التمرين 01 : بين أن الأعداد التالية طبيعية :

$$A=\frac{\sqrt{722}}{\sqrt{2}} \quad ; \quad B=\frac{(a+b)^2-(a-b)^2}{ab} \quad ; \quad C=\frac{3^{10}}{243} \quad ; \quad D=\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}-2\sqrt{2}$$

التمرين 02 : من بين الأعداد الناطقة التالية عين العشرية منها و أعط كتابة عشرية لها

$$\frac{21}{6} \; ; \; \frac{1}{6} \; ; \; \frac{7}{15} \; ; \; \frac{1}{16} \; ; \; -\frac{12}{5} \; ; \; \frac{2}{3}$$

$$\frac{6}{210} \; ; \; \frac{7}{160} \; ; \; \frac{9}{50} \; ; \; \frac{3}{125} \; ; \; -\frac{2}{7} \; ; \; \frac{1}{40}$$

التمرين 03 : أكتب على أبسط شكل ممكن الأعداد التالية :

$$A=\frac{11}{10}+(1-\frac{5}{2})-(\frac{2}{5}-3) \quad ; \quad B=(2-\frac{5}{9})-(\frac{1}{3}-\frac{1}{2}) \quad ; \quad C=(\frac{8}{7}-\frac{3}{2})-(\frac{3}{14}-\frac{9}{2})+2$$

$$D=(-\frac{2}{9})\times\frac{15}{8} \quad ; \quad E=21\times(-\frac{3}{2})\times\frac{12}{7} \quad ; \quad F=2-\frac{1}{3}\times\frac{6}{5} \quad ; \quad G=\frac{4}{\frac{16}{5}} \quad ; \quad H=\frac{-\frac{75}{16}}{\frac{2}{-45}}$$

التمرين 04 : 1. بين أن $\frac{22}{53}=\cfrac{1}{2+\cfrac{1}{2+\cfrac{1}{2+\frac{1}{4}}}}$

2. بسط العبارة $x=\dfrac{\frac{1}{a}-\frac{1}{b}}{\frac{1}{a}+\frac{1}{b}}\div\dfrac{a^2-b^2}{(a+b)^2}$

التمرين 05 : بسط كل من

$$C=\frac{\frac{1}{3}-\frac{5}{2}}{\frac{3}{4}-\frac{1}{2}}\times\frac{\frac{5}{6}+\frac{7}{3}}{1-\frac{5}{6}}\times\frac{-\frac{2}{5}+1}{\frac{2}{6}-1} \quad ; \quad Y=\frac{\frac{a}{b}+\frac{b}{a}+1}{\frac{1}{a}+\frac{1}{b}}\times\frac{a^2-b^2}{a^3-b^3} \quad ; \quad B=\frac{\frac{2yx}{x+y}-x}{\frac{1}{y}+\frac{1}{x-2y}}+\frac{\frac{2xy}{x+y}-y}{\frac{1}{x}+\frac{1}{y-2x}}$$

www.dzexams.com

التمرين 06 : أكتب الأعداد التالية على شكل قوى للعدد 5

$a = \frac{1}{25^3}$; $b = 5^2 \times 25^{-3}$; $c = 125^4 \times \frac{1}{25^2}$; $d = (25^2 \times \frac{1}{5^8})^3$

$e = 30 - 2\times(17 - 2\times(5 - 2^2))$; $f = 5(\sqrt{18} - 3\sqrt{12}) - 2(\sqrt{98} - \sqrt{27})$

التمرين 07 : أكتب الأعداد التالية على الشكل $5^n \times 7^m$ (n و m أعداد صحيحة)

$a = \frac{5^5}{35^{-3}}$; $b = \frac{25^{-2}}{49^2}$; $c = \frac{7^{-3} \times 5^5}{49^3}$

التمرين 08: a و b عددان حقيقيان غير معدومين . أكتب على أبسط شكل ممكن الأعداد التالية

$A = (a^2 b^3)^{-2}$; $B = \frac{a^3 b}{a^{-4} b^2}$; $C = \frac{(a^2 b^{-2})^3}{a^{-3} b^5}$

التمرين 10:

a و b عددان حقيقيان غير معدومين. أكتب الأعداد التالية على شكل جداءات أو كسورذات الأس موجب

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

5) $(\frac{a}{5})^2 \times (\frac{5}{b})^{-2}$; 6) $(3a^{-2} b)^2$; 7) $a^5 a^{-3}$

التمرين 11 : أنجز العمليات التالية ثم أكتب النتيجة على الشكل العشري

أ) $10^{-1} + 5\times10^{-2} - 3\times10^{-3}$; ب) $2\times10^4 + 3\times10^3 - 7\times10^2$

جـ) $2.1\times10^2 - 0.54\times10^3$; د) $-18.4\times10^{-5} - 7.2\times10^{-4}$

التمرين 12 : أنجز العمليات التالية ثم أكتب النتيجة على الشكل العشري و الشكل العلمي ثم أعط رتبة مقدار هذه الأعداد

أ) $(45\times10^2)\times(8\times10^5)$; ب) $(75\times10^{-3})\times(4\times10^{-2})$

جـ) $\frac{12\times10^6}{5\times10^4}$; د) $\frac{-4\times10^{-4}}{-25\times10^{-9}}$

التمرين 13 :

نضع : $A = \sqrt{x^2+x+1} - \sqrt{x^2-x+1}$; $B = \frac{2x}{\sqrt{x^2+x+1} + \sqrt{x^2-x+1}}$

