الأستاذة : الشريف	ملخص لدرس القوى في $\mathbb{R}$	التاسعة أساسي

I. قوة عدد حقيقي

1) قوة عدد حقيقي دليلها عدد صحيح نسبي

- مهما يكن a عدد حقيقي و n عدد صحيح طبيعي أكبر من 1 فإن
a^n جذاء لـ n عوامل مساوية للعدد a أي : $a^n = \underbrace{a \times a \ldots\ldots \times a}_{n \text{ عوامل مساوية لـ } a}$
- مهما يكن عدد حقيقي فإن $a^1 = a$
- مهما يكن عدد حقيقي مخالف لصفر فإن $a^0 = 1$
- مهما يكن a عدد حقيقي مخالف لصفر و n عدد صحيح طبيعي فإن : $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$

أي a^{-n} يساوي مقلوب a^n

ملاحظة

إذا كان a عددا حقيقيا مخالفا لصفر و n عددا صحيحا نسبيا

فإن a^{-n} هو مقلوب a^n أي $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$

و منه إذا كان a عددا حقيقيا مخالفا لصفر

فإن a^{-1} هومقلوب a أي $a^{-1} = \frac{1}{a^1} = \frac{1}{a}$

قوى العدد 10

قوى العدد 10 من أسهل القوى حسابا

$10^7 = 1\,000\,000\,0$ (عدد الأصفار على عدد دليل القوة)

و $10^{-5} = 0,00001$ (عدد الأرقام بعد الفاصل على عدد دليل القوة)

1) علامة قوة عدد حقيقي

➢ a^n عدد موجب إذا كان a موجبا أو a سالبا و n زوجيا	➢ a^n عدد سالب إذا كان a سالبا و n فرديا

II. خاصيات القوى في $\mathbb{R}$

مهما يكن a و عددان حقيقيان مخالفان لصفر و n و m عددان صحيحان نسبيان فإن :

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

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

و إذا كان عددا حقيقيا موجبا مخالفا لصفر و n عددا صحيحا نسبيا فإن $\sqrt{a^n} = \left(\sqrt{a}\right)^n$

مهما يكن a عدد حقيقي مخالف لصفر و n عدد صحيح نسبي زوجي فإن : $(-a)^n = a^n$

أولوية الحساب

عند حساب عبارات بها جمع و طرح و ضرب و قوة فإن أولوية الحساب تكون لـ :

- لما بين قوسين إذا كان هناك أقواس
- للقوة ثم للضرب ثم للجمع و الطرح إذا لم تكن هناك أقواس

$\sqrt{a} \times \sqrt{a} = \left(\sqrt{a}\right)^2 = a$

$\sqrt{A^2} = |A|$

$\left(a\sqrt{b}\right)^2 = a^2 b$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

المدرسة الإعدادية نهج كراتشي باردو	سلسلة تمارين	التاسعة أساسي
الأستاذة : الشريف	القوى في مجموعة الأعداد الحقيقية	جانفي 2022

التمرين عـــ1ـــدد

أجب بصواب أو خطأ مع تعليل الإجابة في كل حالة

1) $\left(\frac{5}{\sqrt{3}}\right)^{-2} = \frac{3}{25}$	2) $-3\sqrt{5^3} = -15\sqrt{5}$
3) $\left(-\frac{\pi}{3}\right)^{-11} = \left(\frac{3}{\pi}\right)^{11}$	4) $\sqrt{7^2} + \sqrt{7^4} = \sqrt{7^6}$
5) $\frac{\sqrt{3^{45}}}{\sqrt{3^5}} = \sqrt{3^9}$	6) $\sqrt{10^{-8}} = 10^{-4}$

التمرين عـــ2ـــدد

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية علما وأنه واحدة فقط هي صحيحة

1) العدد $\left(-\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^3 \times \left(-\sqrt{2}\right)^{-3}$ يساوي : أ) $\frac{1}{8}$ ب) 1 ج) -1

