تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

موقع المناهج

المنهاج السعودي

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://www.almanahj.com/sa

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثالث المتوسط اضغط هنا

https://almanahj.com/sa/9

* للحصول على جميع أوراق الصف الثالث المتوسط في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/sa/9math

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثالث المتوسط في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

https://www.almanahj.com/sa/9math2

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثالث المتوسط اضغط هنا

https://www.almanahj.com/sa/grade9

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا

https://t.me/sacourse

٩ الدوال الجذرية والمثلثات

الجذور

الجمع والطرح

لجمع أو طرح يشترط تشابه ما تحت الجذور

$أ\sqrt{ب} + جـ\sqrt{ب} = (أ + جـ)\sqrt{ب}$

$أ\sqrt{ب} - جـ\sqrt{ب} = (أ - جـ)\sqrt{ب}$

مثال:

$٤\sqrt{٣} + ٦\sqrt{٣} = (٤ + ٦)\sqrt{٣}$

$= ١٠\sqrt{٣}$

إذا كان ما تحت الجذر غير متشابه نبسطها بتحليل ما تحت الجذر

التبسيط

العبارة الجذرية مبسطة إذا كان ما تحتها

ليس مربعاً كاملاً عدا ١

لا يتضمن كسوراً

لا يظهر أي جذر في مقام الكسر

ونبسطها بالخصائص التالية

$\sqrt{أ ب} = \sqrt{أ} \times \sqrt{ب}$

$\frac{\sqrt{أ}}{\sqrt{ب}} = \sqrt{\frac{أ}{ب}}$

ضرب العبارات الجبرية وإنطاق المقام مرافق

$(أ\sqrt{ب})(د\sqrt{جـ}) = أ د\sqrt{ب جـ}$

$أ\sqrt{ب} + جـ\sqrt{د}$ $\quad$ $أ\sqrt{ب} - جـ\sqrt{د}$

أمثلة

$\sqrt{١٤} \times \sqrt{٢} = \sqrt{٧} \times ٢$

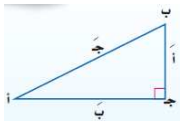
$\sqrt{٩} \times \sqrt{٤} = \sqrt{٩ \times ٤} = ٣ \times ٢ = ٦$

$\sqrt{٩٠ س^{٣} ص^{٤} ك^{٥}} = ٣ ص^{٢} ك^{٢} |س| \sqrt{١٠ س ك}$

$\frac{\sqrt{٣٥}}{\sqrt{١٥}} = \sqrt{\frac{٣٥}{١٥}} = \sqrt{٢١}$

$\frac{٣}{\sqrt{٢} + ٥} = \frac{٣ - ١٥}{٢٣}$

نظرية فيثاغورس وقوانين

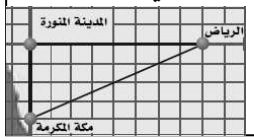


$جـ^{٢} = أ^{٢} + ب^{٢}$

إذا كانت $جـ^{٢} \neq أ^{٢} + ب^{٢}$، لا يكون المثلث قائم الزاوية

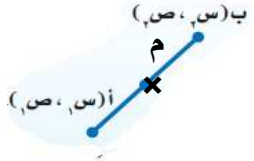
المسافة بين نقطتين

*** إيجاد المسافة بين نقطتين*إيجاد الإحداثي المجهول**



$ف = \sqrt{(س_{٢} - س_{١})^{٢} + (ص_{٢} - ص_{١})^{٢}}$

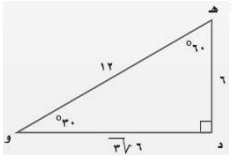
قانون نقطة المنتصف

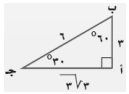


$م = \left(\frac{س_{١} + س_{٢}}{٢}, \frac{ص_{١} + ص_{٢}}{٢}\right)$

المثلثات المتشابهه إذا كان $\triangle$ أ ب جـ $\sim$ $\triangle$ د هـ و، فإن

ق $\angle$ أ = ق $\angle$ د، ق $\angle$ جـ = ق $\angle$ و ق $\angle$ ب = ق $\angle$ هـ.





$\frac{أب}{دهـ} = \frac{جـ ب}{هـ و} = \frac{أجـ}{د و} = \frac{١}{٢}$

النسب المثلثية هي الجيب sin وَ جيب التمام cos وَ الظلّ tan

$جا أ = \frac{\text{الضلع المقابل للزاوية أ}}{\text{الوتر}}$ $\quad$ $جتا أ = \frac{\text{الضلع المجاور للزاوية أ}}{\text{الوتر}}$ $\quad$ $ظا أ = \frac{\text{الضلع المقابل للزاوية أ}}{\text{الضلع المجاور للزاوية أ}}$

معكوس الدوال المثلثية هي جا$^{-١}$ $\sin^{-1}$ وَ جتا$^{-١}$ $\cos^{-1}$ وَ ظا$^{-١}$ $\tan^{-1}$

جا أ = س، فإن جا$^{-١}$ س = ق $\angle$ أ. $\quad$ جتا أ = س، فإن جتا$^{-١}$ س = ق $\angle$ أ $\quad$ ظا أ = س، فإن ظا$^{-١}$ س = ق $\angle$ أ.