هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

سلسلة 1 للقوى

تمرين 1 :

أحسب مايلي :

$3^3 + 5^2 = \cdots$

$(4 \times 2)^2 - 3 = \cdots$

$5^2 \times 2 + 4 = \cdots$

$2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = \cdots \times \ldots$

$3x \times 3x \times 3x \times 3x = \cdots \times \ldots$

$-8^2 + 1 \times 4 = \cdots$

تمرين 2 :

إملأ الفراغ بالعدد المناسب :

$5^3 \times 5^{\cdots} = 5^6$

$8^3 \times \ldots^4 = 8^7$

$\frac{3^6}{3^{\cdots}} = 3^8$

$(3^2)^{\cdots} = 3^{10}$

$5^{\cdots} = \frac{1}{5^2}$

$7^2 \times 3^2 = 21^{\cdots}$

تمرين 3 :

أكتب باستخدام $<$ أو $>$ أو $=$ العبارات الآتية :

$4^6 \ldots 4^3 \times 4^3$; $36 \ldots 6^2 \times 6^2$; $5^{16} \ldots 5^8 \times 5^2$

تمرين 4 :

- أذكر ثلاث طرق مختلفة لكتابة 4^{12} كحاصل ضرب قوتين
- فسر لماذا لايمكنك كتابة $5^3 \times 7^9$ على صورة $(35)^{12}$
- فسر لماذا 5^0 تساوي 1

تمرين 5 :

أوجد قيمة n :

$60000 = 6 \times 10^n$

$56100 = n \times 10^4$

$0{,}000357 = n \times 10^4$

$0{,}000056 = 5{,}6 \times 10^n$

تمرين 6 :

أكتب الأعداد الآتية بالكتابة العلمية :

0,000006 ; 0,000027 ; 267526 ; 340065 ; 17200 ; 4800

- يبلغ عدد سكان أمريكا أكثر من 320000000 نسمة . أكتب هذا العدد بالكتابة العلمية .

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

حل سلسلة 1 للقوى

تمرين 1 :

أحسب مايلي :

$\mathbf{3^3 + 5^2 = \cdots}$

$3^3 + 5^2 = 27 + 25 = 52$

$\mathbf{(4 \times 2)^2 - 3 = \cdots}$

$(4 \times 2)^2 - 3 = 64 - 3 = 61$

$\mathbf{5^2 \times 2 + 4 = \cdots}$

$5^2 \times 2 + 4 = 50 + 4 = 54$

$\mathbf{2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = \cdots \times \ldots}$

$2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 2^2 \times 3^4$

$\mathbf{3x \times 3x \times 3x \times 3x = \cdots \times \ldots}$

$3x \times 3x \times 3x \times 3x = 3^4x^4 = 81x^4$

$\mathbf{-8^2 + 1 \times 4 = \cdots}$

$-8^2 + 1 \times 4 = -64 + 4 = -60$

تمرين 2 :

إملأ الفراغ بالعدد المناسب :

$\mathbf{5^3 \times 5^{\cdots} = 5^6}$

$5^3 \times 5^3 = 5^6$

$\mathbf{8^3 \times \ldots^4 = 8^7}$

$8^3 \times 8^4 = 8^7$

$\mathbf{\frac{3^6}{3^{\cdots}} = 3^8}$

$\frac{3^6}{3^{-2}} = 3^8$

$\mathbf{(3^2)^{\cdots} = 3^{10}}$

$(3^2)^5 = 3^{10}$

$\mathbf{5^{\cdots} = \frac{1}{5^2}}$

$5^{-2} = \frac{1}{5^2}$

$\mathbf{7^2 \times 3^2 = 21^{\cdots}}$

$7^2 \times 3^2 = 21^2$

تمرين 3 :

أكتب باستخدام $<$ أو $>$ أو $=$ العبارات الآتية :

$\mathbf{5^{16} > 5^8 \times 5^2}$; $\mathbf{36 < 6^2 \times 6^2}$; $\mathbf{4^6 = 4^3 \times 4^3}$

لأن $5^8 \times 5^2 = 5^{8+2} = 5^{10}$; $6^2 \times 6^2 = (6 \times 6)^2 = 36^2$; $4^3 \times 4^3 = 4^{3+3} = 4^6$

تمرين 4 :