2) العدد $7\left(\sqrt{7}\right)^{-2}$ يساوي : أ) $\frac{1}{(7\sqrt{7})^2}$ ب) $\frac{1}{49}$ ج) 1

3) $\left(-\frac{6}{7}\right)^{-15}$ يساوي أ) $\left(\frac{6}{7}\right)^{15}$ ب) $\left(\frac{7}{6}\right)^{15}$ ج) $\left(-\frac{7}{6}\right)^{15}$

4) العدد $0,003478$ يساوي

أ) $3,487 \times 10^{-6}$ ب) $3,487 \times 10^{-3}$ ج) $3,487 \times 10^{3}$

5) $100 \times \left[\left(\sqrt{2}\right)^{-2}\right]^4 - 125 \times \left[\left(\sqrt{2}\right)^{-2}\right]^4$ يساوي

أ) 25 ب) 16×25 ج) $\left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)^4$

6) $\left(\sqrt{3}\right)^{-2} + \left(-\sqrt{3}\right)^2$ يساوي أ) $\frac{10}{3}$ ب) 1 ج) 0

التمرين عـــ3ـــدد

أحسب

$\left(-3\sqrt{5}\right)^3$ ؛ $\left(\frac{2}{\sqrt{7}}\right)^{-4}$ ؛ $3\sqrt{5^{-4}}$ ؛ $\frac{(5870)^0}{\frac{(3\sqrt{3})^{-4}}{10^{-3}}}$ ؛ $\left(\frac{3}{2}\right)^{-2} + \left(\frac{6}{5}\right)^{-1}$ ؛ $\left[\frac{\frac{-5\sqrt{2}}{3}}{\frac{7\sqrt{2}}{3\sqrt{3}}}\right]^{-2}$ ؛

$\left(-2\sqrt{5}\right)^{-2} \times \left(-2\sqrt{5}\right)^3$ ؛ $\left(\frac{2}{5}\right)^{-1} \times \left(-\frac{5}{2}\right)^{-4}$ ؛ $5^{-2} - \left(-\sqrt{5}\right)^{-2}$ ؛ $\frac{\left(-2\sqrt{3}\right)^{-2}}{\left(\frac{18}{7}\right)^{-2}}$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

التمرين عـــ4ـــدد

أحسب العبارات التالية :

$$A = \left[(-\sqrt{5})^{-2}\right]^{3} \times \left[\left(\frac{1}{5\sqrt{2}}\right)^{-2} - (3\sqrt{5})^{2}\right] \; ; \; B = 9 \times \left(-\frac{3}{2}\right)^{-2} - 4 \times \left(\frac{2}{3}\right)^{-3} \times 27^{-1}$$

$$C = \left[\frac{-\frac{5}{2}+1}{\frac{5}{4}\times 3}\right]^{-3} \; ; \; D = \frac{-3}{4} \times \frac{125\times10^{-3}}{500} - \frac{0{,}5\times10^{3}}{250} \; ; \; E = \frac{28^{2}\times25^{2}}{(3^{-4})^{2}\times49}$$

$$F = \frac{2^{-6}\times35^{4}}{5^{5}\times7^{7}} \times \frac{10^{3}}{14^{-3}} \; ; \; G = \frac{2^{10}\times125^{2}\times20}{16\times(-5)^{8}}$$

التمرين عـــ5ـــدد

لتكن العبارة $A = \frac{(a^{-1}b^{-2})^{-3}(ab^{2})^{-2}}{(ab)^{4}}$ حيث a و b عددان حقيقيان مخالفان لصفر

1) بين أن $A = a^{-3}b^{-2}$

2) أحسب A إذا علمت أن $a = \frac{1}{\sqrt{2}}$ و $b = 2\sqrt{2}$

التمرين عـــ6ـــدد

لتكن العبارة $A = \frac{8a^{3}(b^{-2})^{3}}{2a^{2}b^{-4}}$ حيث a و b عددان حقيقيان مخالفان لصفر

