حل أسئلة الدرس التاسع تقدير الجذور من الوحدة الأولى

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الثامن ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الأول ⇦ كتب للطالب ⇦ الملف
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-09-02 11:54:30
المزيد من مادة رياضيات: ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس
إعداد: مصطفى أسامة علام

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثامن					
صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثامن والمادة رياضيات في الفصل الأول	
1	حل أسئلة الدرس التاسع تقدير الجذور من الوحدة الأولى
2	حل أسئلة الدرس الثامن الجذور من الوحدة الأولى
3	تجميعة أسئلة وحدات الكتاب وفق الهيكل الوزاري منهج ريفيل
4	أسئلة الامتحان النهائي منهج بريدج القسم الالكتروني للعام 2024-2025
5	أسئلة الامتحان النهائي منهج بريدج القسم الورقي للعام 2024-2025

الدرس 9

تقدير الجذور

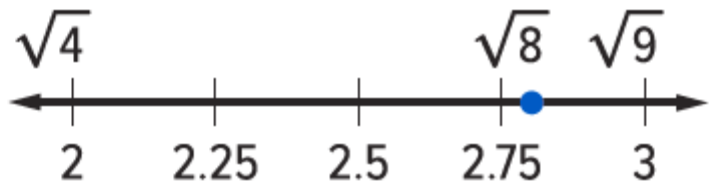
قناة الثامن رياضيات شرح وأوراق
https://t.me/mathbook_8

عمل المدرس: مصطفى علّام

تقدير الجذور التربيعية والتكعيبية

تعلم أن $\sqrt{8}$ ليس عددًا كليًا لأن العدد 8 ليس مربعًا كاملاً.

يوضح خط الأعداد التالي أن $\sqrt{8}$ بين 2 و 3. بما أن 8 أقرب إلى 9 من 4، إذًا أفضل تقدير للعدد الكلي الناتج عن $\sqrt{8}$ هو 3.

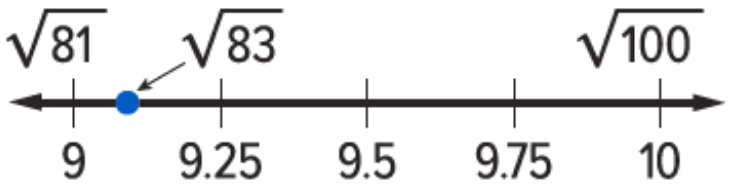


أمثلة

1. قدّر $\sqrt{83}$ إلى أقرب عدد صحيح.

- أكبر مربع كامل أصغر من 83 هو 81 $\sqrt{81} = 9$
- أصغر مربع كامل أكبر من 83 هو 100 $\sqrt{100} = 10$

مثّل كل جذر تربيعي على خط الأعداد. ثم قدّر $\sqrt{83}$.



اكتب متباينة $81 < 83 < 100$

$81 = 9^2$ و $100 = 10^2$ $9^2 < 83 < 10^2$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد $\sqrt{9^2} < \sqrt{83} < \sqrt{10^2}$

بسّط $9 < \sqrt{83} < 10$

إذًا، يقع $\sqrt{83}$ بين 9 و 10. بما أن $\sqrt{83}$ أقرب إلى $\sqrt{81}$ من $\sqrt{100}$، إذًا أفضل تقدير للعدد الصحيح الناتج عن $\sqrt{83}$ هو 9.

2. قدّر $\sqrt[3]{320}$ إلى أقرب عدد صحيح.

- أكبر مكعب كامل أصغر من 320 هو 216
- أصغر مربع كامل أكبر من 320 هو 343

$\sqrt[3]{216} = 6$

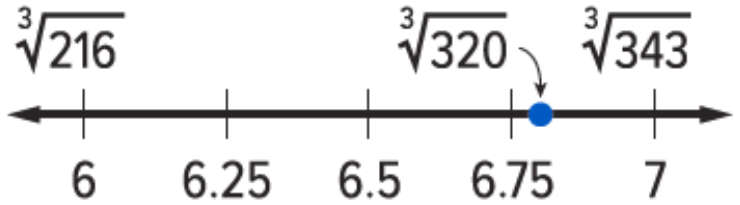
$\sqrt[3]{343} = 7$

$216 < 320 < 343$ اكتب متباينة

$6^3 < 320 < 7^3$ $216 = 6^3$ و $343 = 7^3$

$\sqrt[3]{6^3} < \sqrt[3]{320} < \sqrt[3]{7^3}$ أوجد الجذر التكعيبي لكل عدد

$6 < \sqrt[3]{320} < 7$ حوّل لأبسط صورة



إذًا، يقع $\sqrt[3]{320}$ بين 6 و 7. بما أن العدد 320 أقرب إلى 343 من 216، إذًا أفضل تقدير للعدد الصحيح الناتج عن $\sqrt[3]{320}$ هو 7.

تأكد من فهمك

أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت.

a. $\sqrt{35} \approx 6$

$\sqrt{25} < \sqrt{35} < \sqrt{36}$

$5 \quad\quad 6$

b. $\sqrt{170} \approx 13$

$\sqrt{169} < \sqrt{170} < \sqrt{196}$

$13 \quad\quad 14$

c. $\sqrt{44.8} \approx 7$

$\sqrt{36} < \sqrt{44.8} < \sqrt{49}$

$6 \quad\quad 7$

1
4
9
16
25
36
49

d. $\sqrt[3]{62} \approx 4$

$\sqrt[3]{27} < \sqrt[3]{62} < \sqrt[3]{64}$

$3 \quad\quad 4$

e. $\sqrt[3]{25} \approx 3$

$\sqrt[3]{8} < \sqrt[3]{25} < \sqrt[3]{27}$

$2 \quad\quad 3$

1
8
27
64
125
216

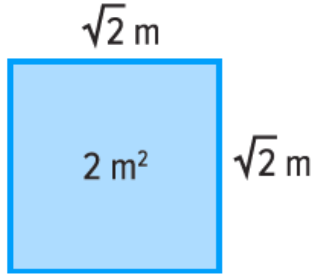
f. $\sqrt[3]{129.6} \approx 5$

$\sqrt[3]{125} < \sqrt[3]{129.6} < \sqrt[3]{216}$

$5 \quad\quad 6$

مثال

3. يريد مروان أن يبني سياجًا في جزء مربع من حديقة منزله ليخصص جزءًا يلعب فيه أرنبه الجديد. تبلغ مساحة هذا الجزء مترين مربعين. ما طول السياج الذي يحتاج إلى شرائه؟



سيحتاج مروان إلى $4 \times \sqrt{2}$ أمتار لبناء السياج. بما أن الجذر التربيعي للعدد 2 يقع بين 1 و 2، إذًا $4 \times \sqrt{2}$ يقع بين 4 و 8. هل هذا أفضل تقريب؟ يمكنك اختصار التوسع العشري لـ $\sqrt{2}$ لإيجاد أفضل تقديرات تقريبية.

قيمة $\sqrt{2}$ باختصار أو حذف الأرقام الموجودة بعد المنزلة العشرية الأولى ثم بعد المنزلة العشرية الثانية وما إلى ذلك حتى تصل إلى أفضل تقريب.

$\sqrt{2} \approx 1.414213562$ استخدم آلة حاسبة

$\sqrt{2} \approx 1.4\cancel{14213562}$ اختصر أو احذف الأرقام الموجودة بعد المنزلة العشرية. $\sqrt{2}$ تقع بين 1.4 و 1.5

$5.6 < 4\sqrt{2} < 6.0$ $4 \times 1.5 = 6.0$ و $4 \times 1.4 = 5.6$

لإيجاد أفضل تقريب، قم بتوسيع $\sqrt{2}$ ثم اختصر التوسع العشري بعد أول منزلتين عشريتين.

$\sqrt{2} \approx 1.41\cancel{4213562}$ $\sqrt{2}$ تقع بين 1.42 و 1.41

$5.64 < 4\sqrt{2} < 5.68$ $4 \times 1.42 = 5.68$ و $4 \times 1.41 = 5.64$

تشير التقديرات التقريبية إلى أن مروان يحتاج إلى شراء 6 أمتار من السياج.

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت.

$\pi = 3.14159\ldots$

g. تريد مروة أن تزين مفرشًا دائريًا يبلغ طول قطره 36 سنتيمتر. استخدم المعادلة $C = \pi d$ لإيجاد ثلاث مجموعات من التقديرات التقريبية لمقدار ما يلزمها من الزينة. اختصر قيمة π إلى منزلة الآحاد والاجزاء من عشرة والأجزاء من مئة. ثم حدد مقدار الزينة الذي ينبغي أن تشتريه.

$C = \pi d$

$= 36\pi$

$36(3) < 36\pi < 36(4)$

$108 < 36\pi < 144$

$36(3.1) < 36\pi < 36(3.2)$

$111.6 < 36\pi < 115.2$

$36(3.14) < 36\pi < 36(3.15)$

$113.04 < 36\pi < 113.4$

مقدار الزينة الذي ينبغي أن تشتريه مروة = 114 سنتيمتر.

مثال

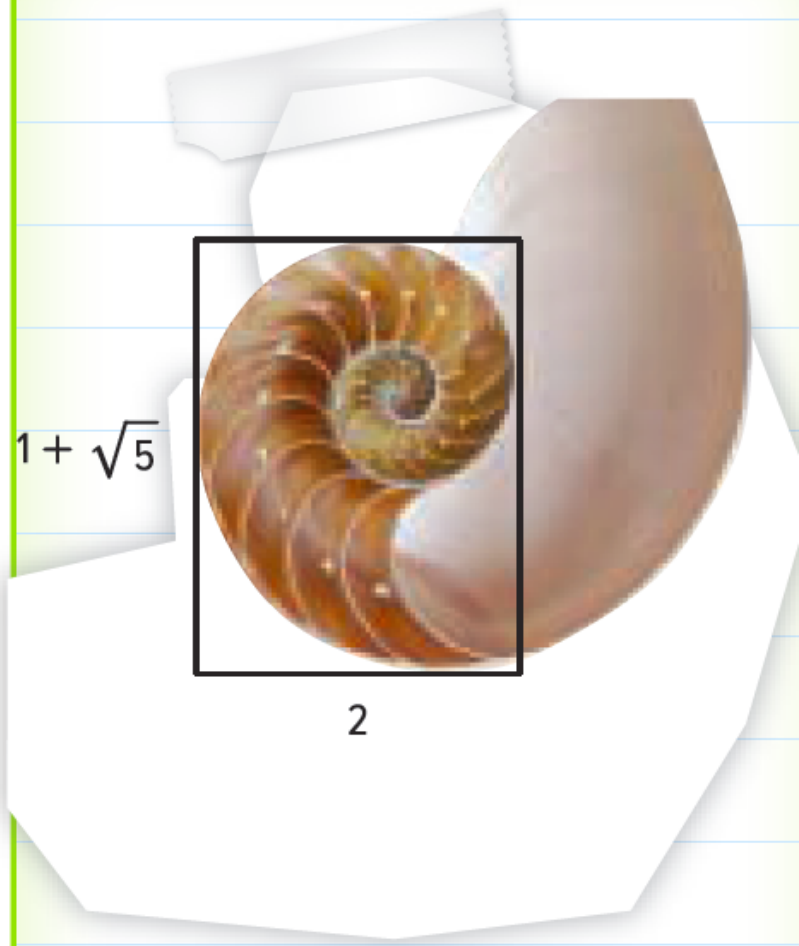
4. يوجد *المستطيل الذهبي* بكثرة في محارة حيوان النوتر. طول الطرف الأطول مقسومًا على طول الطرف الأقصر يساوي $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$. قدّر هذه القيمة.

قدّر أولاً قيمة $\sqrt{5}$.

$4 < 5 < 9$	العددان 4 و 9 هما أقرب مربعين كاملين
$2^2 < 5 < 3^2$	$9 = 3^2$ و $4 = 2^2$
$\sqrt{2^2} < \sqrt{5} < \sqrt{3^2}$	أوجد الجذر التربيعي لكل عدد
$2 < \sqrt{5} < 3$	بسّط

بما أن 5 أقرب إلى 4 من 9، إذًا أفضل تقدير للعدد الصحيح لـ $\sqrt{5}$ هو 2.
استخدم هذه القيمة لحساب قيمة التعبير.

$$\frac{1+\sqrt{5}}{2} \approx \frac{1+2}{2} \approx 1.5$$



المربعات الكاملة

قرّب إلى أقرب عدد صحيح. (المثالان 1 و 2)

1 4 9 16 25 36 49 64 81 100 121 144 169 196 225 ...

1. $\sqrt{23} \approx 5$

$\sqrt{16} < \sqrt{23} < \sqrt{25}$

4 5

2. $\sqrt{197} \approx 14$

$\sqrt{196} < \sqrt{197} < \sqrt{225}$

14 15

3. $\sqrt{15.6} \approx 4$

$\sqrt{9} < \sqrt{15.6} < \sqrt{16}$

3 4

4. $\sqrt{85.1} \approx 9$

$\sqrt{81} < \sqrt{85.1} < \sqrt{100}$

9 10

المكعبات الكاملة

1 8 27 64 125 216 343 512 729 1000

5. $\sqrt[3]{22} \approx 3$

$\sqrt[3]{8} < \sqrt[3]{22} < \sqrt[3]{27}$

2 3

6. $\sqrt[3]{34} \approx 3$

$\sqrt[3]{27} < \sqrt[3]{34} < \sqrt[3]{64}$

3 4

7. $\sqrt[3]{989} \approx 10$

$\sqrt[3]{729} < \sqrt[3]{989} < \sqrt[3]{1000}$

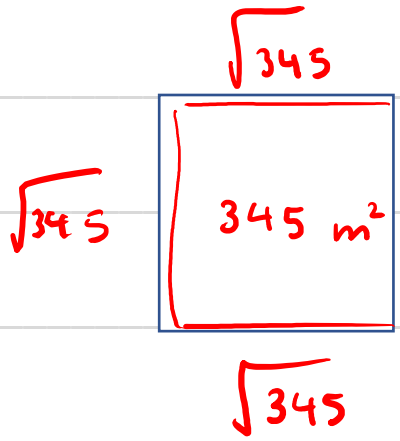
9 10

8. $\sqrt[3]{250} \approx 6$

$\sqrt[3]{216} < \sqrt[3]{250} < \sqrt[3]{343}$

6 7

تبلغ مساحة حديقة ماجدة المربعة 345 مترًا مربعًا. ثمة جانب من الحديقة بجوار حظيرة. تريد أن تبني سياجًا حول الجوانب الثلاثة الأخرى من الحديقة. أوجد ثلاث مجموعات من التقديرات التقريبية لطول المواد اللازمة لبناء السياج. ثم حدد طول السياج الذي تحتاج إلى شرائه.



$\sqrt{345} = 18.5741$

$3(18) < 3\times\sqrt{345} < 3(19)$

$54 < 3\times\sqrt{345} < 57$

$3(18.5) < 3\times\sqrt{345} < 3(18.6)$

$55.5 < 3\times\sqrt{345} < 55.8$

$3(18.57) < 3\times\sqrt{345} < 3(18.58)$

$55.71 < 3\times\sqrt{345} < 55.74$

طول السياج = 56 متر

في اتحاد ناشئي لعبة البيسبول، القواعد عبارة عن مربعات ذات أضلاع تبلغ 14 بوصة. يمثل التعبير $\sqrt{(s^2 + s^2)}$ المسافة *القطرية* لمربع طول ضلعه s. احسب المسافة القطرية عبر القاعدة وقرّبها لأقرب بوصة. (مثال 4)

$\sqrt{14^2 + 14^2} = 19.7989$

$19 < \sqrt{14^2 + 14^2} < 20$

$19.7 < \sqrt{14^2 + 14^2} < 19.8$

$19.79 < \sqrt{14^2 + 14^2} < 19.80$

لذا، المسافة القطرية ≈ 20 بوصة.

STEM تمثل الصيغة $t = \frac{\sqrt{h}}{4}$ الوقت t بالثواني الذي يستغرقه جسم للسقوط من ارتفاع h قدم.
إذا سقطت صخرة من ارتفاع 125 قدمًا، فقدّر الوقت الذي ستستغرقه حتى تسقط على الأرض. (مثال 4)

$\frac{\sqrt{125}}{4} \approx \frac{11}{4} = 2\frac{3}{4} = 2.75$

$\sqrt{121} < \sqrt{125} < \sqrt{144}$

$11 \qquad 12$

$\sqrt{125} \approx 11$

رتّب كل مجموعة من الأعداد من الأصغر إلى الأكبر.

12. $\{7, 9, \sqrt{50}, \sqrt{85}\}$

$\sqrt{49}$, $\sqrt{81}$, $\sqrt{50}$, $\sqrt{85}$

$\rightarrow \sqrt{49}$, $\sqrt{50}$, $\sqrt{81}$, $\sqrt{85} \rightarrow$

7 , $\sqrt{50}$, 9, $\sqrt{85}$

13. $\{\sqrt[3]{105}, 7, 5, \sqrt{38}\}$

4.8 7 5 6.1

$\Rightarrow \sqrt[3]{105}$, 5 , $\sqrt{38}$, 7 $\Rightarrow$

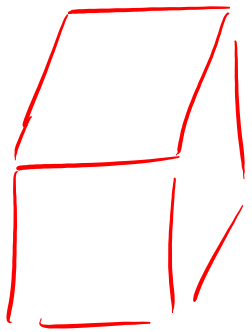
$\sqrt[3]{64} < \sqrt[3]{105} < \sqrt[3]{125}$

4 5

$\sqrt{36} < \sqrt{38} < \sqrt{49}$

6 7

م.ر ٢.٥ المثابرة في حل المسائل اشترت آمال مكعب تخزين بحجم 4 أمتار مكعبة. تريد أن تضعه على رف بطول 100 سنتيمتر.



هل يمكن وضع المكعب على الرف؟ اشرح.

$V = s^3$

$4 = s^3$

$\Rightarrow s = \sqrt[3]{4}$

$= 1.587 \text{ m}$

$= 158.7 \text{ cm} > 100 \text{ cm}$

لا.

بدون استخدام الآلة الحاسبة، حدد أيهما أكبر، $\sqrt{94}$ أم 10. اشرح استنتاجك.

$\sqrt{100} > \sqrt{94}$

$10 > \sqrt{94}$