سلسلة تمارين الجذور

تمرين 1 بسط ما يلي :

$$\sqrt{16} \;;;\; \sqrt{81} \;;;\; \sqrt{25} \;;;\; (-\sqrt{3})^2 \;;;\; \frac{1}{(-\sqrt{7})^{-4}} \;;;\; \sqrt{50} \;;;\; \sqrt{0,001}$$

$$\sqrt{\frac{16}{9}} \;;;\; \frac{\sqrt{25}}{\sqrt{81}} \;;;\; (\sqrt{7})^8 \;;;\; (\sqrt{5})^5$$

تمرين 2 بسط ما يلي :

$$A = 3\sqrt{2} - 11\sqrt{2} + 5\sqrt{2} \;;;\; B = 5\sqrt{32} + 3\sqrt{2} - 2\sqrt{8} \;;;\; C = \frac{1}{2}\sqrt{5} - 3\sqrt{45} + \frac{3}{4}\sqrt{20}$$

$$D = \left(\sqrt{\sqrt{5}-2}\right)^2\left(\sqrt{\sqrt{5}+2}\right)^2 \;;;\; E = 9\sqrt{7}^2 - 12\sqrt{21} + 4\sqrt{3}^2$$

تمرين 3 أحسب ما يلي :

$$A = \sqrt{25} + 2\sqrt{16} - 7\sqrt{81} \;;;\; B = 3\sqrt{(-7)^2} \times (-\sqrt{36}) + \frac{1}{\sqrt{4}} \times 2\sqrt{100}$$

$$C = 5\sqrt{400} - 2\sqrt{1} + \left(\frac{1}{3}\right)^2 \;;;\; D = \left(\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{7}}\right)^2 - \left(\frac{2}{2\sqrt{3}}\right)^{-2} + \frac{\sqrt{3}^2}{-\sqrt{11}^2}$$

تمرين 4 أنشر ثم بسط ما يلي :

$$A = \sqrt{5}(-1+\sqrt{5}) \;;;\; B = -\frac{\sqrt{2}}{3}\left(\frac{1}{\sqrt{2}} - 3\sqrt{2}\right) \;;;\; C = (2\sqrt{3}-1)(2\sqrt{3}+1)$$

$$D = (\sqrt{5}-2\sqrt{6})(\sqrt{5}+2\sqrt{6}) \;;;\; E = -\sqrt{2}(1-\sqrt{3}) + \sqrt{3}(-\sqrt{2}+2) \;;;$$

$$F = (3\sqrt{2}+1)^2 - (5-4\sqrt{2})^2 + (3-5\sqrt{2})(3+5\sqrt{2})$$

تمرين 5 x عدد حقيقي. أنشر ثم بسط ما يلي :

$$A = (x+\sqrt{2})^2 \;;;\; B = (3x-2\sqrt{3})^2 \;;;\; C = (x+\sqrt{7})(x-\sqrt{7})$$

$$D = (2x-\sqrt{5})(2x+\sqrt{5}) \;;;\; E = (3x\sqrt{2}-\sqrt{11})(3x\sqrt{2}+\sqrt{11})$$

تمرين 6 x عدد حقيقي . عمـل ما يلي :

$$A = 9x^2 - 5 \;;;\; B = 7 - x^2 \;;;\; C = 2x^2 - 11 \;;;\; D = x^2 - \frac{3}{16}$$

$$E = 9x^2 - \frac{5}{3} \;;;\; F = 3x^2 - \frac{6}{9} \;;;\; G = \frac{1}{3}x^2 - 8 \;;;\; H = \frac{3}{4}x^2 - \frac{5}{9}$$

تمرين 7 أكتب ما يلي بدون الجذر المربع :

$$a = \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}} \;;;\; b = \frac{\sqrt{28}}{2\sqrt{63}} \;;;\; c = \frac{\sqrt{50}+3\sqrt{8}}{5\sqrt{2}} \;;;\; d = \frac{\sqrt{3}\times 4\times 9}{\sqrt{3}\times\sqrt{144}}$$

$$e = 2\sqrt{5}\times 3\sqrt{20} \;;;\; f = \sqrt{6}\times\sqrt{2}\times\sqrt{3} \;;;\; g = \frac{\sqrt{5}(1-2\sqrt{5})}{\sqrt{5}-10} \;;;\; h = \sqrt{\frac{27}{0,7}}\times\sqrt{\frac{70}{3}}$$