1) بين أن $A = 2^{2}ab^{-2}$

2) أحسب A إذا علمت أن $a = \frac{3}{2}$ و $b = -7\sqrt{2}$

3) لتكن العبارة $B = \frac{1}{4}a^{-1}b^{2}$ بين أن A و B مقلوبان

4) استنتج حساب العبارة B إذا علمت أن $a = \frac{3}{2}$ و $b = -7\sqrt{2}$

التمرين عـــ7ـــدد

أكتب العبارات التالية في صورة قوة للعدد 10 دليلها صحيح نسبي

$$x = \frac{\left(\frac{1}{10}\right)^{-5}\times100^{3}}{(0{,}0001)^{-4}\times100^{-1}}$$

$$y = \frac{\frac{1}{1000}\times(0{,}001)^{-2}}{(0{,}0001)^{-3}\times\left(\frac{1}{1000}\right)^{-1}}$$ و

$$z = \frac{(10^{3})^{3}\times(0{,}0001)^{-2}}{(0{,}01)^{-7}\times10^{5}}$$ و

التمرين عـــدد 8

أكتب في صيغة قوة عدد حقيقي دليلها عدد صحيح نسبي مخالف لـ 1

$a = \left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)^{-4} \times \left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^{-11}$ و $b = \left(\frac{4}{3}\right)^{6} \times \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{7}$

و $c = \left(\frac{7}{13}\right)^{-4} \times \left(\sqrt{\frac{7}{13}}\right)^{8} \times \frac{49}{169}$ و $d = \frac{(\sqrt{14})^{5}}{(\sqrt{28})^{5}}$ و $e = \frac{\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{5}}{32}$

و $\mathrm{f} = (3\pi)^{15} \times (15\pi)^{-15}$ و $g = 3^{-2} \times (\sqrt{3})^{15}$ و $\mathrm{h} = \left[(\sqrt{3})^{-4}\right]^{6} \times 6^{-12}$

و $\mathrm{i} = \left[\left(\frac{\sqrt{7}}{2}\right)^{5}\right]^{2} \times \left(\frac{2}{\sqrt{7}}\right) \times \left(\frac{\sqrt{7}}{2}\right)^{-4}$ و $j = \frac{5 \times 25^{-3} \times 10^{2}}{5^{-1} \times 2^{4}}$ و $k = \frac{0{,}16 \times 5^{6}}{\sqrt{2^{-4}} \times 10^{-6}}$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

المدرسة الإعدادية نهج كراتشي باردو	إصلاح سلسلة تمارين	التاسعة أساسي
الأستاذة : الشريف	القوى في مجموعة الأعداد الحقيقية	جانفي 2022

التمرين عـــ1ـــدد

أجب بصواب أو خطأ مع تعليل الإجابة في كل حالة

1) $\left(\frac{5}{\sqrt{3}}\right)^{-2} = \frac{3}{25}$ صواب لأن $\left(\frac{5}{\sqrt{3}}\right)^{-2} = \left(\frac{\sqrt{3}}{5}\right)^{2} = \frac{3}{25}$

2) $-3\sqrt{5^3} = -15\sqrt{5}$ صواب لأن $-3(\sqrt{5})^3 = -3 \times 5\sqrt{5} = -15\sqrt{5}$

3) $\left(-\frac{\pi}{3}\right)^{-11} = \left(\frac{3}{\pi}\right)^{11}$ خطأ لأن $\left(-\frac{\pi}{3}\right)^{-11} = \left(-\frac{3}{\pi}\right)^{11}$

4) $\sqrt{7^2} + \sqrt{7^4} = \sqrt{7^6}$ خطأ لأن $\sqrt{7^2} + \sqrt{7^4} = 7 + 7^2$ و $\sqrt{7^6} = 7^3$ و $7^3 \neq 7 + 7^2$

