

كيفية تحليل عدد لعوامله

"عوامل" رقم هي الأرقام التي لو ضربتها معًا سينتج لك هذا الرقم. يعني هذا أن كل رقم ينتج عن ضرب عدة عوامل في بعضها. معرفة كيفية تحليل عدد لعوامله مهارة حسابية مهمة تُستخدم في علم الحساب الأساسي والجبر والتفاضل والتكامل وأكثر من ذلك. اقرأ هذا المقال لتعرف كيفية تحليل عدد لعوامله.

عد لطريقة ١ من ٢:

تحليل الأعداد الصحيحة الأساسية

١

اكتب العدد. لبدء التحليل كل ما تحتاجه هو رقم. أي عدد سيصلح، لكن في البداية سنستخدم الأعداد الصحيحة البسيطة. "الأعداد الصحيحة" هي أعداد لا تحتوي كسور أو أجزاء عشرية (جميع الأرقام الصحيحة الموجبة والسالبة تعتبر أعدادًا صحيحة). سنستخدم في مثالنا الرقم ١٢. اكتبه على قطعة ورق.

٢

حدد رقمين حاصل ضربهما يعطيك العدد الأول. أي عدد صحيح يمكن كتابته كنتاج ضرب عددين صحيحين آخرين. حتى الأعداد الأولية يمكن ضربها في ١. التفكير في أن عدد عبارة عن حاصل ضرب رقمين آخرين قد يتطلب منك التفكير "للوراء". يجب أن تسأل نفسك: "ما الرقمين الذين حاصل ضربهما يعطي هذا العدد؟" في مثالنا عوامل ١٢ تكون: ١ × ١٢، ٢ × ٦، ٣ × ٤. بذلك يمكن القول إن

عوامل ١٢ تكون ١ و ٢ و ٣ و ٤ و ٦ و ١٢ . فلنعمل على العاملين ٢ و ٦. الأعداد الزوجية بالأخص سهل تحليلها لأن كل عدد زوجي يكون من عوامله الرقم ٢. $٢ \times ٢ = ٤$ ، وهكذا $٢ \times ١٣ = ٢٦$.

٣

انظر إن كان أيًا من العوامل يمكن تحليلها مرة أخرى. الكثير من الأرقام خاصةً الكبيرة يمكن تحليلها عدة مرات. عندما تحدد عاملين لرقم وكان أحد هاذين العاملين له عوامله الخاصة فيمكنك تقليل "هذا الرقم" لعوامله هو أيضًا. قد يكون هذا مفيدًا أو غير مفيد حسب المسألة. على سبيل المثال: في مثالنا حللنا ١٢ ل ٦ و ٢. الرقم ٦ له عوامله الخاصة هو أيضًا. $٢ \times ٣ = ٦$ وبالتالي يمكننا القول إن $١٢ = ٢ \times (٢ \times ٣)$.

٤

توقف عن التحليل عندما تصبح كل العوامل أرقام أولية. الأرقام الأولية هي الأرقام التي لا يمكن قسمتها إلا على نفسها و ١ مثل ١ و ٢ و ٣ و ٥ و ٧ و ١١ و ١٣ و ١٧. عند تحليل رقم والنتيجة يكن كلة أرقام أولية فالتحليل أكثر من ذلك يعد إفراطًا. لن يفيدك تقليل كل عامل لنفسه في ١ لذلك توقف. في مثالنا حللنا ١٢ إلى $٢ \times (٢ \times ٣)$. ٢ و ٢ و ٣ هي كل الأرقام الأولية. التحليل أكثر من ذلك سيصبح الناتج $(٢ \times ١) \times ((٢ \times ١) (٣ \times ١))$ والذي ليس مفيدًا. على الإطلاق لذلك يتم تجنبه.

٥

تحليل الأعداد السالبة يكون بالطريقة نفسها. الأعداد السالبة يمكن أن تكون تحليلها بالطريقة نفسها المستخدمة في تحليل الأعداد الموجبة. الاختلاف الوحيد هو أن العوامل يجب ضربها معًا لتكوين عدد سالب لذلك يجب أن يكون عدد فردي من العوامل سالبًا. مثال: فلنحلل $60 = 60 \cdot 1$ - $10 \times 6 = 60$ - $6 \times (2 \times 5) = 60$ - $6 \times (2 \times 3) = 60$ - $2 \times 3 \times 2 \times 5 = 60$. لاحظ أن وجود عدد فردي من الأعداد السالبة بجانب الواحد سيعطي النتيجة نفسها. مثال: $60 = 2 \times 3 \times 2 \times 5$ أيضًا يساوي 60 . مثال (١) : حل العدد 100 إلى عوامله الأولية

هناك عدة طرق للتحليل تبدو مختلفة ولكنها في الواقع كلها من أصل واحد وهذا الأصل هو قسمة العدد المطلوب تحليله على الأعداد الأولية تباعاً من الصغير إلى الكبير ويتم ذلك حسب قابلية القسمة .

طريقة القسمة طريقة الشجرة

$$100 = 2 \times 2 \times 5 \times 5$$

$$100 = 2 \times 2 \times 5 \times 5$$

مثال (٢) : حل العدد 315 إلى عوامله الأولية

طريقة القسمة طريقة الشجرة

$$315 = 3 \times 3 \times 5 \times 7$$

إعداد المعلمه/ منيرة عبدالمحسن القنون .
بمشاركة المعلمه/ أسماء الهواوي .