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

تمرين 8 أكتب ما يلي على شكل عدد عشري :

$$a = \sqrt{0,9} \times \sqrt{0,4} \quad ;; \quad b = \sqrt{2,5} \times \sqrt{3,6} \quad ;; \quad c = \sqrt{3} \times \sqrt{0,27}$$

$$d = \sqrt{1,5} \times \sqrt{0,1} \times \sqrt{0,6} \quad ;; \quad e = \sqrt{2,5} \times \sqrt{0,5} \times \sqrt{5} \quad ;; \quad f = \frac{\sqrt{1,44}}{\sqrt{0,04}}$$

تمرين 9 حل المعادلات الآتية :

$$x^2 - 7 = 0 \quad ;; \quad x^2 = 11 \quad ;; \quad x^2 + 3 = 0 \quad ;; \quad x^2 - 25 = 0 \quad ;; \quad x^2 = 121 \quad ;; \quad \frac{x^2}{4} = 5$$

$$4x^2 = 16 \quad ;; \quad 9x^2 - 8 = 0 \quad ;; \quad 3x^2 - 4 = 0 \quad ;; \quad 7x^2 = 5 \quad ;; \quad 2x^2 = 6 \quad ;; \quad \frac{2x^2}{3} = 4$$

تمرين 10 أحسب الجذر المربع لكل من الأعداد الآتية :

$$81 \quad ;; \quad 169 \quad ;; \quad (-4)^2 \quad ;; \quad \left(\frac{-7}{3}\right)^4 \quad ;; \quad 10^8$$

$$0,0009 \quad ;; \quad 10^{-8} \quad ;; \quad \frac{9}{16} \quad ;; \quad \frac{-25}{-9}$$

تمرين 11 احذف الجذر المربع من مقام الأعداد الآتية :

$$a = \frac{3}{\sqrt{11}} \quad ;; \quad b = \frac{11}{2\sqrt{5}} \quad ;; \quad c = \frac{-2\sqrt{3}}{5\sqrt{5}}$$

$$d = \frac{1}{\sqrt{3}+1} \quad ;; \quad e = \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3}-4} \quad ;; \quad f = \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}$$

تمرين 12 أحسب و بسط ما يلي :

$$E = \sqrt{2} \times \sqrt{8} \quad ;; \quad F = \frac{\sqrt{45}}{\sqrt{5}} \quad ;; \quad G = \sqrt{3} + \sqrt{12} - \frac{3}{4}\sqrt{48} \quad ;; \quad H = \sqrt{\frac{11}{9} + \sqrt{\frac{25}{81}}}$$

$$I = 9\sqrt{8} - 6\sqrt{50} + 4\sqrt{18} \quad ;; \quad J = \sqrt{27} - \frac{4}{7}\sqrt{147} \quad ;; \quad K = \frac{1}{2}\sqrt{\frac{12}{16}} - 3\sqrt{\frac{3}{4}}$$

$$L = 2\sqrt{18} - 3\sqrt{8} \quad ;; \quad M = \frac{\sqrt{75} \times \sqrt{48}}{\sqrt{12}} \quad ;; \quad N = \sqrt{0,08} \times \sqrt{32}$$

تمرين 13 احذف الجذر المربع من مقام الأعداد الآتية :

$$\frac{2}{\sqrt{7}} \quad ;; \quad \frac{\sqrt{3}-2}{\sqrt{5}+2} \quad ;; \quad \frac{2-\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}} \quad ;; \quad \frac{4}{3-\sqrt{2}} \quad ;; \quad \frac{2+3\sqrt{2}}{2-3\sqrt{2}} \quad ;; \quad \frac{\sqrt{5}+2}{3-\sqrt{2}}$$

تمرين 14 بسط الأعداد الآتية :

$$A = 2\sqrt{18} - 3\sqrt{8} \quad ;; \quad B = \sqrt{63} - \sqrt{112} + \sqrt{700} \quad ;; \quad C = \sqrt{45} + \sqrt{80} - \sqrt{45-80}$$

$$D = -8\sqrt{27} + \frac{5}{2}\sqrt{12} \quad ;; \quad E = \left(\sqrt{5}+\sqrt{2}\right)^2 - \sqrt{40} \quad ;; \quad F = \sqrt{0,08} \times \sqrt{32} \quad ;; \quad G = 5\sqrt{0,72}$$

$$H = \frac{\sqrt{75} \times \sqrt{48}}{\sqrt{12}} \quad ;; \quad I = \frac{\sqrt{7} \times \sqrt{70}}{\sqrt{5}} \quad ;; \quad J = \sqrt{\frac{8}{7}} \times \frac{\sqrt{28}}{\sqrt{24}}$$

