R
هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

حلول التمارين حول القوى

(1 $(-5)^3=-125$ ، $(-2)^5=-32$ ، $2^3=8$

$0^{20}=0$ ، $(-1)^{112}=1$ ، $1^{75}=1$

(2

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

$=-8\times 9$

$=-72$

$\mathbf{B}=[2\times(-5)]^2$

$=(-10)^2$

$=100$

$\mathbf{C}=\left[(-1)^{17}\times(-2)^3\right]^2$

$=[-1\times(-8)]^2$

$=8^2$

$=64$

$D=\left[2\times(-3)^2\right]\times\left[4\times(-5)^2\right]^2$

$=\left(2\times(-3)^2\right)\times\left(4\times(-5)^2\right)^2$

$=(2\times 9)\times(4\times 25)^2$

$=18\times 100^2$

$=180000$

(9

$\left(2-3(2-3)^{-1}\right)^{-1}=\left[2-3(-1)^{-1}\right]^{-1}$

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

$=[2-3(-1)]^{-1}$

$=[2+3]^{-1}$

$=5^{-1}$

$=\frac{1}{5}$

إذن الإجابة الصحيحة هي $\frac{1}{5}$

(10

$\mathbf{A}=(2\mathbf{x}+3)^2$

$=(2\mathbf{x})^2+2\times 2\mathbf{x}\times 3+3^2$

$=4\mathbf{x}^2+12\mathbf{x}+9$

$\mathbf{B}=(3\mathbf{x}-7)^2$

$=(3\mathbf{x})^2-2\times 3\mathbf{x}\times 7+7^2$

$=9\mathbf{x}^2-42\mathbf{x}+49$

$\mathbf{C}=\left(\mathbf{x}-\frac{2}{3}\right)\left(\mathbf{x}+\frac{2}{3}\right)$

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

$\mathbf{D}=(2\mathbf{x}^2+5)(2\mathbf{x}^2-5)$

$=(2\mathbf{x}2)^2-5^2$

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

(3 $\mathbf{A}=\left(\frac{2}{3}\right)^{-1}\times\left(\frac{-3}{4}\right)^{-1}$ $\mathbf{B}=\left(\frac{-16\times3^2}{24\times(-3)}\right)^{-1}$

$=\frac{3}{2}\times\frac{-4}{3}$ $=\frac{24\times(-3)}{-16\times3^2}$

$=\frac{-4}{2}$ $=\frac{-8\times3\times3}{-8\times2\times3\times3}$

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

(4 $A=(-3)^5\times(-3)^7\times(-3)^{-11}$

$=(-3)^{5+7-11}$

$=(-3)^1$

$=-3$

$\mathbf{B}=\frac{(-5)^2\times(25)^{-3}}{5^3\times(25)^{-2}}$

لاحظ أن $=\frac{(-5)^2\times(5^2)^{-3}}{5^3\times(5^2)^{-2}}$

$(-5)^2=5^2$ و $25=5^2$

$=\frac{5^2\times5^{-6}}{5^3\times5^{-4}}$

$=\frac{5^{2-6}}{5^{3-4}}$

$=\frac{5^{-4}}{5^{-1}}$

$=5^{-4+1}$

$=5^{-3}$

$=\frac{1}{5^3}$

$=\frac{1}{125}$

(5 $\mathrm{A}=\frac{a^2b^3}{a^3b^2}=\frac{a^2b^2b}{a^2ab^2}=\frac{b}{a}$

$\mathbf{B}=\frac{\left(2a^2\times b^3\right)^3}{\left(3ab^4\right)^2}=\frac{2^3a^6b^9}{3^2a^2b^8}=\frac{8a^4b}{9}$

$=4x^4-25$ $=x^2-\frac{4}{9}$

(11

$x^2+8x+16=(x+4)^2$

$(3x-2)^2=9x^2-12x+4$

$4x^2-\frac{25}{9}=\left(2x+\frac{5}{3}\right)\left(2x-\frac{5}{3}\right)$

$x^2+x+\frac{1}{4}=\left(x+\frac{1}{2}\right)^2$

(12

$\mathbf{B}=x^2-\frac{1}{2}x+\frac{1}{16}$ $\mathbf{A}=4a^2-49$

$=x^2-2.\frac{1}{4}.x+\left(\frac{1}{4}\right)^2$ $=(2a)^2-7^2$

$=\left(x-\frac{1}{4}\right)^2$ $=(2a+7)(2a-7)$

$\mathbf{C}=(x^2-4)+(x-2)(5x+3)$

$=(x-2)(x+2)+(x-2)(5x+3)$

$=(x-2)[(x+2)+(5x+3)]$

$=(x-2)(6x+5)$

$\mathbf{D}=3(x-5)^2-2(x^2-25)$

$=3(x-5)(x-5)-2(x-5)(x+5)$

$=(x-5)[3(x-5)-2(x+5)]$

$=(x-5)(3x-15-2x-10)$

$=(x-5)(x-25)$

(13 أ(إذا كان n زوجيا فإن : n+1 فردي، ومنه :

$\mathbf{A}=(-1)^n+(-1)^{n+1}$

$=1+(-1)$

$=0$

$\mathbf{B}=3^2(-1)^n-(-2)^2(-1)^{n+1}$

$=3^2\times1-(-2)^2(-1)$

$=9+4$

$=13$

ب – إذا كان n فرديا فإن n+1 زوجي و منه :

