قـــــوة عـــدد جـــذري

a عدد جذري و n عـــــدد صحيح طبيعي أكبر من 1

$$a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \ldots \times a}_{n \text{ مـــــرة}}$$

$a^1 = a$	$a^0 = 1$ فإ $a \neq 0$ كا

حسـ ما يلي: $(-5)^4$;; $0,6^2$;; $(-48,1)^0$;; $(-2)^6$;; $\left(\frac{5}{-2}\right)^4$;; $\left(\frac{-13}{12}\right)^2$;; $\left(-\frac{5}{4}\right)^3$;; $\left(\frac{14}{25}\right)^1$;; $(-1)^{2019}$

$a \neq 0$ و $b \neq 0$ و n عدد صحيح طبيعي

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n} \qquad \left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$$

حسـ ما يلي: 10^{-2} ;; $\left(\frac{1}{2}\right)^{-5}$;; $\left(-\frac{3}{5}\right)^{-3}$; $\left(-\frac{73}{15}\right)^{-1}$;; 4^{-3}

- أكتب ما يلي على شكـل قوة : 16 ;; 100000 ;; $\frac{9}{4}$;; $-\frac{27}{8}$;; 0,36 ;; 1,44 ;; 0,0001 ;; $\frac{0,25}{9}$
- حدد إشارة كل قوة مما يلي مع ذكر التعليل: $(-11)^{13}$;; $(7,3)^{-11}$;; $(-14)^{10}$;; $\left(-\frac{11}{27}\right)^{211}$;; -33^8 ;; $\left(\frac{-7}{-5}\right)^{23}$
- بس باستعمال خاصيا لة: n و m عددان نسبيان و a و b عددان جذريان غير منعدمان.

جداء قوتين لهما نفس الأساس $a^n \times a^m = a^{n+m}$	جداء قوتين لهما نفس الأس $a^n \times b^n = (a \times b)^n$	قوة قوة $(a^n)^m = a^{n \times m}$	خارج قوتين لهما نفس الأساس $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$	خارج قوتين لهما نفس الأس $\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$
$8^9 \times 8 \times 8^{-4}$; $5^{-2} \times 5^{-4}$ $(-0,5)^9 \times (-0,5)^{-4}$ $\left(-\frac{13}{7}\right)^4 \times \left(-\frac{7}{13}\right)^{-5}$ $35^7 \times 35^{-7}$	$5^2 \times x^2$; $4^2 \times 3^2$ $5^4 \times 2^4 \times (-0,7)^4$ $\left(\frac{15}{2}\right)^5 \times \left(\frac{8}{15}\right)^5$	$\left[\left(-\frac{11}{9}\right)^3\right]^4$; $\left(3^2\right)^{-7}$ $\left((-6)^{-1}\right)^{-3}$; $\left(8^{-8}\right)^8$	$\frac{(-7)^4}{(-7)^7}$; $\frac{2^3}{2^{-5}}$; $\frac{5^7}{5^3}$ $\frac{8^{-13}}{8^{-7}}$; $\frac{(-5)^{-6}}{(-5)^4}$	$\frac{10^{-4}}{(-2)^{-4}}$; $\frac{15^2}{3^2}$ $\frac{1,8^3}{0,9^3}$; $\frac{17^7}{\left(\frac{17}{9}\right)^7}$

- استعن بالخاصيات أعلاه لكتابة ما يلي على شكل قوة:

$$\frac{a^2 \times \left(a^{-2} \times b^3\right)^5 \times b^8}{\left(a^4\right)^{-2} \times b^{-7}} \;;; \frac{a^{-2} \times \left(a^3\right)^{-4}}{a^6} \;;; \frac{a^{12} \times a^{11}}{a^9 \times a^5} \;;; \left(a^{-2} \times b\right)^{-5} \times a^{-4} \times b^{11} \;;; \left(a^3\right)^5 \times a^2$$

- تذكر أن $10^n = 1\underbrace{0\ldots0}_{n \text{ صـــــفر}}$ و $10^{-n} = \underbrace{0,0\ldots0}_{n \text{ صـــــفر}}1$ أحسب القوى: 10^3 ;; 10^6 ;; 10^4 ;; 10^{-2} ;; 10^{-5} ;; 10^{-1}

- أوجد الكتابة العلمية لكل عدد مما يلي : أكتب على شكل $a \times 10^n$ بحيث $1 < a \leq 10$

244500000 ;; 0,000 000 126 ;; 0,073 9 ;; $81\,500\,000 \times 10^{23}$;; $0,012\,5 \times 10^{12}$;; 457×10^{-9}

- في حالة عدم وجود أقواس نحسب القوة أولا ثم الضرب والقسمة ثم الجمع والطرح. وفي حالة وجود أقواس فالأسبقية لما بين القوسين

حسـ ما يلي: $2 \times 3^2 + 4$;; $10^4 + 10^{-2} + 10^0$;; $5 \times \frac{2^3}{3} - \frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{7}\right)^{-2}$;; $\left[\left(\frac{1}{3}\right)^{-2} + \left(\frac{1}{9}\right)^{-1}\right]^2$;; $7^{-1} - 2^{-2}$

$\left[\left(\frac{2}{3}\right)^4 \times \left(\frac{4}{9}\right)^{-2}\right]^{2014}$;; $\left(\left(\left(10^{-2}\right)^{-1}\right)^{-4}\right)^{-1} \div 10^8$;; $\left[\frac{10^{-3}}{10^{-5}} \times \left(\frac{10^1}{10^{-1}}\right)^{-3}\right]^{-1}$;; $(3+2)^2 + \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right)^{-2}$