تمرين 15 بسط ما يلي :

$$\sqrt{a^7 \times b^3} \quad ;; \quad \sqrt{a^5 \times b^4} \quad ;; \quad \sqrt{a^4 \times b^6}$$

$$\sqrt{3^2 \times 5^5} \quad ;; \quad \sqrt{3^3 \times 2^7} \quad ;; \quad \sqrt{396}$$

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

تمرين 16 بسط الأعداد الآتية :

$$\sqrt{20}\times\sqrt{45} \quad ;; \quad \sqrt{20}+\sqrt{45} \quad ;; \quad \frac{\sqrt{20}}{\sqrt{45}}$$

$$A=2\sqrt{3}+\sqrt{27}-3\sqrt{48} \quad ;; \quad B=\sqrt{245}-2\sqrt{20}+\frac{1}{3}\sqrt{45} \quad ;; \quad C=\left(\sqrt{5}-\sqrt{3}\right)^2-\left(\sqrt{5}+\sqrt{3}\right)^2$$

تمرين 17

1) – أنشر $\left(2-\sqrt{3}\right)^2$ ثم بسط العدد $\sqrt{7-4\sqrt{3}}$.

2) – استنتج تبسيط العدد : $\sqrt{7+4\sqrt{3}}$.

3) – أحسب ما يلي : $A=\sqrt{7-4\sqrt{3}}+\sqrt{7+4\sqrt{3}}$;; $B=\sqrt{7-4\sqrt{3}}\times\sqrt{7+4\sqrt{3}}$

تمرين 18 أحسب ما يلي :

$$a=(\sqrt{2}^2)^3 \quad ;; \quad b=\left[\left(-\sqrt{5}\right)^2\right]^{-2} \quad ;; \quad c=\left(\frac{1}{\sqrt{7}}\right)^{-4} \quad ;; \quad d=\sqrt{3}\times(2\sqrt{3})^3$$

$$e=2\sqrt{45}\times\sqrt{80} \quad ;; \quad f=\sqrt{11}\times(\sqrt{11})^2\times(\sqrt{11})^{-3} \quad ;; \quad g=(2\sqrt{7})^2\times(3\sqrt{7})^2\times(-5\sqrt{7})^2$$

$$h=\frac{(2\sqrt{2})^2}{\sqrt{3}-1}+\frac{(-\sqrt{3})^4}{\sqrt{3}+1}$$

تمرين 19 بسط كتابة ما يلي :

$$a=\sqrt{12}+\sqrt{75}-\sqrt{27} \quad ;; \quad b=2\sqrt{45}+3\sqrt{20}-\sqrt{80} \quad ;; \quad c=3\sqrt{6}+4\sqrt{24}-\frac{1}{2}\sqrt{54}$$

$$d=\sqrt{\frac{2}{3}}+2\sqrt{\frac{8}{27}}-\frac{1}{2}\sqrt{\frac{50}{12}}$$

تمرين 20 بسط كتابة الأعداد الآتية :

$$a=(2-3\sqrt{5})^2+(2\sqrt{5}-4)(3\sqrt{5}+2) \quad ;; \quad b=2\sqrt{5}\times\sqrt{\left(\sqrt{3}-2\right)}\times\sqrt{\left(\sqrt{3}+2\right)}$$

$$c=3\sqrt{50}+2\sqrt{2}(3\sqrt{2}+4)-\sqrt{\left(\sqrt{2}+12\right)}^2 \quad ;; \quad d=\sqrt{6+3\sqrt{100}+5\sqrt{5+5\sqrt{16}}}-\sqrt{19-3\sqrt{25}}$$

تمرين 21 بسط كتابة الأعداد الآتية :

$$A=\sqrt{\left(2\sqrt{3}-1\right)}^2+2\sqrt{\left(1+\sqrt{3}\right)}^2 \quad ;; \quad B=\sqrt{\left(2\sqrt{5}+2\right)}^2+\sqrt{\left(7-\sqrt{5}\right)}^2$$

$$C=\sqrt{9(2\sqrt{7}+2)^2}+2\sqrt{4(5-\sqrt{7})^2}-\sqrt{(\sqrt{7})^2} \quad ;; \quad D=\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}+\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$$

$$E=\sqrt{5}(\sqrt{8}+\sqrt{5})+\sqrt{8}(\sqrt{8}-\sqrt{5})$$

تمرين 22 a و b و c أعداد حقيقية موجبة.