1. بإستعمال الآلة الحاسبة أحسب A و B من أجل $x = 10^4$ ؛ $x = 10^{18}$ و $x = -3$
2. بين بالحساب أن $A = B$

www.dzexams.com

التمرين 14 :

1. أحسب $\sqrt{5^2 \times 3^2} + \sqrt{78} - 11\sqrt{3} + 2\sqrt{243}$ و $(\sqrt{3}+\sqrt{2}-\sqrt{5})(\sqrt{3}-\sqrt{2}+\sqrt{5})$

و $\dfrac{\sqrt{2}+\sqrt{3}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}} - \dfrac{\sqrt{2}-\sqrt{3}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}$

2. أ) أحسب $(2-\sqrt{3})^2$ ثم بسط $\sqrt{7-\sqrt{48}}$

ب) بسط كل من $\sqrt{7+2\sqrt{10}}$; $\sqrt{21-6\sqrt{6}}$

3. . إجعل المقام عددا ناطقا لكل من : $\dfrac{2+\sqrt{5}}{2-\sqrt{5}}$; $\dfrac{1}{\sqrt{3}-2}$

4. بين أن : $\sqrt{7-4\sqrt{5}} - \sqrt{9+4\sqrt{5}} = -4$ و $\sqrt{7+\sqrt{48}} + \sqrt{7-\sqrt{48}} = 4$

التمرين 15: بين ثم برر بإستعمال الآلة الحاسبة أن:

$\left(\dfrac{\sqrt{10-2\sqrt{5}}}{4}\right)^2 + \left(\dfrac{1+\sqrt{5}}{4}\right)^2 = 1$ و $\dfrac{\sqrt{3}}{3-\sqrt{3}} - \dfrac{\sqrt{3}}{3+\sqrt{3}} = 1$

التمرين 16 : 1. بين أن $\dfrac{1}{\sqrt{3}+1} - \dfrac{1}{\sqrt{3}-1} = -1$

2. عمم النتيجة من أجل كل عدد حقيقي x يختلف عن 1 أن : $\dfrac{1}{\sqrt{x}+1} - \dfrac{1}{\sqrt{x}-1} = \dfrac{2}{x-1}$

التمرين 17 : 1) نضع $A = \sqrt{20 - 6\sqrt{11}} - \sqrt{20 + 6\sqrt{11}}$

- عين إشارة A
- أحسب قيمة A^2 ثم إستنتج قيمة مبسطة للعدد A

التمرين 18 : أحسب ، بالإستعانة بالحاسبة ، المدور إلى 10^{-3} لكل من الأعداد التالية :

$\dfrac{3520}{13}$; $\dfrac{3\pi}{5}$; $\sin(60°)$; $\dfrac{2\sqrt{3}+5}{14}$; $\dfrac{(2+3\sqrt{2})^2}{1-\sqrt{7}}$

التمرين 19 : أكتب على الشكل العلمي الأعداد الحقيقية التالية :

$a = 15{,}8\times10^{2}$; $b = 135{,}33\times10^{-3}$; $c = 0{,}005\times10^{-5}$; $d = 0{,}07\times10^{2}$

www.dzexams.com

التمرين 20 :

أعط رتبة كل من A و B حيث :

$$A = \frac{(2000000)^4 \times (4000000)^3}{(640000000)^2} \quad ; \quad B = \frac{(0.0000012)^4 \times 0.000218}{(0.000000000008)^2 \times (0.006)^2}$$

التمرين 21:

أكمل المساويات التالية :

1) $180 = 2^{\cdots} \times 3^{\cdots} \times 5^{\cdots}$ ؛ 2) $72 = \ldots^{3} \times \ldots^{2}$

3) $10^{\cdots} \times 10^{5} = 10^{-3}$ ؛ 4) $10^{\cdots} \times 10^{-4} = 10^{7}$

5) $10^{-2} \times 10^{\cdots} = 10^{-1}$ ؛ 6) $\frac{10^{\cdots}}{10^{-3}} = 10^{-1}$ ؛ 7) $\frac{10^{4}}{10^{\cdots}} = 10^{5}$

8) $0,003 \times 10^{\cdots} = 10^{-1}$ ؛ 9) $325,35 = 3,2535 \times 10^{\cdots}$

10) $47,48 \times 10^{\cdots} = 4,748 \times 10^{3}$ ؛ 11) $123,12 \times 10^{\cdots} = 1,2312 \times 10^{-5}$

التمرين 22:

أكتب على شكل كسور غير قابلة للاختزال ما يلي :

$$A = \left(\frac{3}{4} \times \frac{2}{9}\right)^2 \quad ; \quad B = \frac{14^2 \times 9^3}{3^5 \times 7} \quad ; \quad C = \frac{15^3 \times 4}{6^2 \times 5^3}$$

التمرين 23 :

في كل ما يأتي أكتب الأعداد التالية على شكل كسور غير قابلة للإختزال

$$A = \frac{1}{4} + \frac{2}{3} \quad ; \quad B = \frac{1}{3} - \frac{2}{5} + \frac{3}{4} \quad ; \quad C = \frac{5}{12} - \frac{5}{8} \quad ; \quad D = \frac{9}{10} - \frac{7}{100}$$

التمرين 24:

إختزل الكسور التالية إلى كسور غير قابلة للإختزال

$$\frac{63}{126} \quad ; \quad \frac{132}{108} \quad ; \quad \frac{585}{1275} \quad ; \quad \frac{4105}{145}$$

www.dzexams.com