5) $\frac{\sqrt{3^{45}}}{\sqrt{3^5}} = \sqrt{3^9}$ خطأ لأن $\frac{\sqrt{3^{45}}}{\sqrt{3^5}} = \sqrt{\frac{3^{45}}{3^5}} = \sqrt{3^{45-5}} = \sqrt{3^{40}}$

6) $\sqrt{10^{-8}} = 10^{-4}$ صواب لأن $10^{-8} = (10^{-4})^2$ و $\sqrt{(10^{-4})^2} = \left(\sqrt{10^{-4}}\right)^2 = 10^{-4}$

التمرين عـــ2ـــدد

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية علما وأنه واحدة فقط هي صحيحة

1) العدد $\left(-\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^3 \times \left(-\sqrt{2}\right)^{-3}$ يساوي : أ) $\frac{1}{8}$ ب) 1 ج) -1

2) العدد $7(\sqrt{7})^{-2}$ يساوي : أ) $\frac{1}{(7\sqrt{7})^2}$ ب) $\frac{1}{49}$ ج) 1

3) $\left(-\frac{6}{7}\right)^{-15}$ يساوي أ) $\left(\frac{6}{7}\right)^{15}$ ب) $\left(\frac{7}{6}\right)^{15}$ ج) $\left(-\frac{7}{6}\right)^{15}$

4) العدد $0,003478$ يساوي

أ) $3,487 \times 10^{-6}$ ب) $3,487 \times 10^{-3}$ ج) $3,487 \times 10^{3}$

5) $\left[(\sqrt{2})^{-2}\right]^4 \times 125 - \left[(\sqrt{2})^{-2}\right]^4 \times 100$ يساوي

أ) 25 ب) 16×25 ج) $\left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)^4$

6) $(\sqrt{3})^{-2} + (-\sqrt{3})^2$ يساوي أ) $\frac{10}{3}$ ب) 1 ج) 0

التمرين عـــ3ـــدد

أحسب

- $(-3\sqrt{5})^3 = -27 \times 5\sqrt{5} = -135\sqrt{5}$
- $\left(\frac{2}{\sqrt{7}}\right)^{-4} = \left(\frac{\sqrt{7}}{2}\right)^4 = \frac{49}{16}$
- $3\sqrt{5^{-4}} = 3(\sqrt{5})^{-4} = 3 \times \frac{1}{(\sqrt{5})^4} = \frac{3}{(\sqrt{5})^4} = \frac{3}{25}$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

$$\frac{(5870)^0}{\frac{(3\sqrt{3})^{-4}}{10^{-3}}} = \frac{1}{\frac{10^3}{(3\sqrt{3})^4}} = \frac{(3\sqrt{3})^4}{10^3} = (3\sqrt{3})^4 \times 10^{-3} = 729 \times 10^{-3} = 0{,}729$$

$$\left(\frac{3}{2}\right)^{-2} + \left(\frac{6}{5}\right)^{-1} = \left(\frac{2}{3}\right)^2 + \left(\frac{5}{6}\right)^1 = \frac{4}{9} + \frac{5}{6} = \frac{8+15}{18} = \frac{23}{18}$$

$$\left[\frac{\frac{-5\sqrt{2}}{3}}{\frac{7\sqrt{2}}{3\sqrt{3}}}\right]^{-2} = \left[\frac{\frac{7\sqrt{2}}{3\sqrt{3}}}{\frac{-5\sqrt{2}}{3}}\right]^2 = \left[\frac{7\sqrt{2}}{3\sqrt{3}} \times \frac{1}{\frac{-5\sqrt{2}}{3}}\right]^2 = \left[\frac{7\sqrt{2}}{3\sqrt{3}} \times \frac{3}{-5\sqrt{2}}\right]^2$$

$$= \left[-\frac{7\sqrt{2}\times 3}{3\sqrt{3}\times 5\sqrt{2}}\right]^2 = \left[-\frac{7}{5\sqrt{3}}\right]^2 = \frac{49}{75}$$

