٧٤٣...$ أو ٢,٤ تقريبًا — استعمل الآلة الحاسبة.

$-\sqrt{٣٧} \approx -١,٧٣٢٠٥٠٨٠٧٥$ أو $-١,٧$ تقريبًا — استعمل الآلة الحاسبة.



إرشادات للدراسة

الرياضيات الذهنية:
تذكر أن العدد السالب دائمًا أصغر من أيّ عدد موجب. لذا يمكن أن تحدد أن العدد $-\sqrt{٣٧}$ أصغر من ١,٧ دون حساب ذلك.

@amal almazroai
@ma3aly alharbi

تحقق من فهمك

د) $\sqrt{٥٧}$

هـ) $-\sqrt{٧٧}$

و) $\sqrt{٢٢٧}$

@amal almazroai
@ma3aly alharbi

أمثلة مقارنة الأعداد الحقيقية

ضع > أو < أو = في ● لتكون العبارة صحيحة:

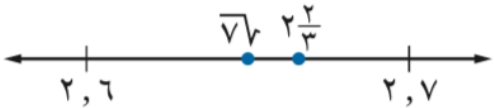
$\sqrt{٧}$ ● $٢\frac{٢}{٣}$

اكتب العددين بالصورة العشرية.

$\sqrt{٧} \approx ٢,٦٤٥٧٥١٣١١ \ldots$.

$٢\frac{٢}{٣} = ٢,٦٦٦٦٦٦ \ldots$.

بما أن ... $٢,٦٤٥٧٥١٣١١ < ٢,٦٦٦٦٦٦٦٦٦ \ldots$ ، فإن: $\sqrt{٧} < ٢\frac{٢}{٣}$.



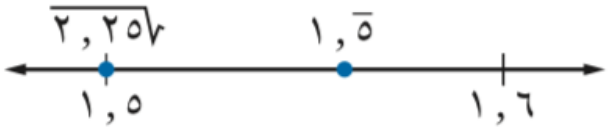
@amal almazroai
@ma3aly alharbi

أمثلة مقارنة الأعداد الحقيقية

ضع > أو < أو = في ● لتكون العبارة صحيحة:

$١,\overline{٥}$ ● $\overline{٢,٢٥٧}$

اكتب العددين بالصورة العشرية.



$\overline{٢,٢٥٧} = ١,٥$.

$١,\overline{٥} = ١,٥٥٥٥٥٥٥٥٥ \ldots$

بما أن : $١,٥٥٥٥٥٥٥٥٥ \ldots > ١,٥$ ، فإن: $١,\overline{٥} > \overline{٢,٢٥٧}$.

@amal almazroai
@ma3aly alharbi

تحقق من فهمك

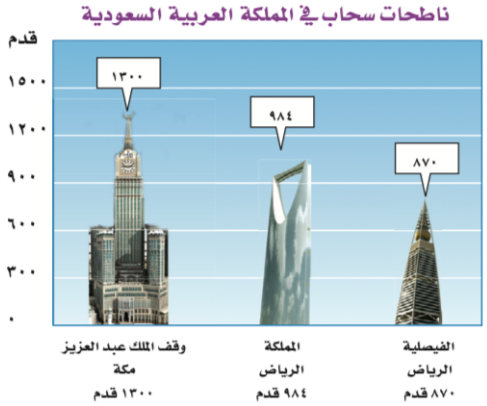
ز) $\sqrt{١١}$ ● $٣\frac{١}{٣}$

ح) $\sqrt{١٧}$ ● ٤,٠٣

ط) $\sqrt{٦,٢٥}$ ● $٢\frac{١}{٢}$

@amal almazroai
@ma3aly alharbi

مِثالٌ مِن واقِعِ الحياةِ



ناطحات السحاب: في أيام الصحو، يكون عدد الأميال التي يمكن أن يراها الشخص أفقيًّا حوالي ١,٢٣ مضروبًا في الجذر التربيعي لارتفاع الشخص عن الأرض بالأقدام. إذا كان خالد يقف أعلى برج المملكة وأحمد يقف أعلى برج الفيصلية، فكم يزيد مدى الرؤية الأفقية لخالد على أحمد؟

استعمل الآلة الحاسبة لتقريب مقدار الزيادة في مدى الرؤية الأفقية.

