



التعبير اللغطي: إذا كانت $(x)P$ دالة كثيرة حدود معاملات حدودها أعداد صحيحة، فإن أي صفر نسبي للدالة، $(x)P$ سيكون على صورة العدد النسبي $\frac{P}{q}$ في أبسط صورة، حيث P أحد عوامل الحد الثابت، q أحد عوامل المعامل الرئيس.

مثال: لتكن $12 = 2x^3 + 3x^2 - 17x + 2$ ، فإذا كان العدد النسبي $\frac{3}{2}$ صفر للدالة $(x)f$ ، فإن 3 أحد عوامل العدد 12 ، و 2 أحد عوامل العدد 2 .

نتيجة نظريه الصفر النسبي

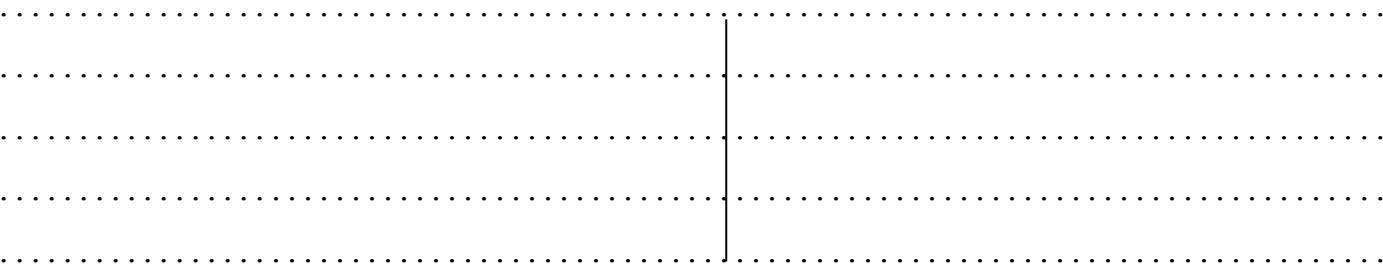
إذا كانت $(x)P$ دالة كثيرة حدود معاملات حدودها أعداد صحيحة، والمعامل الرئيس لها 1 ، وحدها الثابت لا يساوي صفرًا، فإن أي صفر نسبي للدالة $(x)P$ يجب أن يكون أحد عوامل الحد الثابت.

مثال :

اكتب جميع الأعداد النسبية التي تحددها نظريه الصفر النسبي لكل من الدالتين

$$h(x) = x^3 + 11x^2 + 24 \quad [2]$$

$$g(x) = 3x^3 - 4x + 10 \quad [1]$$



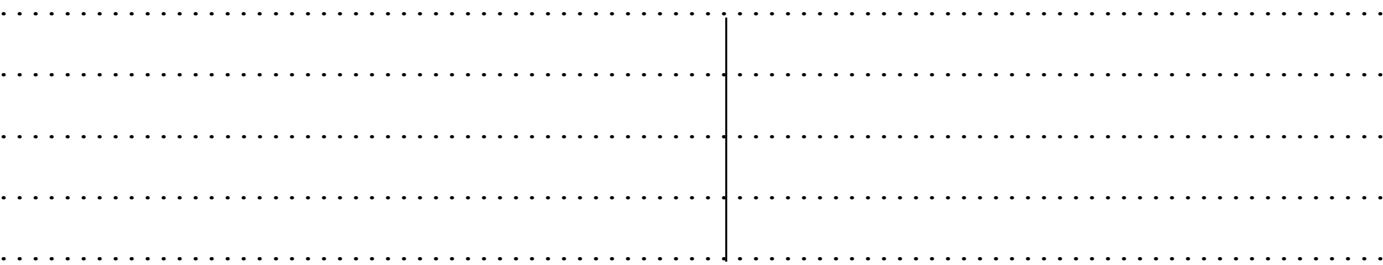
عندما تكتب جميع العداد النسبية يمكنك اختبار كل عدد باستعمال التعويض التربيعى واستعمال الطرائق الأخرى

مثال : (ايجاد جميع الأصفار)

أوجد جميع الأصفار لكل من الدالتين التاليتين

$$k(s) = 2s^4 - 5s^3 + 20s^2 - 45s + 18 \quad [2]$$

$$h(x) = 9x^4 + 5x^2 - 4 \quad [1]$$



١) اكتب جميع الأعداد النسبية التي تحددها نظرية الصفر النسبي لكل من الداللين التاليتين

$$f(x) = 2x^4 + 3x^2 - x + 15 \quad \boxed{b}$$

$$f(x) = x^3 - 6x^2 - 8x + 24 \quad [a]$$

.....|.....

2) أوجد جميع الأصفار النسبية

$$f(x) = 2x^4 + 11x^3 + 26x^2 + 29x + 12 \quad [b]$$

$$f(x) = x^3 - 6x^2 - 13x + 42 \quad [a]$$

.....|.....

أ) أوجد جميع الأصفار

$$f(x) = 4x^4 + 13x^3 - 8x^2 + 13x - 12 \quad [b]$$

$$f(x) = 3x^3 - 2x^2 - 8x + 5 \quad [a]$$

.....|.....