- أذكر ثلاث طرق مختلفة لكتابة $\mathbf{4^{12}}$

$\mathbf{4^{12}} = (4^3)^4 = 4^6 \times 4^6 = 2^{12} \times 2^{12}$

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

- فسر لماذا لايمكنك كتابة $5^3 \times 7^9$ على صورة $(35)^{12}$

لأن الأساسان مختلفان و كذلك الأسان مختلفان

- فسر لماذا $\mathbf{5^0}$ تساوي 1

$$\mathbf{5^0} = 5^{1-1} = 5^1 \times 5^{-1} = 5 \times \frac{1}{5} = 1$$

تمرين 5 :

أوجد قيمة n :

$\mathbf{60000 = 6 \times 10^n}$

$60000 = 6 \times 10^4$

$\mathbf{56100 = n \times 10^4}$

$56100 = 5{,}61 \times 10^4$

$\mathbf{0{,}000357 = n \times 10^4}$

$0{,}000357 = 3{,}57 \times 10^4$

$\mathbf{0{,}000056 = 5{,}6 \times 10^n}$

$0{,}000056 = 5{,}6 \times 10^5$

تمرين 6 :

أكتب الأعداد الآتية بالكتابة العلمية :

4800 ; 17200 ; 340065 ; 267526 ; 0,000027 ; 0,000006

$\mathbf{0{,}000006} = 6 \times 10^{-6}$

$\mathbf{0{,}000027} = 2{,}7 \times 10^{-5}$

$\mathbf{267536} = 2{,}67536 \times 10^5$

$\mathbf{340065} = 3{,}40065 \times 10^5$

$\mathbf{17200} = 1{,}72 \times 10^4$

$\mathbf{4800} = 4{,}8 \times 10^3$

- يبلغ عدد سكان أمريكا سنة 2015 أكثر من **320000000** نسمة. أكتب هذا العدد بالكتابة العلمية

$\mathbf{320\,000\,000} = 3{,}2 \times 10^8$

Talamid.ma : للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع

Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

سلسلة 2 للقوى

تمرين 1 :

أكتب على شكل قوة مايلي :

$A = x^2 \times x^{-6}$

$B = x^4 \times x^{-6} \times x^2$

$C = (x^{-2})^2$

$D = (x^2 \times x^{-3})^3$

$E = 3x^2 \times y^2$

$F = (3x)^2 \times y^2$

$G = \left(\frac{x^3}{x^{-2}}\right)^2$

$H = \frac{x^2 \times x^4}{(y^2)^3}$

تمرين 2 :

بسط مايلي :

$A = (a^2b^3)^2a^{-4}b^{-6}$

$B = \frac{8a^4 \times a^{10} \times a^{-5}}{a^6 \times (a^2)^3 \times 2a^{-3}}$

$C = \frac{6x^4+9x^2}{3x^2}$

$D = \frac{6x^3+10x^4-2x^3}{2x^2}$

www.hsaina.com

تمرين 3 :

أحسب مايلي :

$A = (-5)^2 - 5^2$

$B = \frac{3^2 \times 27}{3^5 \times 3}$

$C = \left(\left(\frac{2}{3}\right)^2\right)^{-2}$

$D = \left(\frac{1}{3}\right)^{-3} - 2 \times 3^2 + 25^0$

تمرين 4 :

إختصر وبسط مايلي :

$A = \frac{9^n \times 3^{n+2}}{27^n}$

$B = \frac{5^{2n} \times 36^n}{30^{2n}}$

$C = \frac{9^{n-1} \times 4^n}{6^{2n}}$

$D = \frac{8^n \times 27^{n+1}}{(3\sqrt{3})^{2n} \times (2\sqrt{2})^{2n}}$

تمرين 5 :

بسط مايلي :

$A = 0{,}03 \times 0{,}0002$

$B = 0{,}006^2 + 0{,}02^3$

$C = 5 \times 0{,}009 \times 10^6$

$D = ((0{,}000003)^2)^2 \times \frac{1}{81}$

$E = \frac{10^2-1}{33}$

$F = \frac{0{,}00009^3 \times 4 \times 10^{-5}}{0{,}0018^2 \times 0{,}0003^4}$

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

تمرين 6 :

بسط مايلي :

$$A = 30000^2 \times 0{,}005 \times 10^{-2} \qquad B = \frac{18\times\left(10^2\right)^{-3}\times10^6}{3\times10^4\times10^8}$$

$$C = \frac{\left(10^3\right)^2\times10^{-6}\times0{,}0001}{0{,}001^3\times10000} \qquad D = \frac{0{,}002\times10^{-5}\times\left(3\times10^{-1}\right)^{-3}}{2\times10^{-8}\times27^{-2}}$$

تمرين 7 :

- يقع القمر على بعد 380 000 km من الأرض .
  أكتب المسافة بالكتابة العلمية ؟
- ذرة الهيدروجين كتلتها $m=0{,}00017\times 10^{-20}g$.
  أكتب هذه الكتلة بالكتابة العلمية ؟
- سرعة الضوء هي $V = 300\,000\,000\ m/s$.
  أكتب هذا العدد بالكتابة العلمية ؟
- ترمش العين البشرية حوالي 4×10^6 مرة في السنة . فكم مرة تقريباً,رمشت عين شخص عمره 14 سنة .أكتب إجابتك بالكتابة العلمية ؟

تمرين 8 :

الكتابة العلمية L'écriture scientifique	البعد عن الشمس بالكيلومتر Distance au soleil par km	الكوكب la planète
.....	57 900 000	عطارد Mercure
.....	108 000 000	الزهرة Vénus
.....	149 500 000	الأرض Terre
.....	228 000 000	المريخ Mars
.....	778 300 000	المشتري Jupiter
.....	1 427 000 000	زحل Saturne
.....	2 871 000 000	أورانوس Uranus
.....	4 497 000 000	نبتون Neptune
.....	5 913 500 000	بلوتو Pluto

www.talamid.com

Talamid.ma : للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

حل سلسلة 2 للقوى

تمرين 1 :

أكتب على شكل قوة مايلي :

$$\mathbf{A} = \boldsymbol{x^2} \times \boldsymbol{x^{-6}} = x^{2-6} = x^{-4}$$

$$\mathbf{B} = \boldsymbol{x^4} \times \boldsymbol{x^{-6}} \times \boldsymbol{x^2} = x^{4-6+2} = x^0 = 1$$

$$\mathbf{C} = (\mathbf{x^{-2}})^2 = x^{-2\times 2} = x^{-4}$$

$$\mathbf{D} = (\mathbf{x^2} \times \mathbf{x^{-3}})^3 = (x^{2-3})^3 = (x^{-1})^3 = x^{-1\times 3} = x^{-3}$$

$$\mathbf{E} = \mathbf{3x^2} \times \mathbf{y^2} = \sqrt{3}^2 x^2 y^2 = (\sqrt{3}xy)^2$$

$$\mathbf{F} = (\mathbf{3x})^2 \times \mathbf{y^2} = (3xy)^2$$

$$\mathbf{G} = \left(\frac{\mathbf{x^3}}{\mathbf{x^{-2}}}\right)^2 = \left(x^{3-(-2)}\right)^2 = (x^{3+2})^2 = (x^5)^2 = x^{5\times 2} = x^{10}$$

$$\mathbf{H} = \frac{\mathbf{x^2}\times\mathbf{x^4}}{(\mathbf{y^2})^3} = \frac{x^{2+4}}{y^{2\times 3}} = \frac{x^6}{y^6} = \left(\frac{x}{y}\right)^6$$

تمرين 2 :

بسط مايلي :

$$\mathbf{A} = (\mathbf{a^2b^3})^2\mathbf{a^{-4}b^{-6}} = (a^2)^2(b^3)^2a^{-4}b^{-6} = a^4b^6a^{-4}b^{-6}$$
$$= a^{4-4}b^{6-6} = a^0 \times b^0 = 1 \times 1 = 1$$

$$\mathrm{B} = \frac{\mathbf{8a^4}\times\mathbf{a^{10}}\times\mathbf{a^{-5}}}{\mathbf{a^6}\times(\mathbf{a^2})^3\times\mathbf{2a^{-3}}} = \frac{8a^4a^{10}a^{-5}}{2a^6a^6a^{-3}} = 4a^4a^{10}a^{-5}a^{-6}a^{-6}a^3$$

$$= 4a^{4+10-5-6-6+3} = 4 \times a^0 = 4 \times 1 = 4$$

$$\mathbf{C} = \frac{\mathbf{6x^4+9x^2}}{\mathbf{3x^2}} = \frac{6x^4}{3x^2} + \frac{9x^2}{3x^2} = 2x^{4-2} + 3 = 2x^2 + 3$$

$$\mathbf{D} = \frac{\mathbf{6x^3+10x^4-2x^3}}{\mathbf{2x^2}} = \frac{6x^3}{2x^2} + \frac{10x^4}{2x^2} - \frac{2x^3}{2x^2} = 3x^{3-2} + 5x^{4-2} - x^{3-2}$$
$$= 3x^1 + 5x^2 - x^1 = 3x - x + 5x^2 = 5x^2 + 2x$$

