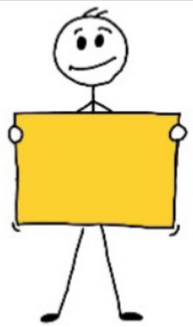
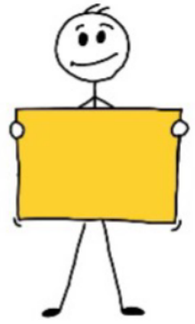
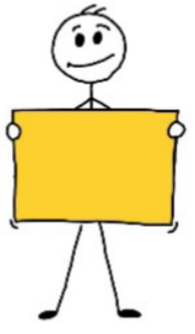
المعادلات التربيعية : المربعات الكاملة

$(س + ص)^{2} =$



$(ص - س)^{2} =$





مثال ١ تمييز ثلاثية الحدود التي تشكّل مربعًا كاملاً وتحليلها

حدّد إن كانت كل ثلاثية حدود فيما يأتي تشكّل مربعًا كاملًا أم لا، و إذا كانت كذلك فحلِّلها.

أ) $٤ص^{٢} + ١٢ص + ٩$

ب) $٩س^{٢} - ٦س + ٤$

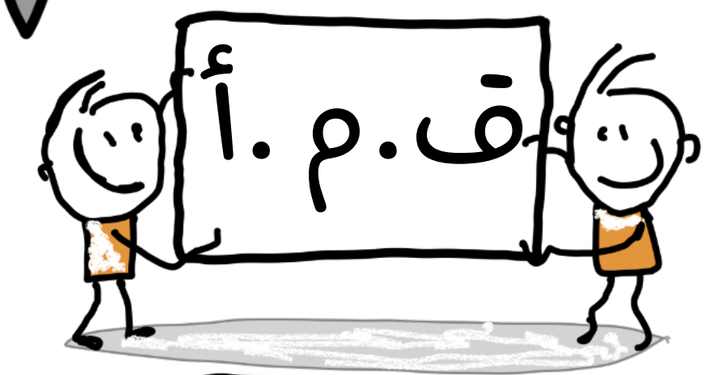
تحقق من فهمك

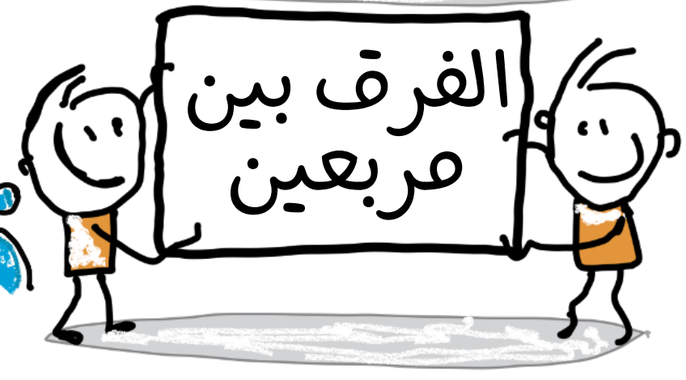
أ١) $٩ص^{٢} + ٢٤ص + ١٦$

ب١) $٢أ^{٢} + ١٠أ + ٢٥$

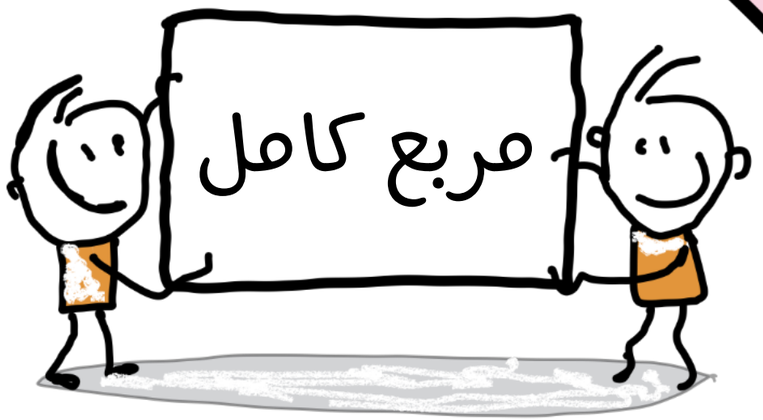
طرق التحليل

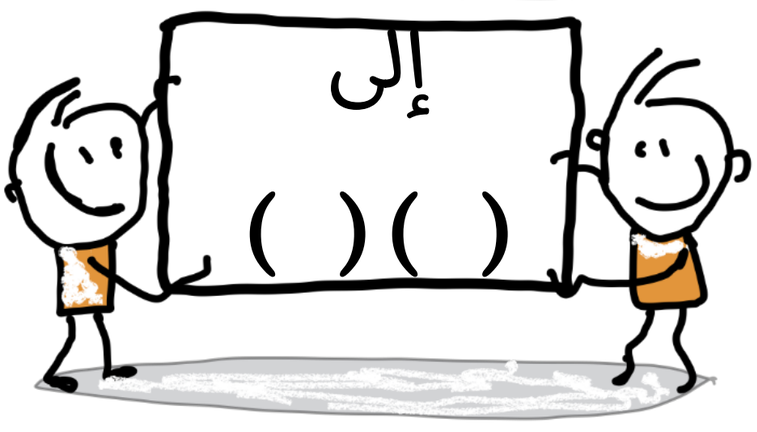
ثنائية





ثلاثية





رباعية

مثال ٢ التحليل التام

حلّل كلًّا من كثيرات الحدود الآتية، وإذا لم يكن ذلك ممكنًا، فاكتب "أولية":

أ) $٥س^{٢} - ٨٠$

ب) $٩س^{٢} - ٦س - ٣٥$

مثال ٣ حل معادلات تتضمن عوامل متكررة

