

1 – قوة عدد عشري نسبي :

(أ) مثال :

$A = 2,5 \times 2,5 \times 2,5 \times 2,5 \times 2,5$: نعتبر الجداء الآتي :

يتكون هذا الجداء من خمسة عوامل مساوية للعدد 2,5 .

نسَمي إذن هذا الجداء : القوة الخامسة للعدد 2,5 .

ونكتب : $(2,5)^5$ ونقرأ : إثنان أس خمسة..

العدد 2,5 يسمى : **أساس** القوة $(2,5)^5$ و العدد 5 يسمى : **أس** القوة $(2,5)^5$.

ب (تعريف :

a عدد عشري نسبي أكبر من 1 و n عدد صحيح طبيعي غير منعدم.

$$a^n = \underbrace{a \times a \times a \times a \times a \times a \times a \times a \dots a}_{n\text{-mal}}$$

(٧ من العوامل)

ملاحظات هامة : a يخالف 0

القوة 0^0 لا معنى لها. ، $a^0 = 1$ ، $a^1 = a$

مفردات :

- نسمى a أساس القوة a^n .

- نسمى n أس القوة a^n .

(ج) إشارة قوة أساسها سائب :

خاصية 1 :

تكون قوة أساسها سائب :

موجبة : إذا كان أسها عددا زوجيا .

سأله : إذا كان أسها عددا فرديا .

- مثال :**
- القوة $(-11)^{16}$ عدد موجب ، لأن أسها هو 16 وهو عدد زوجي .
 - القوة $(-5,9)^{21}$ عدد سالب ، لأن أسها هو 21 و هو عدد فردي .

- ملاحظة هامة :**
- القوة $(-5)^8$ تختلف عن القوة 5^8 - لأن :
- $(-5)^8$ أساسها هو (-5) وحسب الخاصية 1 فهي موجبة .
- 5^8 - أساسها هو 5 و هي سالبة لأنها لاتخضع للخاصية 1 .

– خصائص القوى :

a و b عددان عشريان نسبيا غير منعدمين .

m و n عددان صحيحان طبيعيين .

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$

$$(m > n) \text{ , } \frac{a^m}{a^n} = (a)^{m-n}$$

$$(a^m)^n = a^{m \times n}$$

$$a^m \times b^m = (a \times b)^m$$

$$\frac{a^m}{b^m} = \left(\frac{a}{b}\right)^m$$

أمثلة :

$$a^{12} \times a^{14} = a^{12+14} = a^{26}$$

$$a^5 \times a^{11} \times a^7 \times a = a^{5+11+7+1} = a^{24}$$

