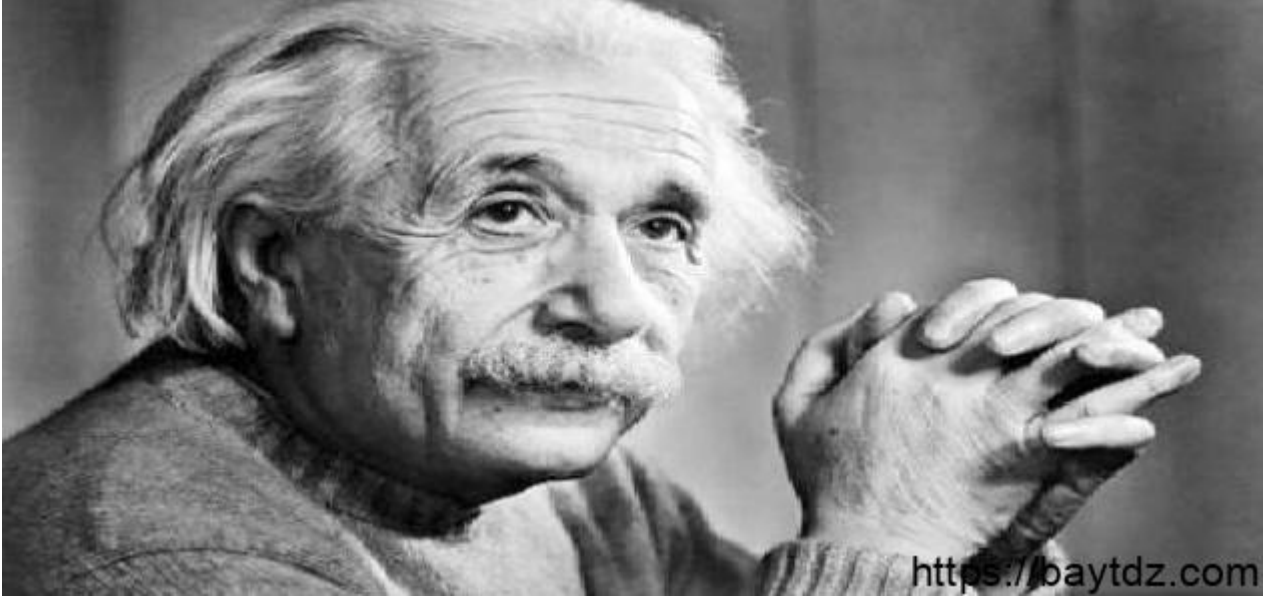


خصائص اللوغاريتمات

خصائص اللوغاريتمات



الفهرس

● 1 اللوغاريتمات

- 1.1 خصائص اللوغاريتمات
- 1.2 أنواع اللوغاريتمات
- 1.3 تاريخ اللوغاريتمات

اللوغاريتمات

هي موضوع أساسي في علم الرياضيات، وهي أساسية لحلّ مسألة باستخدام أسلوب حسابي بسيط بشكل متكرّر، وقد ظهر متأخراً عن باقي العلوم الرياضية الأولية لأنه معتمداً عليها، فيتمّ تحويل عمليتي الضرب والقسمة فيه إلى جمع وطرح. فلقد كان الوصول إليها متزامناً من عدة أوجه، واللوغاريتمات هي أرقام سميت في علم الجبر الأسس وهي تعبر عن تكرار اللوغاريتمات.

مثلاً: يمكن كتابة $4 \times 4 \times 4$ في هيئة 4^3 . والرقم 3 في المعادلة هو الأس، أمّا الرقم 4 فهو الأساس. وبمصطلحات اللوغاريتمات، فإنّ 3 هو: لوغاريتم الرقم 64 لألساس 4، ويمكن كتابة هذه العبارة كما يلي: لو 3 (64) = 4.

خصائص اللوغاريتمات

بما ان اللوغاريتمات عبارة عن أسس فإنّ خصائص اللوغاريتمات هي نفسها خصائص الأسس وهي :

- في حالة ضرب عددين فأكثر نوات أساسات متساوية، فإنّ المقدار يساوي نفس الأساس مرفوع له حاصل جمع الأسس:

$$b^{m+n} = b^m \times b^n \quad \text{مثلاً: } (4+3)^2 = 4^2 \times 3^2$$

- في حالة قسمة عددين فأكثر نوات أساسات متساوية، فإنّ المقدار يساوي أساسه نفسه مرفوع له حاصل طرح الأسس:

$$b^{m-n} = \frac{b^m}{b^n} \quad \text{مثلاً: } 4^{7-5} = \frac{4^7}{4^5}$$

- في حالة كان عدد مرفوع لأس والمقدار كامل مرفوع لأس آخر، فإنّ المقدار يساوي نفس العدد مرفوع له ناتج ضرب الأسين:

$$(b^m)^n = b^{m \times n} \quad \text{مثلاً: } 2^{(3 \times 4)} = (2^3)^4$$

- في حالة كان هنالك عددين فأكثر أساساتهم غير متساوية، والأسس متساوية، فإنّ المقدار يساوي ناتج ضرب الأساسين مرفوع للأس:

$$(b \times c)^n = b^n \times c^n \quad \text{مثلاً: } (2 \times 4)^3 = 2^3 \times 4^3$$

- في حالة كان الأس يساوي صفر، فإنّ قيمة العدد تساوي واحد، إلا في حالة كان الأساس يساوي صفرًا:

$$b^0 = 1 \quad \text{مثلاً: } (4^0) = 1$$

- في حالة كان الأساس صفرًا والأس صفر، يكون المقدار قيمة غير معرفة.

أنواع اللوغاريتمات

يمكن تقسيم اللوغاريتمات حسب أنواعها إلى نوعين:

- لوغاريتمات عادية، يمكن استخدامها للعدد عشرة، ويرمز لها بالرمز (لو) دون كتابة الأساس.
- لوغاريتمات طبيعة، بحيث يستخدم الأساس $e = 2.2$ تقريباً وهو يسمّى العدد النيبيري، ويرمز له بالرمز (لط).

تاريخ اللوغاريتمات

- اللوغاريتمات قديماً: عام 1614 م نُشر أول بحث وجدول للوغاريتم بواسطة العالم جون نايبير، وفي نفس الوقت اكتُشفت اللوغاريتمات على يد السويسري جوبست برجي بشكل مستقل، وقدم هنري برجس للرقم الأساسي 10، ووضع جدول يحتوي على 14 خانة للوغاريتمات العشرية، واستكمل العمل على يد أدريان فلاك، وفي عام 1622م، وُضع تصور لفكرة كتابة الجداول اللوغارتمية بحيث يكتب كل عدد وفقاً للوغاريتم الخاص به على يد الإنجليزي إدموند جنتر، وهذا كان أساس استخدام المسطرة المنزقة، واستمر الاعتماد على جداول برجس فلاك حتى وضِع جداول لوغارتمية بها 20 خانة في الفترة 1924 و1949 م .
- اللوغاريتمات حديثاً: مع ظهور الحواسيب وتطور الأدوات الإلكترونية لم يعد هنالك حاجة لاستخدام اللوغاريتمات في الحسابات، ولكن تبقى لها أهميتها النظرية.

مجلوبة من “<http://baytdz.com/خصائص-اللوغاريتمات/?id=370763>”

اللوغاريتمات, خصائص

تعريفات وقوانين علمية