$$(-2\sqrt{5})^{-2} \times (-2\sqrt{5})^3 = (-2\sqrt{5})^{-2+3} = (-2\sqrt{5})^1 = -2\sqrt{5}$$

$$\left(\frac{2}{5}\right)^{-1} \times \left(-\frac{5}{2}\right)^{-4} = \left(\frac{2}{5}\right)^{-1} \times \left(-\frac{2}{5}\right)^4 = \left(\frac{2}{5}\right)^{-1} \times \left(\frac{2}{5}\right)^4$$

$$= \left(\frac{2}{5}\right)^{-1+4} = \left(\frac{2}{5}\right)^3 = \frac{8}{125}$$

$$5^{-2} - (-\sqrt{5})^{-2} = \frac{1}{5^2} - \frac{1}{(-\sqrt{5})^2} = \frac{1}{25} - \frac{1}{5} = \frac{1}{25} - \frac{5}{25} = -\frac{4}{25}$$

$$\frac{(-2\sqrt{3})^{-2}}{\left(\frac{18}{7}\right)^{-2}} = \left[\frac{-2\sqrt{3}}{\frac{18}{7}}\right]^{-2} = \left[-2\sqrt{3} \times \frac{7}{18}\right]^{-2} = \left[\frac{-7\sqrt{3}}{9}\right]^{-2}$$

$$= \left[-\frac{9}{7\sqrt{3}}\right]^2 = \frac{81}{49\times 3} = \frac{27\times 3}{49\times 3} = \frac{27}{49}$$

التمرين عـــدد

أحسب العبارات التالية :

$$A = \left[(-\sqrt{5})^{-2}\right]^3 \times \left[\left(\frac{1}{5\sqrt{2}}\right)^{-2} - (3\sqrt{5})^2\right]$$

$$= \left[\frac{1}{(-\sqrt{5})^2}\right]^3 \times \left[(5\sqrt{2})^2 - (3\sqrt{5})^2\right] = \left(\frac{1}{5}\right)^3 \times [50 - 45] = \frac{1}{125} \times 5 = \frac{1}{25}$$

$$B = 9 \times \left(-\frac{3}{2}\right)^{-2} - 4 \times \left(\frac{2}{3}\right)^{-3} \times 27^{-1} = 9 \times \left(-\frac{2}{3}\right)^2 - 4 \times \left(\frac{3}{2}\right)^3 \times \frac{1}{27}$$

$$= 9 \times \frac{4}{9} - 4 \times \frac{27}{8} \times \frac{1}{27} = \frac{9\times 4}{9} - \frac{4\times 27\times 1}{8\times 27} = 4 - \frac{1}{2} = \frac{8}{2} - \frac{1}{2} = \frac{7}{2}$$

$$C = \left[\frac{-\frac{5}{2}+1}{\frac{5}{4}\times 3}\right]^{-3} = \left[\frac{-\frac{5}{2}+\frac{2}{2}}{\frac{15}{4}}\right]^{-3} = \left[\frac{-\frac{3}{2}}{\frac{15}{4}}\right]^{-3} = \left[-\frac{3}{2} \times \frac{4}{15}\right]^{-3}$$

$$= \left[-\frac{3\times4}{2\times3\times5}\right]^{-3} = \left[-\frac{2}{5}\right]^{-3} = \left[-\frac{5}{2}\right]^{3} = -\frac{125}{8}$$

$$D = \frac{-3}{4} \times \frac{125\times10^{-3}}{500} + \frac{0{,}5\times10^{3}}{250} = -\frac{1{,}5\times125\times10^{-3}}{2\times500} - \frac{4\times0{,}5\times10^{3}}{4\times250}$$

$$= \frac{-15\times10^{-1}\times125\times10^{-3}}{1000} - \frac{2\times10^{3}}{1000}$$

