تمرين 1

أحسب مايلي:

$\sqrt{1}$ ؛؛ $\sqrt{4}$ ؛؛ $\sqrt{9}$ ؛؛ $\sqrt{16}$

$\sqrt{25}$ ؛؛ $\sqrt{36}$ ؛؛ $\sqrt{81}$ ؛؛ $\sqrt{100}$

$\sqrt{\frac{25}{16}}$ ؛؛ $\sqrt{144}$ ؛؛ $\sqrt{121}$ ؛؛

$\frac{\sqrt{81}}{\sqrt{121}}$ ؛؛

تمرين 2

بسط العبارات التالية :

1. $A = 4\sqrt{2} + 2\sqrt{2}$
2. $B = 7\sqrt{3} - 9\sqrt{3}$
3. $C = \sqrt{3} - 8\sqrt{3} + 15\sqrt{3}$
4. $D = 3\sqrt{2} - 5\sqrt{2} + \sqrt{2}$
5. $E = 4\sqrt{2} - 6\sqrt{2} + 2\sqrt{2}$
6. $F = 5\sqrt{3} - 7\sqrt{3} + 3\sqrt{3}$
7. $G = \sqrt{5} \times \sqrt{15}$
8. $H = \sqrt{7} \times \sqrt{21}$

تمرين 3

أكتب الأعداد التالية على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد صحيح نسبي

1. $A = 2\sqrt{72} - \sqrt{200}\ ,\ b = 2$
2. $B = \sqrt{27} + 7\sqrt{75} - \sqrt{300}\ ,\ b = 3$
3. $C = \sqrt{27} + 2\sqrt{75} - 4\sqrt{3}\ ,\ b = 3$
4. $D = \sqrt{12} - 3\sqrt{75} + 2\sqrt{3} + 5\sqrt{27}\ ,\ b = 3$
5. $E = \sqrt{5} \times \sqrt{15}\ ,\ b = 3$
6. $F = 4\sqrt{2} \times \sqrt{90}\ ,\ b = 5$
7. $G = 2\sqrt{5} + 2\sqrt{125} - 7\sqrt{45}\ ,\ b = 5$
8. $H = \sqrt{500} - 7\sqrt{45} - \sqrt{80}\ ,\ b = 5$
9. $I = \sqrt{45} - \sqrt{5}\ ,\ b = 5$
10. $J = \sqrt{12} - \sqrt{75} - 2\sqrt{27}\ ,\ b = 3$
11. $K = \sqrt{3} + 3\sqrt{27}\ ,\ b = 3$
12. $L = 6\sqrt{12} - \sqrt{27} + \sqrt{192}\ ,\ b = 3$
13. $M = 6\sqrt{28} + 10\sqrt{7} - 8\sqrt{63}\ ,\ b = 7$

تمرين 4

أكتب الأعداد التالية على الشكل $a\sqrt{b} + c$ حيث a عدد طبيعي و b عدد صحيح نسبي

1. $A = \sqrt{25} - \sqrt{75} + 5\sqrt{27} - \sqrt{36 \times 3} + 2\sqrt{9}\ ,\ c = 3$
2. $(3\sqrt{3} - 2)(4 - \sqrt{3})\ ,\ c = 3$
3. $\sqrt{49} + \sqrt{28} + \sqrt{63}\ ,\ c = 7$
4. $\sqrt{81} + 7\sqrt{3} - \sqrt{27}\ ,\ c = 3$
5. $\sqrt{3}(5 - \sqrt{3}) - (\sqrt{3} + 3)\ ,\ c = 3$

تمرين 5

أكتب الأعداد التالية علاى شكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد صحيح نسبي و b اصغر عدد طبيعي ممكن :

1. $A = \sqrt{28} + \sqrt{63}$
2. $B = 3\sqrt{8} + 5\sqrt{72} - 4\sqrt{128}$
3. $C = \sqrt{20} - \sqrt{45}$
4. $D = 9\sqrt{20} - 5\sqrt{45} - 2\sqrt{180}$
5. $E = 5\sqrt{48} - 2\sqrt{75} + 7\sqrt{108}$
6. $F = 3\sqrt{20} + 2\sqrt{45} - 6\sqrt{245}$
7. $G = -5\sqrt{28} + 3\sqrt{12} + 2\sqrt{175}$

تمرين 6

حل المعادلات التالية :

1. $x^2 = 36$
2. $x^2 = -5$
3. $x^2 + 6 = 13$
4. $x^2 - 11 = -7$
5. $x^2 = \frac{1}{4}$
6. $x^2 = \frac{25}{16}$
7. $\frac{x}{2} = \frac{8}{x}$

تمرين 7

✍ اكتب الأعداد التالية بمقامات ناطقة

$\frac{2}{\sqrt{5}}$; $\frac{3}{\sqrt{13}}$; $\frac{3}{2\sqrt{13}}$; $\frac{2}{-\sqrt{5}}$

$\frac{-2\sqrt{5}}{5\sqrt{2}}$; $\frac{1}{1+\sqrt{5}}$; $\frac{-1}{1+2\sqrt{5}}$

$\frac{-2\sqrt{5}}{1+2\sqrt{5}}$;

تمرين 8

✍ ليكن m و n حيث:

$m=\sqrt{112}-3\sqrt{28}+3\sqrt{7}-\sqrt{25}$ $\quad n=(\sqrt{7}+3)(4-\sqrt{7})$

1. أكتب كلا من العددين m و n على الشكل $a\sqrt{7}+b$ حيث : a و b عددان نسبيان .
2. بين أن الجداء $m\times n$ عدد ناطق.
3. اكتب النسبة $\frac{4}{m}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

تمرين 9

✍ لتكن الأعداد A , B و C حيث : $A=\sqrt{80}$, $B=2\sqrt{45}$, $C=\sqrt{5}+1$

1. أكتب $A+B$ على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي .
2. بين أن $A\times B$ هو عدد طبيعي .
3. أكتب $\frac{C^2}{\sqrt{5}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

تمرين 10

✍ ليكن العدد الحقيقي A حيث: $A=\sqrt{3}(\sqrt{3}-1)+\sqrt{27}+1$

بين أن : $A=4+2\sqrt{3}$ ←

ليكن العدد الحقيقي B حيث: $B=4-2\sqrt{3}$

بين أن $A\times B$ عدد طبيعي. ←

تمرين 11

✍ A و B عددان حقيقيان حيث: $B=\frac{3}{\sqrt{2}}$ و $A=\sqrt{108}-\sqrt{12}$

1. أكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي .
2. أكتب العدد B على شكل نسبة مقامها عدد ناطق
3. بين أن C هو عدد طبيعي حيث : $C=(A+1)(8B-1)$

تمرين 12

✍ A و B العددان حيث: $A=3\sqrt{8}\times\sqrt{2}$ و $B=2\sqrt{27}-2\sqrt{3}+\sqrt{12}$

1. بين أن A عدد طبيعي.
2. أكتب العدد B على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي
3. بين أن: $\frac{A}{B}=\frac{2\sqrt{3}}{3}$

تمرين 13

✍ إليك العددين A و B حيث :

$A=\sqrt{2}(3+\sqrt{2})+\sqrt{50}-6$; $B=\frac{4-\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$

1. بين أن : $A=8\sqrt{2}$.
2. أكتب النسبة B بمقام ناطق .
3. بين أن : $\frac{1}{2}A=2B$

تمرين 14

✍ لتكن الأعداد A , B و C حيث :

$A=3\sqrt{13}+\sqrt{128}-\sqrt{338}$; $B=\frac{2-\sqrt{3}}{5\sqrt{3}}$; $C=2x^2-5$

1. أكتب العدد A على شكل $a\sqrt{b}$ حيث b أصغر عدد طبيعي ممكن
2. أكتب مقام النسبة B عددا ناطقا
3. حل المعادلة $C=0$

تمرين 15

1. أكتب على شكل $a+b\sqrt{7}$ كلا من العددين :

$A=\sqrt{2}\times\sqrt{8}+\sqrt{448}-\sqrt{567}$ و $B=\sqrt{63}-\sqrt{28}+4$

2. x عدد حقيقي غير معدوم أوجد قيم x بحيث :

$$\frac{x}{4+\sqrt{7}}=\frac{4-\sqrt{7}}{x}$$