تمرين 3 :

أحسب مايلي :

$$\mathbf{A} = (\mathbf{-5})^2 - \mathbf{5^2} = (-5 \times -5) - (5 \times 5) = 25 - 25 = 0$$

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

$$\mathbf{B} = \frac{3^2\times 27}{3^5\times 3} = \frac{3^2\times 3^3}{3^5\times 3^1} = \frac{3^{2+3}}{3^{5+1}} = \frac{3^5}{3^6} = 3^{5-6} = 3^{-1} = \frac{1}{3}$$

$$\mathbf{C} = \left(\left(\frac{2}{3}\right)^2\right)^{-2} = \left(\frac{2}{3}\right)^{2\times -2} = \left(\frac{2}{3}\right)^{-4} = \left(\frac{3}{2}\right)^4 = \frac{3^4}{2^4} = \frac{81}{16}$$

$$\mathbf{D} = \left(\frac{1}{3}\right)^{-3} - 2\times 3^2 + 25^0 = \left(\frac{3}{1}\right)^3 - 2\times 9 + 1 = 27 - 18 + 1 = 10$$

تمرين 4 :

إختصر وبسط مايلي :

$$\mathbf{A} = \frac{9^n\times 3^{n+2}}{27^n} = \frac{(3^2)^n\times 3^{n+2}}{(3^3)^n} = \frac{3^{2n}\times 3^{n+2}}{3^{3n}}$$

$$= 3^{2n}\times 3^{n+2}\times 3^{-3n} = 3^{2n+n+2-3n} = 3^2 = 9$$

$$\mathbf{B} = \frac{5^{2n}\times 36^n}{30^{2n}} = \frac{5^{2n}\times (6^2)^n}{(5\times 6)^{2n}} = \frac{5^{2n}\times 6^{2n}}{5^{2n}\times 6^{2n}} = 1$$

$$\mathbf{C} = \frac{9^{n-1}\times 4^n}{6^{2n}} = \frac{(3^2)^{n-1}\times (2^2)^n}{(3\times 2)^{2n}} = \frac{3^{2\times(n-1)}\times 2^{2n}}{3^{2n}\times 2^{2n}}$$

$$= \frac{3^{2n-2}}{3^{2n}} = 3^{2n-2-2n} = 3^{-2} = \frac{1}{3^2} = \frac{1}{9}$$

$$\mathbf{D} = \frac{8^n\times 27^{n+1}}{(3\sqrt{3})^{2n}\times(2\sqrt{2})^{2n}} = \frac{(2^3)^n\times(3^3)^{n+1}}{3^{2n}\times\sqrt{3}^{2n}\times 2^{2n}\times\sqrt{2}^{2n}} = \frac{2^{3n}\times 3^{3\times(n+1)}}{3^{2n}\times 3^n\times 2^{2n}\times 2^n}$$

$$= \frac{2^{3n}\times 3^{3n+3}}{2^{2n+n}\times 3^{2n+n}} = \frac{2^{3n}\times 3^{3n+3}}{2^{3n}\times 3^{3n}} = 3^{3n+3-3n} = 3^3 = 27$$

تمرين 5 :

بسط مايلي :

$$\mathbf{A} = \mathbf{0,03\times 0,0002} = 3\times 10^{-2}\times 2\times 10^{-4} = 6\times 10^{-2-4} = 6\times 10^{-6}$$

$$\mathbf{B} = \mathbf{0,006^2 + 0,02^3} = (6\times 10^{-3})^2 + (2\times 10^{-2})^3$$

$$= 6^2\times 10^{-3\times 2} + 2^3\times 10^{-2\times 3} = 36\times 10^{-6} + 8\times 10^{-6}$$

$$= 10^{-6}\times(36+8)$$

$$\mathbf{C} = \mathbf{5\times 0,009\times 10^6} = 5\times 9\times 10^{-3}\times 10^6 = 45\times 10^{-3+6} = 45\times 10^3$$

$$\mathbf{D} = ((\mathbf{0,000003})^2)^2\times\frac{1}{\mathbf{81}} = ((3\times 10^{-6})^2)^2\times\frac{1}{81} = (3\times 10^{-6})^4\times\frac{1}{81}$$

$$= 3^4\times(10^{-6})^4\times\frac{1}{81} = 81\times 10^{-24}\times\frac{1}{81} = 10^{-24}$$

$$\mathbf{E} = \frac{\mathbf{10^2-1}}{\mathbf{33}} = \frac{100-1}{33} = \frac{99}{33} = \frac{9\times 11}{3\times 11} = 3$$

Talamid.ma : للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع

Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

$$\mathbf{F}=\frac{\mathbf{0,00009^3\times4\times10^{-5}}}{\mathbf{0,0018^2\times0,0003^4}}=\frac{(9\times10^{-5})^3\times4\times10^{-5}}{(18\times10^{-4})^2\times(3\times10^{-4})^4}$$

$$=\frac{9^3\times10^{-5\times3}\times4\times10^{-5}}{18^2\times10^{-4\times2}\times3^4\times10^{-4\times4}}=\frac{(9)^3\times10^{-15}\times4\times10^{-5}}{(9\times2)^2\times10^{-8}\times3^4\times10^{-16}}$$

$$=\frac{9^3\times10^{-15}\times\cancel{4}\times10^{-5}}{9^2\times\cancel{2^2}\times10^{-8}\times(3^2)^2\times10^{-16}}=\frac{9^3\times10^{-15-5}}{9^2\times9^2\times10^{-8}\times10^{-16}}$$

$$=\frac{9^3\times10^{-20}}{9^{2+2}\times10^{-8-16}}=\frac{9^3\times10^{-20}}{9^4\times10^{-24}}=9^{3-4}\times10^{-20-24}$$

$$=9^{-1}\times10^{-20+24}=\frac{1}{9}\times10^4$$

تمرين 6 :

بسط مايلي :

$$\mathbf{A=30000^2\times0,005\times10^{-2}}=(3\times10^4)^2\times5\times10^{-3}\times10^{-2}$$

$$=9\times10^8\times5\times10^{-3}\times10^{-2}=45\times10^{8-3-2}=45\times10^3$$

$$\mathbf{B}=\frac{\mathbf{18\times\left(10^2\right)^{-3}\times10^6}}{\mathbf{3\times10^4\times10^8}}=\frac{6\times10^{-6}\times10^6}{10^4\times10^8}=6\times10^{-6}\times10^6\times10^{-4}\times10^{-8}$$

$$=6\times10^{-6+6-4-8}=6\times10^{-12}$$

$$\mathbf{C}=\frac{\mathbf{(10^3)^2\times10^{-6}\times0,0001}}{\mathbf{0,001^3\times10000}}=\frac{10^6\times10^{-6}\times10^{-4}}{(10^{-3})^3\times10^4}=\frac{10^{6-6-4}}{10^{-9+4}}$$

$$=\frac{10^{-4}}{10^{-5}}=10^{-4-(-5)}=10^{-4+5}=10^1=10$$

$$\mathbf{D}=\frac{\mathbf{0,002\times10^{-5}\times\left(3\times10^{-1}\right)^{-3}}}{\mathbf{2\times10^{-8}\times27^{-2}}}=\frac{2\times10^{-3}\times10^{-5}\times3^{-3}\times10^{-1\times-3}}{2\times10^{-8}\times(3^3)^{-2}}=\frac{3^{-3}\times10^{-3-5+3}}{3^{-6}\times10^{-8-6}}$$

$$=\frac{3^{-3}\times10^{-5}}{3^{-6}\times10^{-14}}=3^{-3-6}\times10^{-5-14}=3^{-3+6}\times10^{-5+14}=3^3\times10^9$$

$$=27\times10^9$$

تمرين 7 :

♥ يقع القمر على بعد 380 000 km من الأرض .

أكتب المسافة بالكتابة العلمية ؟

الجواب هو : $380\ 000\ km=3{,}8\times10^5\ km$

♥ ذرة الهيدروجين كتلتها $m=0{,}00017\times10^{-20}g$.

أكتب هذه الكتلة بالكتابة العلمية ؟

الجواب هو : $m=0{,}00017\times10^{-20}=1{,}7\times10^{-4}\times10^{-20}$

$$=1{,}7\times10^{-4-20}=1{,}7\times10^{-24}\ g$$

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

♥ سرعة الضوء هي $V = 300\,000\,000\ m/s$.
أكتب هذا العدد بالكتابة العلمية ؟

الجواب هو : $V = 300\,000\,000\ m/s = 3 \times 10^8\ m/s$

♥ ترمش العين البشرية حوالي 4×10^6 مرة في السنة . فكم مرة تقريباً,رمشت عين شخص عمره 14 سنة .أكتب إجابتك بالكتابة العلمية ؟

الجواب هو : $14 \times 4 \times 10^6 = 56 \times 10^6 = 5{,}6 \times 10^7$ مرة

تمرين 8 :