$$= -1875\times10^{-1}\times10^{-3}\times10^{-3} - 2\times10^{3}\times10^{-3}$$

$$= -1875\times10^{-7} - 2$$

$$= -(0{,}0001875 + 2) = -2{,}0001875$$

$$E = \frac{28^2\times25^2}{(3^{-4})^2\times49} = \frac{(4\times7)^2\times25^2}{3^{-8}\times7^2} = 4^2\times7^2\times25^2\times3^8\times7^{-2}$$

$$= (4\times25)^2\times7^{2+(-2)}\times3^8 = 100^2\times1\times3^8 = 6561\times10^4 = 65610000$$

$$F = \frac{2^{-6}\times35^4}{5^5\times7^7} \times \frac{10^3}{14^{-3}} = 2^{-6}\times(5\times7)^4\times5^{-5}\times7^{-7}\times10^3\times(2\times7)^3$$

$$= 2^{-6}\times5^4\times7^4\times5^{-5}\times7^{-7}\times10^3\times2^3\times7^3$$

$$= 2^{-6+3}\times5^{4+(-5)}\times7^{4+(-7)+3}\times10^3 = 2^{-3}\times5^{-1}\times7^0\times10^3$$

$$= \frac{10^3}{2^3\times5} = \frac{10^3\times5^2}{2^3\times5\times5^2} = \frac{10^3\times25}{10^3} = 25$$

$$G = \frac{2^{10}\times125^2\times20}{16\times(-5)^8} = \frac{2^{10}\times(5^3)^2\times4\times5}{2^4\times5^8} = 2^{10}\times5^6\times2^2\times5^1\times2^{-4}\times5^{-8}$$

$$= 2^{10+2+(-4)}\times5^{6+1+(-8)} = 2^8\times5^{-1} = \frac{2^8}{5} = \frac{256}{5}$$

التمرين عـــ5ـــدد

لتكن العبارة $A = \frac{(a^{-1}b^{-2})^{-3}(ab^2)^{-2}}{(ab)^4}$ حيث a و b عددان حقيقيان مخالفان لصفر

1) بين أن $A = a^{-3}b^{-2}$

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

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

إذن $A = a^{-3}b^{-2}$

2) أحسب A إذا علمت أن $a=\frac{1}{\sqrt{2}}$ و $b=2\sqrt{2}$

لدينا $A=a^{-3}b^{-2}$ و $a=\frac{1}{\sqrt{2}}$ و $b=2\sqrt{2}$

إذن $A=\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{-3}(2\sqrt{2})^{-2}=(\sqrt{2})^{3}\times 2^{-2}\times(\sqrt{2})^{-2}=(\sqrt{2})^{3+(-2)}\times\frac{1}{2^2}=\frac{\sqrt{2}}{4}$

التمرين عـــ6ـــدد

لتكن العبارة $A=\frac{8a^3(b^{-2})^3}{2a^2b^{-4}}$ حيث a و b عددان حقيقيان مخالفان لصفر

1) بين أن $A=2^2ab^{-2}$

$A=\frac{8a^3(b^{-2})^3}{2a^2b^{-4}}=\frac{8}{2}\times\frac{a^3}{a^2}\times\frac{b^{-6}}{b^{-4}}=4a^{3-2}b^{-6-(-4)}=4a^1b^{-2}=2^2ab^{-2}$

إذن $A=2^2ab^{-2}$

2) أحسب A إذا علمت أن $a=\frac{3}{2}$ و $b=-7\sqrt{2}$

لدينا $A=2^2ab^{-2}=4\times\frac{3}{2}\times(-7\sqrt{2})^{-2}=4\times\frac{3}{2}\times\frac{1}{49\times2}=\frac{4\times3}{2\times49\times2}=\frac{3}{49}$