حل المعادلة: $٩س^{٢} - ٤٨س = -٦٤$.

$ص^{٢} - \frac{٤}{٣}ص + \frac{٤}{٩} = ٠$

مثال ٤ استعمال خاصية الجذر التربيعي

حُلَّ كلًّا من المعادلات الآتية:

أ) $(\text{ص} - ٦)^{٢} = ٨١$

ب) $(\text{س} + ٦)^{٢} = ١٢$

٤أ) $(أ - ١٠)^{٢} = ١٢١$

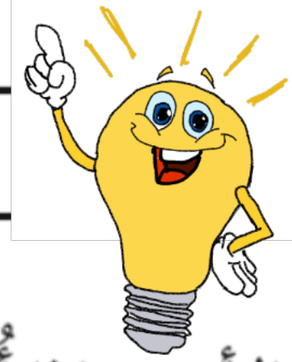
٤ب) $(ع + ٣)^{٢} = ٢٦$

مثال ٥ من واقع الحياة

حل المعادلة

فيزياء : أُسقطت كرة من ارتفاع ٦٨ مترًا. إذا كانت المعادلة ع = −٥ن^{٢} + ع$_{ب}$ تُستعمل لإيجاد عدد الثواني (ن) التي تحتاج إليها الكرة للوصول إلى الارتفاع (ع) من الارتفاع الابتدائي (ع$_{ب}$) بالمتر، فأوجد الزمن الذي تستغرقه الكرة للوصول إلى الأرض.

عند مستوى الأرض، ع = ٠ والارتفاع الابتدائي ٦٨ ، إذن ع$_{ب}$ = ٦٨



أوجد الزمن الذي تستغرقه الكرة للوصول إلى الأرض إذا أُسقطت من سطح مبنى ارتفاعه نصف الارتفاع المذكور أعلاه.

هندسة : مُثِّلتْ مساحة مربع بالعبارة ٩س^{٢} − ٤٢س + ٤٩ . أوجد طول ضلع المربع.