أكتب ما يلي بدون استعمال رمز الذر المربع :

$$b=\frac{1}{2}\sqrt{4(ac)^4} \quad ;; \quad c=3\sqrt{9a^2}\times(5\sqrt{2b})^2\times2\sqrt{25c^4}$$

$$d=2\sqrt{a^2}+5\sqrt{b^2}-3\sqrt{c^2}+4(a-b+c)$$

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

تمرين 23 نعتبر العددين الآتيين : $A = \sqrt{11+6\sqrt{2}}$ و $B = \sqrt{11-4\sqrt{7}}$.

1) – أنشر ثم بسط العددين : $(\sqrt{2}+3)^2$ و $(3-\sqrt{7})^2$.

2) – استنتج تبسيط العددين : A و B .

تمرين 24 a و b عددان حقيقيان بحيث :

$a = 3+\sqrt{5}$ و $b = 3-\sqrt{5}$

أحسب ما يلي :

a^2 و b^2 و ab و $\frac{a}{b}$ و $\frac{b}{a}$ و $\frac{a}{b}+\frac{b}{a}$ و $\frac{a}{b}-\frac{b}{a}$

تمرين 25

1) – x و y و z أعداد حقيقية بحيث :

$x = \sqrt{25}+\sqrt{24}$ و $y = \sqrt{3\sqrt{9}+16}-2\sqrt{6}$ و $z = 49+20\sqrt{6}$

أ – أحسب x و y .

ب – استنتج أن : $z = \frac{x}{y}$.

2) – أثبت أن : $\frac{1}{3-\sqrt{6}}+\frac{1}{3+\sqrt{6}} = 2$.

تمرين 26 أحسب وبسط ما يلي :

$A = -3\sqrt{45}+2\sqrt{80}-\frac{3}{2}\sqrt{20}$;; $B = \sqrt{2\sqrt{7}-3}\times\sqrt{2\sqrt{7}+3}$;; $C = \frac{\sqrt{20}}{\sqrt{15}}\times\sqrt{\frac{5}{24}}$

$D = 2\sqrt{12}+\frac{1}{4}\sqrt{48}-\sqrt{27}$;; $E = -\frac{1}{7}\sqrt{14}\times\sqrt{\frac{7}{2}}$;; $F = \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}+\frac{6\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$

$G = \sqrt{18}+\sqrt{98}+\sqrt{200}$;; $H = \frac{1}{2}\sqrt{\frac{48}{5}}-\frac{5\sqrt{3}}{2\sqrt{5}}+\sqrt{\frac{3}{20}}$;; $I = \frac{1}{7-5\sqrt{2}}-\frac{1}{7+5\sqrt{2}}$

تمرين 27 نضع : $x = 2+3\sqrt{5}$ و $y = 49+12\sqrt{5}$ و $z = 49-12\sqrt{5}$.

1) – بين أن : $\sqrt{y} = x$.

2) – استنتج : $\sqrt{z}$.

3) – أحسب : $\sqrt{y}\times\sqrt{z}$ ثم $\sqrt{y}+\sqrt{z}$.

تمرين 28

1) – أنشر ثم بسط العدد : $\left(2\sqrt{3}+5\right)^2$.

2) – استنتج تبسيط العددين : $\sqrt{37+20\sqrt{3}}$ ثم $\sqrt{37-20\sqrt{}}$.

3) – أحسب ما يلي :

$A = \sqrt{37+20\sqrt{}}-\sqrt{37-20\sqrt{3}}$;; $B = \sqrt{37+20\sqrt{3}}\times\sqrt{37-20\sqrt{3}}$

$C = \sqrt{37+20\sqrt{3}}\div\sqrt{37-20\sqrt{3}}$

تمرين 29 a عدد حقيقي موجب و k عدد صحيح نسبي .

1) -- بين أن : $\sqrt{a^{2k}} = a^k$.

و أن : $\sqrt{a^{2k+1}} = a^k.\sqrt{a}$.

2) -- بسط العدد : $\sqrt{a+2\sqrt{a}+1}$.

belhocine : https://prof27math.weebly.com/