خالد: $١,٢٣ \times \sqrt{٩٨٤} \approx ٣٩$ أحمد: $١,٢٣ \times \sqrt{٨٧٠} \approx ٣٦$

يزيد خالد في مدى الرؤية الأفقية على أحمد بحوالي: $٣٩ - ٣٦ = ٣$ أميال.

@amal almazroai
@ma3aly alharbi

تحقّق من فهمك:

ي) **قياسات:** كم يزيد محيط مربع مساحته ٢٥٠م^{٢} على محيط مربع مساحته ١٢٥م^{٢} ؟

@amal almazroai
@ma3aly alharbi

تأكد

١) ٠,٠٥٠٥٠٥...

٢) $-\overline{٦٤٧}$

٣) $\overline{١٧٧}$

@amal almazroai
@ma3aly alharbi

٥ $\sqrt{٢٧}$

٦ $-\sqrt{١٨}$

@amal almazroai
@ma3aly alharbi

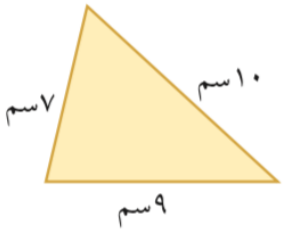
٧ ١٥ ● ٣,٥ ٧

٨ ٢,٢٥ ● ١ ١/٢

٩ ٢,٢١ ● ٥,٢

@amal almazroai
@ma3aly alharbi

١٠ **مساحة :** تستعمل الصيغة م = $\sqrt{\text{ن (ن-أ)(ن-ب)(ن-جـ)}}$ لإيجاد مساحة مثلث. حيث تمثل المتغيرات "أ ، ب ، جـ" أطوال الأضلاع، و"ن" نصف المحيط. استعمل هذه الصيغة لإيجاد مساحة المثلث في الشكل المجاور.



@amal almazroai
@ma3aly alharbi

مسائل مهارات التفكير العليا

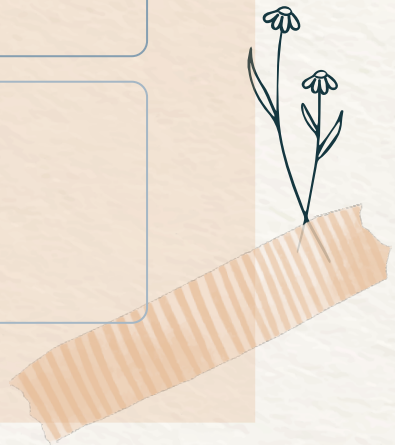
٣١ **مسألة مفتوحة:** أعطِ مثالًا مضادًّا للعبارة الآتية: كل الجذور التربيعية أعداد غير نسبية. فسّر إجابتك.

٣٢ **تحدي:** هل العبارة الآتية صحيحة أم لا ؟ فسِّر إجابتك.

ناتج ضرب عدد نسبي بعدد غير نسبي هو عدد غير نسبي

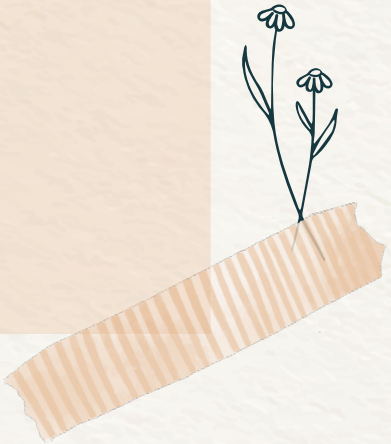
@amal almazroai
@ma3aly alharbi

ماذا تعلمت
من الدرس



@amal almazroai
@ma3aly alharbi

الواجب



@amal almazroai
@ma3aly alharbi