إذن $A=\frac{3}{49}$

3) لتكن العبارة $B=\frac{1}{4}a^{-1}b^2$ بين أن A و B مقلوبان

لذلك نحسب AB

$AB=(2^2ab^{-2})\left(\frac{1}{4}a^{-1}b^2\right)=\left(4\times\frac{1}{4}\right)(aa^{-1})(b^{-2}b^2)=1\times1\times1=1$

إذن $AB=1$ و بالتالي A و B مقلوبان

4) استنتج حساب العبارة B إذا علمت أن $a=\frac{3}{2}$ و $b=-7\sqrt{2}$

بما أن A و B مقلوبان مهما يكن a و b فإن $B=\frac{1}{A}$

ولدينا $A=\frac{3}{49}$ إذا كان $a=\frac{3}{2}$ و $b=-7\sqrt{2}$ إذن $B=\frac{1}{A}=\frac{1}{\frac{3}{49}}=\frac{49}{3}$

إذن $B=\frac{49}{3}$

التمرين عـــ7ـــدد

أكتب العبارات التالية في صورة قوة للعدد 10 دليلها صحيح نسبي

- $x=\frac{\left(\frac{1}{10}\right)^{-5}\times100^3}{(0{,}0001)^{-4}\times100^{-1}}=\frac{10^5\times(10^2)^3}{(10^{-4})^{-4}\times(10^2)^{-1}}=\frac{10^5\times10^6}{10^{16}\times10^{-2}}$

$=10^5\times10^6\times10^{-16}\times10^2=10^{5+6+(-16)+2}=10^{-3}$

$$y=\frac{\frac{1}{1000}\times(0,001)^{-2}}{(0,0001)^{-3}\times\left(\frac{1}{1000}\right)^{-1}}=\frac{10^{-3}\times(10^{-3})^{-2}}{(10^{-4})^{-3}\times(10^{-3})^{-1}}=\frac{10^{-3}\times10^{6}}{10^{12}\times10^{3}}$$

$$=10^{-3}\times10^{6}\times10^{-12}\times10^{-3}=10^{-3+6+(-12)+(-3)}=10^{-12}$$

$$z=\frac{(10^{3})^{3}\times(0,0001)^{-2}}{(0,01)^{-7}\times10^{5}}=\frac{10^{6}\times(10^{-4})^{-2}}{(10^{-2})^{-7}\times10^{5}}=\frac{10^{6}\times10^{8}}{10^{14}\times10^{5}}$$

$$=10^{6}\times10^{8}\times10^{-14}\times10^{-5}=10^{6+8+(-14)+(-5)}=10^{-5}$$

التمرين عـــ8ـــدد

أكتب في صيغة قوة عدد حقيقي دليلها عدد صحيح نسبي مخالف لـ 1

$$a=\left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)^{-4}\times\left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^{-11}=\left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)^{-4}\times\left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)^{11}=\left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)^{-4+11}=\left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)^{7}$$

$$b=\left(\frac{4}{3}\right)^{6}\times\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{7}=\left[\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)^{2}\right]^{6}\times\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{7}=\left[\left(-\frac{2}{\sqrt{3}}\right)^{2}\right]^{6}\times\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{7}$$

$$=\left(-\frac{2}{\sqrt{3}}\right)^{12}\times\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{7}=\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{-12}\times\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{7}$$

$$=\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{-12+7}=\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{-5}$$

$$c=\left(\frac{7}{13}\right)^{-4}\times\left(\sqrt{\frac{7}{13}}\right)^{8}\times\frac{49}{169}=\left(\frac{7}{13}\right)^{-4}\times\left[\left(\sqrt{\frac{7}{13}}\right)^{2}\right]^{4}$$

$$=\left(\frac{7}{13}\right)^{-4}\times\left(\frac{7}{13}\right)^{4}\times\left(\frac{7}{13}\right)^{2}=\left(\frac{7}{13}\right)^{4+(-4)+2}=\left(\frac{7}{13}\right)^{2}$$

$$d=\frac{(\sqrt{14})^{5}}{(\sqrt{28})^{5}}=\left[\frac{\sqrt{14}}{\sqrt{28}}\right]^{5}=\left[\frac{\sqrt{14}}{\sqrt{2}\times\sqrt{14}}\right]^{5}=\left[\frac{1}{\sqrt{2}}\right]^{5}=\frac{1^{5}}{(\sqrt{2})^{5}}=\frac{1}{(\sqrt{2})^{5}}=(\sqrt{2})^{-5}$$

$$e=\frac{\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{5}}{32}=\frac{\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{5}}{2^{5}}=\left(\frac{-\frac{\sqrt{3}}{2}}{2}\right)^{5}=\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\times\frac{1}{2}\right)^{5}=\left(-\frac{\sqrt{3}}{4}\right)^{5}$$

$$f=(3\pi)^{15}\times(15\pi)^{-15}=(3\pi)^{15}\times\frac{1}{(15\pi)^{15}}=\frac{(3\pi)^{15}}{(15\pi)^{15}}=\left[\frac{3\pi}{15\pi}\right]^{15}=\left[\frac{1}{5}\right]^{15}$$

$$g=3^{-2}\times(\sqrt{3})^{15}=\left[(\sqrt{3})^{2}\right]^{-2}\times(\sqrt{3})^{15}=(\sqrt{3})^{-4}\times(\sqrt{3})^{15}$$

$$=(\sqrt{3})^{-4+15}=(\sqrt{3})^{11}$$

$$h = \left[(\sqrt{3})^{-4}\right]^{6} \times 6^{-12} = \left[\left((\sqrt{3})^{2}\right)^{-2}\right]^{6} \times 6^{-12} = 3^{-12} \times 6^{-12}$$

$$= (3 \times 6)^{-12} = 18^{-12}$$

$$i = \left[\left(\frac{\sqrt{7}}{2}\right)^{5}\right]^{2} \times \left(\frac{2}{\sqrt{7}}\right) \times \left(\frac{\sqrt{7}}{2}\right)^{-4} = \left(\frac{\sqrt{7}}{2}\right)^{10} \times \left(\frac{\sqrt{7}}{2}\right)^{-1} \times \left(\frac{\sqrt{7}}{2}\right)^{-4}$$

$$= \left(\frac{\sqrt{7}}{2}\right)^{10+(-1)+(-4)} = \left(\frac{\sqrt{7}}{2}\right)^{5}$$

$$j = \frac{5 \times 25^{-3} \times 10^{2}}{5^{-1} \times 2^{4}} = 5 \times (5^{2})^{-3} \times (5 \times 2)^{2} \times 5^{1} \times 2^{-4}$$

$$= 5 \times 5^{-6} \times 5^{2} \times 5^{1} \times 2^{2} \times 2^{-4} = 5^{-2} \times 2^{-2} = (5 \times 2)^{-2} = 10^{-2}$$

$$k = \frac{0{,}16 \times 5^{6}}{\sqrt{2^{-4}} \times 10^{-6}} = \frac{16 \times 10^{-2} \times 5^{6}}{(\sqrt{2})^{-4} \times 10^{-6}} = 2^{4} \times 10^{-2} \times 5^{6} \times (\sqrt{2})^{4} \times 10^{6}$$

$$= 2^{4} \times \left((\sqrt{2})^{2}\right)^{2} \times 5^{6} \times 10^{6} = 2^{4} \times 2^{2} \times 5^{6} \times 10^{6} = 2^{6} \times 5^{6} \times 10^{6}$$

$$= (2 \times 5)^{6} \times 10^{6} = 10^{6} \times 10^{6} = 10^{6+6} = 10^{12}$$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

Fous des Maths

@GhadahBoukhris

Appeler

Message

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مرحبا بكم على منصة مراجعة

موقع مراجعة
mourajaa.com

موقع مراجعة سنوات الاعدادي

COLLEGE.MOURAJAA.COM

أخبار التعليم في تونس

NEWS.MOURAJAA.COM