الجذور التربيعية

@ amal_almazroai
@ ma3aly_alharbi

التاريخ

اليوم

الحصة

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

فكرة الدرس

أجد الجذور التربيعية للمربعات الكاملة

المفردات

الجذر التربيعي

المربع الكامل

إشارة الجذر

@ amal_almazroai
@ ma3aly_alharbi

نَشاطٌ

أكمل نمط البلاطات المربعة الآتي حتى تصل إلى ٥ بلاطات في كل ضلع.

١ انسخ الجدول الآتي، وأكمله.

عدد البلاطات في كل ضلع	١	٢	٣	٤	٥
العدد الكلي للبلاطات مرتبة في المربع	١	٤			

٢ افرض أن مربعًا فيه ٣٦ بلاطة. ما عدد البلاطات في كل ضلع؟

٣ ما العلاقة بين عدد البلاطات على كل ضلع وعدد البلاطات في المربع؟

تُدعى الأعداد مثل ١ ، ٤ ، ٩ ، ١٦ ، ٢٥ **مربعات كاملة**؛ لأنها مربعات أعداد صحيحة. إن تربيع العدد وإيجاد الجذر التربيعي له عمليتان متعاكستان، و**الجذر التربيعي** لعدد ما هو أحد عامليه المتساويين. ويطلق على الرمز $\sqrt{\ }$ **إشارة الجذر**، ويستعمل للدلالة على الجذر التربيعي الموجب. وكل عدد موجب له جذران تربيعيان سالب، وموجب.

@ amal_almazroai
@ ma3aly_alharbi

أمثلة

إيجاد الجذور التربيعية

١ جد: $\sqrt{٦٤}$.

$\sqrt{٦٤}$ يشير إلى الجذر التربيعي الموجب. بما أن $٨^{٢} = ٦٤$، فإن $\sqrt{٦٤} = ٨$.

٢ جد: $-\sqrt{\frac{٢٥}{٣٦}}$.

$-\sqrt{\frac{٢٥}{٣٦}}$ يشير إلى الجذر التربيعي السالب للعدد $\frac{٢٥}{٣٦}$.

بما أن $(-\frac{٥}{٦})^{٢} = \frac{٢٥}{٣٦}$؛ فإن $-\sqrt{\frac{٢٥}{٣٦}} = -\frac{٥}{٦}$.

٣ جد: $\pm\sqrt{١,٢١}$.

$\pm\sqrt{١,٢١}$ يشير إلى الجذرين التربيعيين الموجب والسالب للعدد ١,٢١ .

بما أن $(١,١)^{٢} = ١,٢١$ وَ $(-١,١)^{٢} = ١,٢١$، فإن $\pm\sqrt{١,٢١} = \pm ١,١$ أو ١,١ وَ $-١,١$.

@ amal_almazroai
@ ma3aly_alharbi

تحقّق من فهمك:

أ) $\sqrt{\frac{٩}{١٦}}$

ب) $-\sqrt{٤٩}$

@amal almazroai
@ma3aly alharbi

تحقّق من فهمك:

جـ) $\pm\sqrt{٠,٨١٧}$

@amal almazroai
@ma3aly alharbi

مثـــال

استعمال الجذور التربيعية لحل المعادلات

الجبر : حل المعادلة: $ت^{٢} = ١٦٩$ ، وتحقق من حلك.

$ت^{٢} = ١٦٩$ اكتب المعادلة.

$ت = \pm \sqrt{١٦٩}$ تعريف الجذر التربيعي.

$ت = ١٣ ، -١٣$ **تحقق:** $١٣ \times ١٣ = ١٦٩ ، (-١٣) \times (-١٣) = ١٦٩$ ✓

للمعادلة حلان هما: ١٣ ، -١٣ .

@ amal_almazroai
@ ma3aly_alharbi

تحقّق من فهمك:

حل كل معادلة مما يأتي، وتحقق من حلك:

د) $٢٨٩ = أ^{٢}$

@ amal_almazroai
@ ma3aly_alharbi

تحقّق من فهمك:

حل كل معادلة مما يأتي، وتحقق من حلك:

هـ) $م^{٢} = ٠,٠٩$

تحقّق من فهمك:

حل كل معادلة مما يأتي، وتحقق من حلك:

و) $ص^{٢} = \frac{٤}{٢٥}$

@ amal_almazroai
@ ma3aly_alharbi

مِثالٌ مِن واقِعِ الحياةِ

تاريخ: تبلغ مساحة قاعدة أكبر هرم ٥٠٦٢٥ م^{٢} تقريبًا. جد طول ضلع قاعدته.

التعبير اللفظي	المساحة تساوي مربع طول الضلع.
المتغيّر	ليكن س يمثل طول الضلع.
المعادلة	س^{٢} = ٥٠٦٢٥

س^{٢} = ٥٠٦٢٥ اكتب المعادلة.

س = $\pm\sqrt{٥٠٦٢٥}$ تعريف الجذر التربيعي.

لإيجاد $\sqrt{٥٠٦٢٥}$ أوجد عاملين متساويين للعدد ٥٠٦٢٥ .

٥٠٦٢٥ = ٥ × ٥ × ٥ × ٥ × ٣ × ٣ × ٣ × ٣ أوجد العوامل الأولية.

= (٥ × ٥ × ٣ × ٣) (٥ × ٥ × ٣ × ٣) أعد تجميعها بعاملين متساويين.

لذا، س = ٥ × ٥ × ٣ × ٣ = ٢٢٥ .

بما أن المسافة لا يمكن أن تكون سالبة، فطول كل ضلع يساوي ٢٢٥ مترًا تقريبًا.

تحقّق من فهمك:

ز) تم ترتيب ٩٠٠ مقعد في حفل مسرحي على شكل مربع. ما عدد المقاعد في كل صف؟

amal almazroai

تأكد

١ $\sqrt{٢٥}$

٢ $\sqrt{٠,٦٤}$

@ amal_almazroai
@ ma3aly_alharbi

تأكد

٧ $ف^{٢} = ٣٦$

٨ $ن^{٢} = \frac{١}{٩}$

@ amal_almazroai
@ ma3aly_alharbi

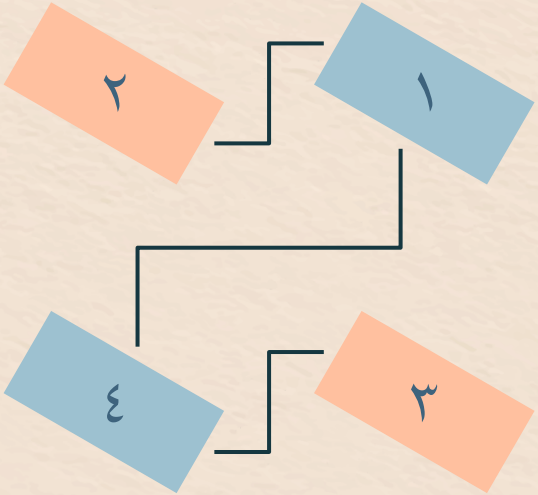
١٠ **تبليط :** تم تبليط أرضية غرفة مربعة الشكل بـ٧٢ بلاطة بيضاء اللون وَ ٧٢ بلاطة صفراء اللون ، ما عدد البلاطات في كل صف ؟

مسائل
مهارات التفكير العليا

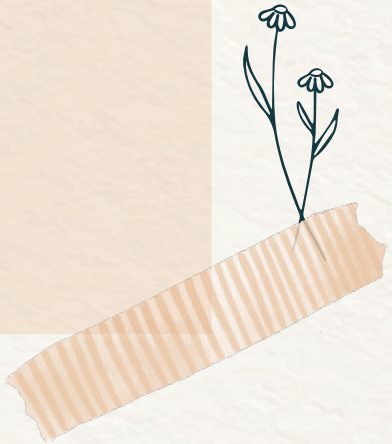
٣٤ **تحدّ :** احسب قيمة كل مما يأتي:

أ) $(\sqrt{٣٦})^{٢}$ ب) $(\sqrt{س})^{٢}$

ماذا تعلمت ؟



الواجب



@ amal_almazroai
@ ma3aly_alharbi