الكوكب la planète	البعد عن الشمس بالكيلومتر Distance au soleil par km	الكتابة العلمية L'écriture scientifique
عطارد Mercure	57 900 000	$5{,}79 \times 10^7$
الزهرة Vénus	108 000 000	$1{,}08\times 10^8$
الأرض Terre	149 500 000	$1{,}495 \times 10^8$
المريخ Mars	228 000 000	$2{,}28 \times 10^8$
المشتري Jupiter	778 300 000	$7{,}783 \times 10^8$
زحل Saturne	1 427 000 000	$1{,}427 \times 10^9$
أورانوس Uranus	2 871 000 000	$2{,}871 \times 10^9$
نبتون Neptune	4 497 000 000	$4{,}497 \times 10^9$
بلوتو Pluto	5 913 500 000	$5{,}9135 \times 10^9$

تذكر :

الأس فردي ↓ $(-1)^5 = -1$ و $(-1)^4 = 1^4 = 1$ ↓ الأس زوجي

ملاحظة : إذا كان الأساس موجب فإن إشارة الخارج تكون موجبة دائماً مهما كانت إشارة الأس موجبة أو سالبة .

مثال : $2^{-3} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{8}$ و $2^3 = 8$ و $(-2)^3 = -8$

الأعداد الزوجية هي التي أرقام أحادها : 0 ; 2 ; 4 ; 6 ; 8

مثال : 85730 9752 ; 9864 ; 666 ; 98 ; 4 ; 8 ; 2

الأعداد الفردية هي التي أرقام أحادها : 1 ; 3 ; 5 ; 7 ; 9

مثال : 65781 ; 4643 ; 2965 ; 427 ; 99 ; 3 ; 7 ; 9

Talamid.ma : للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

سلسلة 3 للقوى

تمرين 1 :

1) بسط مايلي :

$$A = (-3)^8 \times 3^5 \times 3^{-3} \times (-3)^6 \quad ; \quad B = \frac{(x^3y^{-2})^{-1}}{x^{-2}y}$$

2) حدد العدد الصحيح الطبيعي n بحيث : $2^{12} = 4^{n+3}$

3) نضع $C = \frac{3^3 \times (10^4)^2 \times 5 \times 10^{-6}}{10^6}$

أ- بين أن : $C = 135 \times 10^{-4}$

ب- أكتب العدد C بالكتابة العلمية .

تمرين 2 :

1) أكتب على شكل قوة مايلي :

$$A = \left(\frac{2}{3}\right)^{-2} \times \left(\frac{2}{5}\right)^4 \times \left(\frac{25}{4}\right)^2$$

$$B = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{-12} \times \left[\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{-2}\right]^{-5}$$

2) أحسب x إذا علمت أن : $x^4 = \frac{16}{81}$

3) أكتب على شكل قوة للعدد 10 مايلي :

$$A = 10^2 \times 10^{-5} \times 10^6$$

$$B = (10^{-3})^2 \times \frac{10^5}{10^{-2}} \times 10^3$$

تمرين 3 :

1) أحسب مايلي :

$$A = \left[\left(-\frac{1}{5}\right)^{-1} + \left(\frac{1}{2}\right)^{-3}\right]^{-1} \quad ; \quad B = \frac{3^2 - 2^3}{3^{-2}}$$

2) أكتب على شكل قوة للعدد 2 العدد C : $C = \frac{4^{n+1} - 4^n}{2^{n+1} + 2^n}$

3) نعتبر العددين : $x = 0{,}036 \times 10^{-3}$ و $y = 4000 \times 10^{-8}$

إعط الكتابة العلمية للعددين : $x + y$ و $\frac{x}{y}$

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

تمرين 4 :

1) قارن 2^{400} و 10^{100}

2) أكتب العدد $\sqrt{10^{-12}}$ على شكل قوة أساسها العدد 10

3) بسط مايلي :

$$A = (a^2 \times b^{-1})^3 \times (a^3 \times b^{-2})^{-4}$$

$$B = \frac{(ab^{-2})^3 \times a^{-3} \times b^{-5}}{(a^{-2}b^2)^{-3} \times (b^3)^{-3}}$$

4) بين أن : $55^2 - 33^2 = 44^2$

5) n عدد صحيح طبيعي , نضع $x = 3^n + 3^{-n}$ و $y = 3^n - 3^{-n}$

- بين أن : $x^2 - y^2 = 4$

6) أكتب $10^{28} - 10^{27}$ كتابة علمية .