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

$$C=\frac{a^2b^3}{(ab)^3}\div\left(\frac{a^2b^4}{a^3b^5}\right)^{-1}=\frac{a^2b^3}{(ab)^3}\div\frac{a^3b^5}{a^2b^4}$$
$$=\frac{a^2b^3}{a^3b^3}\times\frac{a^2b^4}{a^3b^5}=\frac{a^2b^3a^2b^4}{a^3b^3a^3b^5}=\frac{a^4b^7}{a^6b^8}=\frac{1}{a^2b}$$

(6

$$A=(ab)^2\left(\frac{a^2}{b^2}+\frac{b^2}{a^2}\right)$$
$$=a^2b^2\left(\frac{a^4+b^4}{a^2b^2}\right)$$
$$=a^4+b^4$$
$$B=\frac{(ab3)^2}{a^3b^2}\left[\frac{a}{b^4}+\frac{a^2}{b^3}\right]$$
$$=\frac{a^2b^6}{a^3b^2}\left(\frac{a+a^2b}{b^4}\right)$$
$$=\frac{a^2b^6(a+a^2b)}{a^3b^2b^4}$$
$$=\frac{a^2b^6a(1+ab)}{a^3b^6}$$
$$=\frac{a^3b^6(1+ab)}{a^3b^6}$$
$$=1+ab$$

(7

$$A=2{,}3\times10^2+5{,}28\times10^{-1}$$
$$=230+0{,}528$$
$$=230{,}528$$
$$=2{,}30528\times10^2$$

$$B=(53{,}27\times10^{-2})\div20$$
$$=0{,}5327\div20$$
$$=0{,}026635$$
$$=2{,}6635\times10^{-2}$$

$$C=\frac{45\times10^{-2}}{12\times10^{-3}}$$
$$=\frac{45}{12}\times10^{-2+3}$$
$$=\frac{15}{4}\times10^{1}$$
$$=3{,}75\times10$$

$$A=(-1)^n+(-1)^{n+1}$$
$$=-1+1$$
$$=0$$

$$B=3^2(-1)^n-(-2)^2(-1)^{n+1}$$
$$=3^2\times(-1)-(-2)^2(1)$$
$$=-9-4$$
$$=-13$$

ملاحظة : في كلتا الحالتين $A=0$ ونتيجتي B متقابلتين.

(14 نبسط أولا a و b باستعمال التعميل

$$a=2^{n-1}+2^n+2^{n+1}$$
$$=2^{n-1}(1+2+2^2)$$
$$=2^{n-1}(7)$$
$$=7\times2^{n-1}$$
$$b=2^{n-2}+2^{n-1}+2^n$$
$$=2^{n-2}(1+2+2^2)$$
$$=2^{n-2}(7)$$
$$=7\times2^{n-2}$$
$$a^2=\left(7\times2^{n-1}\right)^2$$
$$=7^2\times\left(2^{n-1}\right)^2$$
$$=49\times2^{2n-2}$$
$$b^2=\left(7\times2^{n-2}\right)^2$$
$$=7^2\times\left(2^{n-2}\right)^2$$
$$=49\times2^{2n-4}$$
$$c^2=\left(\sqrt{147}\times2^{n-2}\right)^2$$
$$=147\times2^{2n-4}$$

و منه $b^2+c^2=49\times2^{2n-4}+147\times2^{2n-4}$

$$=(49+147)2^{2n-4}$$
$$=196\times2^{2n-4}$$
$$=49\times4\times2^{2n-4}$$
$$=49\times2^2\times2^{2n-4}$$
$$=49\times2^{2n-2}$$

لدينا $b^2+c^2=a^2$ إذن : المثلث ABC قائم الزاوية في A.

(15

$$^{+1}.11^{3k+1}.5^{3k}+539=7\times7^{3k}.11\times11^{3k}.5^{3k}+7\times11\times7$$

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

R
هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

8)

$$\left(x^{-1}+y^{-1}\right)^{-1}=\left(\frac{1}{x}+\frac{1}{y}\right)^{-1}$$
$$=\left(\frac{y+x}{xy}\right)^{-1}$$
$$=\left(\frac{x+y}{xy}\right)^{-1}$$
$$=\frac{xy}{x+y}$$

إذن الإجابة الصحيحة هي $\frac{xy}{x+y}$

$$=7\times11\times\left(7^{3k}.11^{3k}.5^{3k}+7\right)$$
$$=77\left(7\times7^{3k-1}.11^{3k}.5^{3k}+7\right)$$
$$=77\times7\left(7^{3k-1}.11^{3k}.5^{3k}+1\right)$$
$$=539\left(7^{3k-1}.11^{3k}.5^{3k}+1\right)$$

وبملاحظة أن $7^{3k-1}.11^{3k}.5^{3k}$ عدد فردي (جداء أعداد فردية) فإن $7^{3k-1}.11^{3k}.5^{3k}+1$ عدد زوجي أي $7^{3k+1}.11^{3k+1}.5^{3k}+539=539(2k')$ $Z)$ ($k'\in$

$$=1078k'$$

إذن $7^{3k+1}.11^{3k+1}.5^{3k}+539$ مضاعف للعدد 1078

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma