

٣. تحليل كثيرات الحدود

تعريف ٧: عملية كتابة كثيرة حدود على شكل حاصل ضرب كثيرات حدود من درجة أقل تسمى تحليلا وعملية التحليل تساعدنا في اختصار العبارات الكسرية وفي حل المعادلات وسنتطرق في هذا الباب إلى كثيرات حدود ذات المعاملات الصحيحة فقط.

٢,٢. طريقة تحليل كثيرة الحدود $ax^2 + bx + c$

الحالة الأولى: $a = 1$

في هذه الحالة يجب أن نوجد كثيري حدود يكون حاصل ضرب حديهما الأول يساوي x^2 وحاصل ضرب حديهما الثاني يساوي c وجمعهما الجبري يساوي b . المثال التالي يوضح هذه الطريقة.

مثال ١٠: حل كثيرة الحدود التالي: $x^2 + 7x - 18$

الحل:

في هذه الحالة $b = 7$ و $c = -18$ إذا يجب البحث عن عددين حاصل ضربيهما يساوي -18 وجمعهما الجبري يساوي 7 . فالعددين حسب الشرطين المذكورين هما -2 و 9 لأن: $9 + (-2) = 7$ و $-18 = 9 \times (-2)$.. وهكذا يصبح التحليل كما يلي:

$$x^2 + 7x - 18 = (x - 2)(x + 9)$$

ويمكن التأكد من هذا الحل بفك الأقواس.