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

حلول سلسلة 3 للقوى

تمرين 1 :

1) بسط مايلي :

$$A = (-3)^8 \times 3^5 \times 3^{-3} \times (-3)^6 = (-3)^{8+6} \times 3^{5-3}$$
$$= (-3)^{14} \times 3^2 = 3^{14} \times 3^2 = 3^{16}$$

$$B = \frac{(x^3y^{-2})^{-1}}{x^{-2}y} = \frac{x^{-3}\times y^2}{x^{-2}\times y} = x^{-3} \times y^2 \times x^2 \times y^{-1}$$
$$= x^{-1} \times y^1 = \frac{y}{x}$$

2) حدد العدد الصحيح الطبيعي n بحيث : $2^{12} = 4^{n+3}$

$$2^{12} = 4^{n+3} \Leftrightarrow 2^{12} = (2^2)^{n+3} \Leftrightarrow 2^{12} = 2^{2\times(n+3)}$$

$$2^{12} = 2^{2n+6} \Leftrightarrow 12 = 2n + 6 \Leftrightarrow 12 - 6 = 2n$$

$$2n = 6 \Leftrightarrow n = \frac{6}{2} \Leftrightarrow n = 3$$

3) نضع $C = \frac{3^3\times(10^4)^2\times5\times10^{-6}}{10^6}$

أ- بين أن : $C = 135 \times 10^{-4}$

$$C = \frac{3^3\times(10^4)^2\times5\times10^{-6}}{10^6} = 3^3 \times 10^8 \times 5 \times 10^{-6} \times 10^{-6}$$
$$= 27 \times 5 \times 10^{8-6-6} = 135 \times 10^{-4}$$

ب- أكتب العدد C بالكتابة العلمية .

$$C = 135 \times 10^{-4} = 1{,}35 \times 10^2 \times 10^{-4} = 1{,}35 \times 10^{-2}$$

تمرين 2 :

1) أكتب على شكل قوة مايلي :

$$A = \left(\frac{2}{3}\right)^{-2} \times \left(\frac{2}{5}\right)^4 \times \left(\frac{25}{4}\right)^2 = \left(\frac{3}{2}\right)^2 \times \left(\left(\frac{2}{5}\right)^2\right)^2 \times \left(\frac{25}{4}\right)^2$$
$$= \left(\frac{3}{2}\right)^2 \times \left(\frac{4}{25}\right)^2 \times \left(\frac{25}{4}\right)^2 = \left(\frac{3}{2} \times \frac{\cancel{4}}{\cancel{25}} \times \frac{\cancel{25}}{\cancel{4}}\right)^2 = \left(\frac{3}{2}\right)^2$$

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

$$\mathbf{B} = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{-12} \times \left[\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{-2}\right]^{-5} = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{-12} \times \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{10} = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{-12+10} = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{-2}$$

2) أحسب x إذا علمت أن : $x^4 = \frac{16}{81}$

$$\boldsymbol{x^4 = \frac{16}{81}} \quad \Leftrightarrow \quad x^4 = \left(\frac{2}{3}\right)^4 \quad \Leftrightarrow \quad x = \frac{2}{3}$$

3) أكتب على شكل قوة للعدد 10 مايلي :

$$\mathbf{A} = \mathbf{10^2} \times \mathbf{10^{-5}} \times \mathbf{10^6} = 10^3$$

$$\mathbf{B} = (\mathbf{10^{-3}})^2 \times \frac{\mathbf{10^5}}{\mathbf{10^{-2}}} \times \mathbf{10^3}$$

$$= 10^{-6} \times 10^5 \times 10^2 \times 10^3$$

$$= 10^{-6+5+2+3} = 10^4$$

تمرين 3 :

1) أحسب مايلي :

$$\mathbf{A} = \left[\left(-\frac{1}{5}\right)^{-1} + \left(\frac{1}{2}\right)^{-3}\right]^{-1} = \left[\left(-\frac{5}{1}\right)^{1} + \left(\frac{2}{1}\right)^{3}\right]^{-1} = [-5+8]^{-1}$$

$$= 3^{-1} = \frac{1}{3}$$

$$\mathbf{B} = \frac{\mathbf{3^2 - 2^3}}{\mathbf{3^{-2}}} = \frac{9-8}{3^{-2}} = 1 \times 3^2 = 9$$

2) أكتب على شكل قوة للعدد 2 العدد C :

$$\mathbf{C} = \frac{\mathbf{4^{n+1} - 4^n}}{\mathbf{2^{n+1} + 2^n}} = \frac{4^n \times 4^1 - 4^n}{2^n \times 2^1 + 2^n} = \frac{4^n(4^1 - 1)}{2^n(2^1 + 1)} = \frac{3 \times 4^n}{3 \times 2^n} = \frac{\left(2^2\right)^n}{2^n}$$

$$= \frac{2^{2n}}{2^n} = 2^{2n-n} = 2^n$$

3) نعتبر العددين : $x = 0{,}036 \times 10^{-3}$ و $y = 4000 \times 10^{-8}$

إعط الكتابة العلمية للعددين : $x + y$ و $\frac{x}{y}$

$$\boldsymbol{x + y = 0{,}036 \times 10^{-3} + 4000 \times 10^{-8}}$$

$$= 36 \times 10^{-3} \times 10^{-3} + 40 \times 10^{-2} \times 10^{-8} = 36 \times 10^{-6} + 40 \times 10^{-6}$$

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

$= 10^{-6}(36 + 40) = 76 \times 10^{-6} = 7{,}6 \times 10^{1} \times 10^{-6} = 7{,}6 \times 10^{-5}$

$\frac{x}{y} = \frac{36\times10^{-6}}{40\times10^{-6}} = \frac{\cancel{4}\times9}{\cancel{4}\times10} = 9 \times 10^{-1}$

تمرين 4 :

1) قارن 2^{400} و 10^{100}

لدينا $2^{400} = (2^4)^{100} = 16^{100}$ وبما أن $16 > 10$ فإن $16^{100} > 10^{100}$

وبالتالي $2^{400} > 10^{100}$

2) أكتب العدد $\sqrt{10^{-12}}$ على شكل قوة أساسها العدد 10

$\sqrt{\mathbf{10^{-12}}} = \left(\sqrt{10^2}\right)^{-6} = 10^{-6}$

3) بسط مايلي :

$\boldsymbol{A} = (\boldsymbol{a^2 \times b^{-1}})^3 \times (\boldsymbol{a^3 \times b^{-2}})^{-4} = (a^2)^3 \times (b^{-1})^3 \times (a^3)^{-4} \times (b^{-2})^{-4}$

$= a^6 \times b^{-3} \times a^{-12} \times b^8 = a^{6-12} \times b^{-3+8} = a^{-6}b^5$

$\boldsymbol{B} = \frac{\left(\boldsymbol{ab^{-2}}\right)^{\boldsymbol{3}} \times \boldsymbol{a^{-3}} \times \boldsymbol{b^{-5}}}{\left(\boldsymbol{a^{-2}b^2}\right)^{\boldsymbol{-3}} \times \left(\boldsymbol{b^3}\right)^{\boldsymbol{-3}}} = \frac{a^3 \times \left(b^{-2}\right)^3 \times a^{-3} \times b^{-5}}{\left(a^{-2}\right)^{-3} \times \left(b^2\right)^{-3} \times b^{-9}} = \frac{a^3 \times \cancel{b^{-6}} \times a^{-3} \times b^{-5}}{a^6 \times \cancel{b^{-6}} \times b^{-9}}$

$= a^3 \times a^{-3} \times b^{-5} \times a^{-6} \times b^9 = a^{3-3-6} \times b^{-5+9} = a^{-6}b^4$

4) بين أن : $55^2 - 33^2 = 44^2$

$\mathbf{55^2 - 33^2} = (5 \times 11)^2 - (3 \times 11)^2 = 5^2 \times 11^2 - 3^2 \times 11^2 = 11^2 \times (5^2 - 3^2) = 11^2 \times 16 = 11^2 \times 4^2 = (11 \times 4)^2 = 44^2$

5) n عدد صحيح طبيعي , نضع $x = 3^n + 3^{-n}$ و $y = 3^n - 3^{-n}$

- بين أن : $x^2 - y^2 = 4$

$\boldsymbol{x^2 - y^2} = (x - y) \times (x + y)$

$= \left(3^n + 3^{-n} - (3^n - 3^{-n})\right) \times (3^n + 3^{-n} + 3^n - 3^{-n})$

$= (3^n + 3^{-n} - 3^n + 3^{-n}) \times (3^n + 3^n) = (2 \times 3^{-n}) \times (2 \times 3^n)$

$= 4 \times 3^{-n+n} = 4 \times 3^0 = 4 \times 1 = 4$

6) أكتب $10^{28} - 10^{27}$ كتابة علمية .

$\mathbf{10^{28} - 10^{27}} = 10^{27} \times 10^1 - 10^{27} = 10^{27} \times (10 - 1) = 9 \times 10^{27}$

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma