



١-٩

تبسيط العبارات الجذرية

الفصل
الدراسي
الثالث





صباح الخير يا وطني
صباح المجد والعلواء

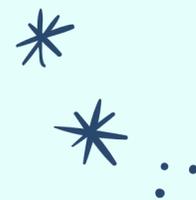


الحضور والغياب





حل الواجب



hasnaa-2





حل المعادلات
التربيعية باكمال
المربع

حل المعادلات
التربيعية بيانا

حل المعادلات
التربيعية
باستعمال القانون
العام

تمثيل الدوال
التربيعية
بيانا

شجرة الذاكرة

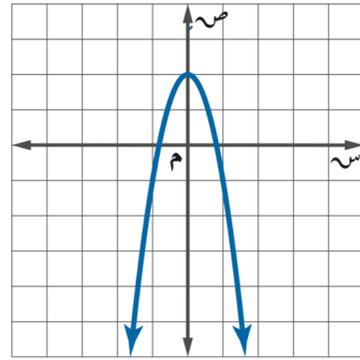


hasnaa-2





منع علامة صح او خطأ



في التمثيل المجاور يوجد حل وحيد = ١



للدالة $ص = ٢س٢ - ٤س + ٦$ قيمة عظمى

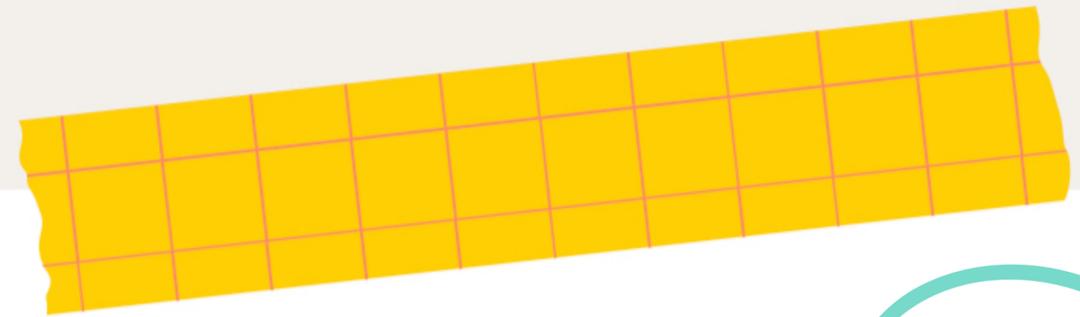


المدى للدالة $ص = ٢س٢ - ٤س + ٦$ هو مجموعة الاعداد الحقيقية





مهارة سابقة



التاريخ

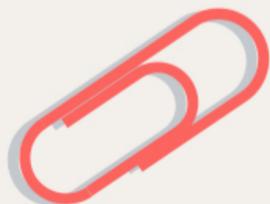
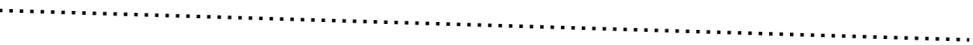
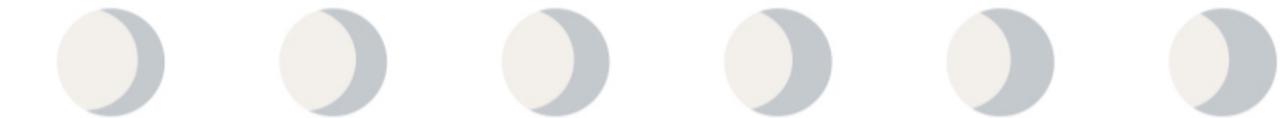
الحصة

استراتيجية التصفح



صفحة

٣٤



hasnaa-2



موضوع الدرس : تبسيط العبارات الجذرية

جدول التعلم

ماذا تعلمنا

ماذا سنتعلم

ماذا نعرف

استعمل خاصية ضرب الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية

استعمل خاصية قسمة الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية

ايجاد الجذور التربيعية

الأهداف:

- استعمل خاصية ضرب الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية
- استعمل خاصية قسمة الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية

المفردات

العبارة الجذرية
انطاق المقام
المرافق

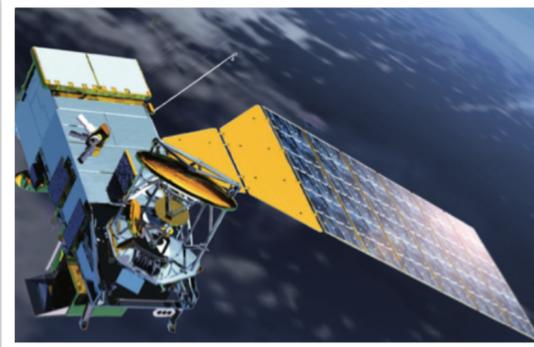
صفحة

٤٦

موضوع الدرس : تبسيط العبارات الجذرية

٤٦

لماذا ؟



تؤدي الأقمار الاصطناعية العديد من المهام، منها:
دراسة الكون والتنبؤ بالطقس، والاتصالات بأنواعها،
وتسيير الملاحة البحرية والجوية... إلى غير ذلك، حيث
تدور هذه الأقمار بسرعات محددة في مدارات خاصة
بها حول الأرض، يمكن حسابها بالعلاقة:

$$ع = \sqrt{\frac{١٤١٠ \times ٤}{نق}}$$

الاصطناعي بوحدة المتر/ ثانية، (نق) نصف قطر المدار ويساوي بعد القمر عن مركز الأرض.

ويذكر أن المملكة العربية السعودية أطلقت منظومة أقمار اصطناعية تجارية صغيرة يصل عددها إلى ٢٤ قمراً.

■ ماذا تعني إشارة الجذر في المعادلة

يجب ان تجد الجذر التربيعي للقيمة التي تقع تحت اشارة الجذر

■ بناءً على ترتيب العمليات متى يجب عليك ان تبسط العبارة الجذرية؟

يتم تبسيط العبارة الجذرية تحت اشارة الجذر قبل ايجاد الجذر التربيعي

قال تعالى "إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَاماً وَقَعُوداً وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلاً سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ" آل عمران ١٩٠-١٩١. ومن

يوجد ١٦ قمراً صناعياً في المملكة العربية السعودية تلعب الأقمار الصناعية السعودية دوراً مهماً في تحسين البنية التحتية للاتصالات



المصدر : كتاب الربط بالدين والوطن والواقع لمجموعة رفعة

الأهداف

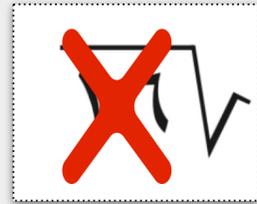
- استعمل خاصية ضرب الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية
- استعمل خاصية قسمة الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية

العصف الذهني

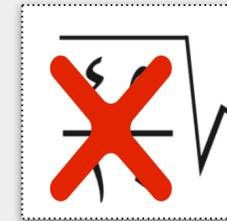
- التركيز
- التدريس
- التدريب
- التقويم

خاصية ضرب الجذور التربيعية: تتضمن **العبارة الجذرية** جذراً، كالجذر التربيعي مثلاً، وتكون العبارة

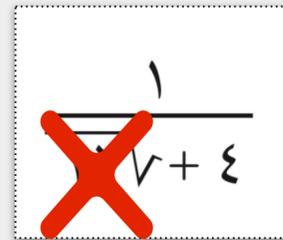
الجذرية في أبسط صورة إذا تحققت الشروط التالية في العبارة التي تحت الجذر:



■ لا يكون اي من عوامله مربعاً كاملاً عدا العدد واحد



■ لا يتضمن كسور



■ لا يظهر اي جذر في مقام الكسر





تبسيط الجذور التربيعية

باستخدام احدى الخصائص التالية حسب المعطيات

خاصية ضرب الجذور التربيعية

$$\sqrt{16}$$

خاصية قسمة الجذور التربيعية

$$\frac{\sqrt{45}}{\sqrt{10}}$$

استعمال المرافق في إنطاق المقام *

$$\frac{1}{\sqrt{12} + 4}$$



hasnaa-2

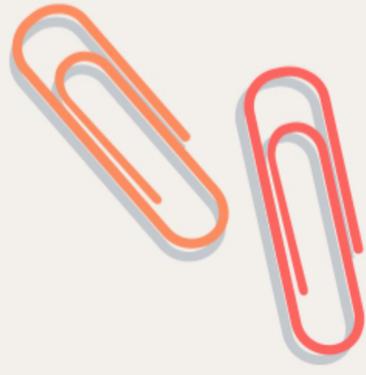




خاصية ضرب الجذور التربيعية

$$\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{ab} \text{ ، إذا كانت } a \geq 0 \text{ ، } b \geq 0$$

أمثلة $6 = 3 \times 2 = \sqrt{9} \times \sqrt{4} = \sqrt{9 \times 4}$





مثال

بسط العبارة : $\sqrt{80}$

$$\sqrt{5 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2} = \sqrt{80}$$

$$\sqrt{5} \times \sqrt{2} \times \sqrt{2} =$$

$$\sqrt{5} \times 2 = 2\sqrt{5}$$

الأهداف

- استعمل خاصية ضرب الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية
- استعمل خاصية قسمة الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية

التقويم

التدريب

التدريس

التركيز





تحقق منه فهمك



بسّط كل عبارة فيما يأتي :

$$\sqrt{54}$$



$$\sqrt{180}$$



الأهداف

- استعمل خاصية ضرب الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية
- استعمل خاصية قسمة الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية

تعلم الأقران



- التركيز
- التدريس
- التدريب
- التقويم





بسّط كل عبارة فيما يأتي :

تأكد

$$\sqrt[3]{16} \quad \text{②}$$

$$\sqrt[4]{24} \quad \text{①}$$

الأهداف

- استعمل خاصية ضرب الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية
- استعمل خاصية قسمة الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية

التعلم الذاتي

- التركيز
- التدريس
- التدريب
- التقويم





موضوع الدرس : تبسيط العبارات الجذرية



مثال

بسط العبارة: $\sqrt{14} \times \sqrt{2}$

$$\sqrt{7} \times \sqrt{2} \times \sqrt{2} = \sqrt{14} \times \sqrt{2}$$

$$\sqrt{7} \times 2 = \sqrt{7} \times \sqrt{2 \times 2} =$$

الأهداف

- استعمل خاصية ضرب الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية
- استعمل خاصية قسمة الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية

التقويم

التدريب

التدريس

التركيز





تحقق منه فهمك



بسّط كل عبارة فيما يأتي :

$$10\sqrt{} \times 5\sqrt{}$$

أ٢

$$8\sqrt{} \times 6\sqrt{}$$

ب٢

الأهداف

- استعمل خاصية ضرب الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية
- استعمل خاصية قسمة الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية

تعلم الأقران

فكر
زواج
شارك

- التركيز
- التدريس
- التدريب
- التقويم





بسّط كل عبارة فيما يأتي :

تأكد

$$\sqrt{18} \times \sqrt{3}$$

$$\sqrt{14} \times \sqrt{10}$$

الأهداف

- استعمل خاصية ضرب الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية
- استعمل خاصية قسمة الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية

التعلم الذاتي

- التركيز
- التدريس
- التدريب
- التقويم



تبسيط الجذر التربيعي لمتغيرات

*

$$\sqrt{s} = \sqrt[2]{s}$$

∴

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

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

*

$$\sqrt[6]{s} = \sqrt[6]{s}$$

*

*



موضوع الدرس : تبسيط العبارات الجذرية



مثال

بسط العبارة: $\sqrt{90 س^٣ ص^٤ ك^٥}$

حلل إلى العوامل الأولية

$$\sqrt{90 س^٣ ص^٤ ك^٥} = \sqrt{2 \times 3 \times 3 \times 5 \times س^٣ \times ص^٤ \times ك^٥}$$

خاصية ضرب الجذور

$$= \sqrt{2} \times \sqrt{3} \times \sqrt{3} \times \sqrt{5} \times \sqrt{س} \times \sqrt{س} \times \sqrt{س} \times \sqrt{ص} \times \sqrt{ص} \times \sqrt{ص} \times \sqrt{ص} \times \sqrt{ك} \times \sqrt{ك} \times \sqrt{ك} \times \sqrt{ك} \times \sqrt{ك}$$

بسط

$$= 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times س \times ص^٢ \times ك^٢$$

بسط

$$= 3 \sqrt{2} \sqrt{3} \sqrt{5} \sqrt{س} \sqrt{ص} \sqrt{ك}$$

الأهداف

- استعمل خاصية ضرب الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية
- استعمل خاصية قسمة الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية

التقييم

التدريب

التدريس

التركيز





تحقق منه فهمك



بسّط كل عبارة فيما يأتي :

$$\sqrt{2^2 \cdot 3^2 \cdot 4^2} \text{ أ}$$



$$\sqrt{56 \cdot 10} \text{ ب}$$



الأهداف

- استعمل خاصية ضرب الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية
- استعمل خاصية قسمة الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية

تعلم الأقران



- التركيز
- التدريس
- التدريب
- التقويم





بسّط كل عبارة فيما يأتي :

تأكد

٨ $\sqrt{181m^3b^2r^5}$

٧ $\sqrt{60s^4v^7}$

الأهداف

- استعمل خاصية ضرب الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية
- استعمل خاصية قسمة الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية

التعلم الذاتي

- التركيز
- التدريس
- التدريب
- التقويم



خاصية قسمة الجذور التربيعية

$$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$$

يمكنك استعمال خصائص الجذر التربيعي **لإنطاق المقام** وكتابته على صورة عدد نسبي إذا كان جذراً، وهذا يتضمن ضرب كل من البسط والمقام في عامل يؤدي إلى حذف الجذر من المقام.

قراءة الرياضيات

الكسور تحت الجذر

تُقرأ العبارة $\sqrt{\frac{a}{b}}$: الجذر التربيعي لـ أ على ب، أو الجذر التربيعي للمقدار "أ على ب".



موضوع الدرس : تبسيط العبارات الجذرية



مثال

أكتبِ العبارة $\sqrt{\frac{35}{15}}$ في أبسط صورة.

(د) $\frac{\sqrt{35}}{15}$

(ج) $\sqrt{\frac{525}{15}}$

(ب) $\frac{\sqrt{21}}{3}$

(أ) $\frac{\sqrt{21} \sqrt{5}}{15}$

حل الفقرة:

$$\sqrt{\frac{7}{3}} = \frac{\sqrt{35}}{15}$$

$$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3}} =$$

$$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} =$$

$$\frac{\sqrt{21}}{3} =$$

الأهداف

- استعمل خاصية ضرب الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية
- استعمل خاصية قسمة الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية

التقويم

التدريب

التدريس

التركيز





موضوع الدرس : تبسيط العبارات الجذرية



تحقق منه فهمك



٤

$$\frac{\sqrt{6\text{ ص}}}{\sqrt{12}}$$

بسط العبارة :

الأهداف

- استعمل خاصية ضرب الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية
- استعمل خاصية قسمة الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية

تعلم الأقران



- التركيز
- التدريس
- التدريب
- التقويم





موضوع الدرس : تبسيط العبارات الجذرية



تأكد

اختيار من متعدد: بسّط العبارة $\sqrt{\frac{45}{10}}$

(أ) $\frac{2\sqrt{5}}{10}$

(ب) $\frac{45\sqrt{10}}{10}$

(ج) $\frac{50\sqrt{10}}{10}$

(د) $\frac{2\sqrt{3}}{2}$

الأهداف

- استعمل خاصية ضرب الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية
- استعمل خاصية قسمة الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية

التعلم الذاتي

- التركيز
- التدريس
- التدريب
- التقويم





01:00



٥٠

تدريب على الاختبارات الدولية

٤٦) أيّ العبارات الآتية تكافئ $\sqrt{160}$ ص^٢ ص^٥؟

(أ) $\sqrt{10}$ ص^٢ ص^{١٠}

(ب) $\sqrt{160}$ ص^٢ ص^{١٦٠}

(ج) $\sqrt{10}$ ص^٢ ص^٤

(د) $\sqrt{4}$ ص^٢ ص^{١٠}



حل المشكلات



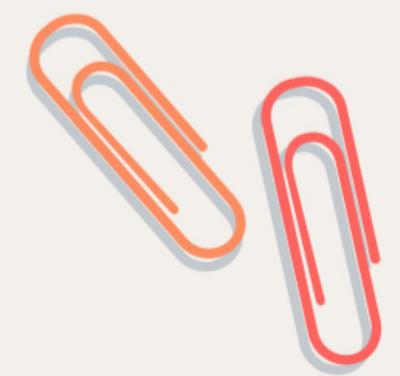
hasnaa-2





كُلُّ من ثنائيي الحد $a^2 + b^2$ ، $a^2 - b^2$ - ج $a^2 + b^2$ تُسمى **مرافقة** للأخرى حيث أ، ب، ج، د أعدادٌ نسبية، فعلى سبيل المثال $2 + \sqrt{2}$ و $2 - \sqrt{2}$ مترافقتان. حاصل ضرب العددين المترافقين هو عدد نسبي ويمكن إيجاداه باستعمال الفرق بين مربعين.

hasnaa-2





موضوع الدرس : تبسيط العبارات الجذرية



مثال

بسط العبارة : $\frac{3}{\sqrt{2} + 5}$

مرافق $\sqrt{2} + 5$ هو $\sqrt{2} - 5$

$$(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$$

$$2 = (\sqrt{2})^2$$

$$\frac{\sqrt{2}-5}{\sqrt{2}-5} \times \frac{3}{\sqrt{2}+5} = \frac{3}{\sqrt{2}+5}$$

$$\frac{(\sqrt{2}-5)3}{2(\sqrt{2})-25} =$$

$$\frac{\sqrt{2}3 - 15}{23} = \frac{\sqrt{2}3 - 15}{2 - 25} =$$

الأهداف

- استعمل خاصية ضرب الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية
- استعمل خاصية قسمة الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية

التدريب

التدريس

التدريب

التقويم





تحقق منه فهمك

بسّط كل عبارة فيما يأتي :

$$\frac{7}{\sqrt{7}-3}$$

هـ ب

$$\frac{3}{\sqrt{2}+2}$$

أ هـ

الأهداف

- استعمل خاصية ضرب الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية
- استعمل خاصية قسمة الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية

تعلم الأقران

فكر
زاوج
شارك

- التركيز
- التدريس
- التدريب
- التقويم





موضوع الدرس : تبسيط العبارات الجذرية

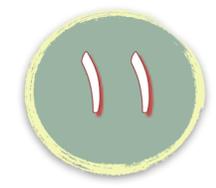


٤٩

بسّط كل عبارة فيما يأتي:

تأكد

$$\frac{5}{\sqrt{2}-2}$$



$$\frac{3}{\sqrt{5}+3}$$



الأهداف

- استعمل خاصية ضرب الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية
- استعمل خاصية قسمة الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية

التعلم الذاتي

- التركيز
- التدريس
- التدريب
- التقويم





مهارة تفكير عليا



(٤٤) اكتب: ملخصًا تبين فيه كيف تكتب عبارة جذرية في أبسط صورة.





موضوع الدرس : تبسيط العبارات الجذرية



الأهداف

- استعمل خاصية ضرب الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية
- استعمل خاصية قسمة الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية



بنك الاسئلة في منصة مدرستي

اختيار من متعدد

تبسط العبارة $\sqrt{20b^3a^4}$ على الصورة:

- $5b^2\sqrt{2a}$
- $2b^2\sqrt{5a}$
- $5|b|\sqrt{2a}$
- $2|b|\sqrt{5a}$

التقويم

التدريب

التدريس

التركيز





موضوع الدرس : تبسيط العبارات الجذرية



بسّط كل عبارة فيما يأتي:

$$\sqrt[3]{25} \text{ ت } 2$$

$$\sqrt{52} \text{ (١٧)}$$

تدرب وحل المسائل

الأهداف

- استعمل خاصية ضرب الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية
- استعمل خاصية قسمة الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية

التقويم

التدريب

التدريس

التركيز





موضوع الدرس : تبسيط العبارات الجذرية



الأهداف

- استعمل خاصية ضرب الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية
- استعمل خاصية قسمة الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية

تدرب وحل المسائل

بسّط كل عبارة فيما يأتي:

$$\frac{9}{\sqrt{18}-6} \quad (37)$$

$$\sqrt{\frac{32}{4t}} \quad (33)$$

التقويم

التدريب

التدريس

التركيز





الواجب



مدرستي
Madrasati
عزيزتي الطالبة
يمكنك زيارة قناة
عين التعليمية
للاستفادة



جدول التعلم

ماذا تعلمنا	ماذا سنتعلم	ماذا نعرف						
<p>تبسيط الجذور التربيعية</p> <p>باستخدام احدى الخصائص التالية حسب المعطيات</p> <table border="1"> <tr> <td>خاصية ضرب الجذور التربيعية</td> <td>$16\sqrt{\quad}$</td> </tr> <tr> <td>خاصية قسمة الجذور التربيعية</td> <td>$\frac{40}{10}\sqrt{\quad}$</td> </tr> <tr> <td>استعمال المرافق في نطاق المقام</td> <td>$\frac{1}{13+4}$</td> </tr> </table>	خاصية ضرب الجذور التربيعية	$16\sqrt{\quad}$	خاصية قسمة الجذور التربيعية	$\frac{40}{10}\sqrt{\quad}$	استعمال المرافق في نطاق المقام	$\frac{1}{13+4}$	<p>استعمل خاصية ضرب الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية</p> <p>استعمل خاصية قسمة الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية</p>	<p>ايجاد الجذور التربيعية</p>
خاصية ضرب الجذور التربيعية	$16\sqrt{\quad}$							
خاصية قسمة الجذور التربيعية	$\frac{40}{10}\sqrt{\quad}$							
استعمال المرافق في نطاق المقام	$\frac{1}{13+4}$							

الأهداف

- استعمل خاصية ضرب الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية
- استعمل خاصية قسمة الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية

التركيز
التدريس
التدريب
التقويم

سُبْحَانَكَ اللَّهُمَّ وَبِحَمْدِكَ، أَشْهَدُ أَنْ لَا إِلَهَ إِلَّا أَنْتَ أَسْتَغْفِرُكَ وَأَتُوبُ إِلَيْكَ





@Maths0120

<https://linktr.ee/Refa2>



لا تنسوني من دعواتكم الصادقة

https://t.me/hasna_math



@hasnaa-2

