السلسلة رقم 2 : الحساب على الجذور

تذكر مربعات الأعداد التالية :

$1^2 = 1$	$2^2 = 4$	$3^2 = 9$	$4^2 = 16$
$5^2 = 25$	$6^2 = 36$	$7^2 = 49$	$8^2 = 64$
$9^2 = 81$	$10^2 = 100$	$11^2 = 121$	$12^2 = 144$
$13^2 = 169$	$14^2 = 196$	$15^2 = 225$	$16^2 = 256$

التمرين الأول :

أكتب الأعداد التالية على الشكل« $a^2 \times b$ »:

a.	**18**	=	**9×2**	=	**$3^2 \times 2$**
b.	**12**	=	×	=	×
c.	**24**	=	×	=	×
d.	**28**	=	×	=	×
e.	**45**	=	×	=	×
f.	**72**	=	×	=	×
g.	**150**	=	×	=	×
h.	**675**	=	×	=	×
i.	**288**	=	×	=	×
j.	**588**	=	×	=	×

التمرين الثاني :

أكتب على الشكل $a\sqrt{2}$:

$\sqrt{18} = \sqrt{3^2 \times 2} = 3\sqrt{2}$	$\sqrt{50} =$
$\sqrt{98} =$	$\sqrt{162} =$

أكتب على الشكل $a\sqrt{3}$:

$\sqrt{12} =$	$\sqrt{27} =$
$\sqrt{300} =$	$\sqrt{192} =$

أكتب على الشكل $a\sqrt{5}$:

$\sqrt{20} =$	$\sqrt{45} =$
$\sqrt{80} =$	$\sqrt{245} =$

أكتب على الشكل $a\sqrt{6}$:

$\sqrt{96} =$	$\sqrt{150} =$
$\sqrt{216} =$	$\sqrt{384} =$

أكتب على الشكل $a\sqrt{13}$:

$\sqrt{637} =$	$\sqrt{468} =$
$\sqrt{1\,573} =$	$\sqrt{2\,925} =$

التمرين الثالث :

أكتب على شكل $a\sqrt{b}$ كلا من الجذور التلية :

a. $\sqrt{40} = \sqrt{4 \times 10} = 2\sqrt{10}$
b. $\sqrt{99} =$
c. $\sqrt{54} =$
d. $\sqrt{63} =$
e. $\sqrt{32} =$
f. $\sqrt{288} =$
g. $\sqrt{675} =$
h. $\sqrt{72} =$
i. $\sqrt{845} =$

التمرين الرابع :

أكتب على الشكل $\frac{a}{\sqrt{b}}$ كلا مما يلي :

$\sqrt{\frac{4}{3}} =$	$\sqrt{\frac{9}{7}} =$	$\sqrt{\frac{16}{5}} =$

التمرين الخامس :

أكتب على الشكل $\frac{\sqrt{a}}{b}$ كلا مما يلي :

$\sqrt{\frac{2}{9}} =$	$\sqrt{\frac{5}{36}} =$	$\sqrt{\frac{13}{25}} =$

التمرين السادس :

أكتب الكسور التالية بمقام عدده ناطق :

$\frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{5}$	$\frac{2}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$	$\frac{4}{\sqrt{7}} =$
$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}} =$	$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{7}} =$	$\frac{\sqrt{4}}{\sqrt{11}} =$
$\sqrt{\frac{4}{5}} =$	$\sqrt{\frac{7}{2}} =$	$\sqrt{\frac{1}{3}} =$

التمرين السابع :

أكتب العبارات التالية على شكل $a\sqrt{b}$:

$$A = \sqrt{300} - 4\sqrt{3} + 3\sqrt{12}$$
$$B = \sqrt{27} - 2\sqrt{3} + 5\sqrt{75}$$
$$C = 2\sqrt{18} - 3\sqrt{2} + \sqrt{8}$$
$$D = 3\sqrt{5} - 2\sqrt{80} + \sqrt{20}$$
$$E = 2\sqrt{45} - 3\sqrt{5} + \sqrt{20}$$
$$F = 4\sqrt{7} - 8\sqrt{28} + \sqrt{700}$$

التمرين الثامن :

C, B, A ثلاث أعداد حيث:

$$A = \frac{1}{3} \times \left(\frac{8}{7} - \frac{1}{2} \right) \text{ ، } B = \sqrt{18} \times \left(\sqrt{8} - 2 \right) \text{ ، }$$

$$C = \frac{6 + 6\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$$

1) أحسب العدد A و أكتب B على أبسط شكل ممكن.

2) تحقق أن $C = 3\sqrt{2} + 6$.

3) استنتج أن $E = 24$ حيث : $E = 2C + B$.

التمرين التاسع : $BEM2007$

ليكن : $A = \sqrt{98} + 3\sqrt{32} - \sqrt{128}$ و $B = \frac{3}{2} \div \frac{5}{4} \times \frac{2}{3}$

1) أكتب A على شكل $a\sqrt{2}$ حيث a عدد طبيعي.

2) بسط العدد B ثم بين أن $\frac{A^2}{33} - 3B = \frac{1}{3}$.

السلسلة رقم 2 : الحساب على الجذور

التمرين الخامس عشر:- أحسب كلا مما يلي بتقريب 10^{-2}

$$A = \sqrt{2} + 3\sqrt{5} - 2\sqrt{7}$$
$$B = 3\sqrt{3} - 7\sqrt{3} - 2\sqrt{125}$$
$$C = 7\sqrt{2} \times 3\sqrt{3} + \sqrt{2}$$
$$D = \frac{3\sqrt{5} + 2}{\sqrt{2}}$$

التمرين السادس عشر: ABCD مستطيل حيث $AB = 2\sqrt{5}\ cm$ و

مساحته $9\sqrt{60}cm^2$

1)أحسب BC

2)عبر عن النتيجة على الشكل $a\sqrt{b}$

التمرين السابع عشر :في كل حالة حدد ما إذا كان المثلث ABC قائما (الأطوال معبر عنها بالسنتمتر)

$$1)\ AB = 2\sqrt{5}\ ،\ AC = 10\ ،\ BC = 4\sqrt{5}$$
$$2)\ AB = 10\ ،\ AC = 5 - \sqrt{3}\ ،\ BC = 5\sqrt{3} - 1$$
$$3)\ AB = 8\ ،\ AC = 2\sqrt{3} + 4\ ،\ BC = 2\sqrt{3} - 4$$

التمرين الثامن عشر :لنعتبر الأعداد التالية :

$$A = 8\sqrt{68}\ ،\ B = \sqrt{153}\ ،\ C = \sqrt{34} \times \sqrt{8}$$

1)أكتب كل من الأعداد A و B و C على شكل $a\sqrt{17}$ حيث a عدد ناطق

2)أحسب المجموع $D = A + 2B - 3C$

3)اجعل مقام الكسر $\frac{A+B}{\sqrt{17}}$ عددا ناطقا

التمرين التاسع عشر: E عبارة جبرية حيث :

$$E = 15x^2 - 20x + 8$$

- أحسب E من أجل $x = \sqrt{5}$

التمرين العشرون :

$$A = 5\sqrt{12} + \sqrt{3} - 3\sqrt{27}$$ و
$$B = \left(\sqrt{3} - 1\right)\left(\sqrt{3} + 2\right)$$

4) أكتب العبارة A على الشكل $a\sqrt{3}$.

5) أنشر ثم بسط العبارة B.

6) اجعل مقام النسبة $\frac{B}{A}$ عدد ناطقا.

التمريـــن الواحد و العشرون :

مربع مساحته $20\ cm^2$.

1- أحسب القيمة المضبوطة لطول ضلعه x

2- أحسب القيمة المقربة بالنقصان إلى 0.01 لطول ضلعه x

التمرين الثاني و العشرون : حل المعادلات التالية :

$$(1\quad 7x^2 = 343$$
$$(2\quad -5x^2 = 20$$
$$(3\quad \frac{x+1}{2} = 5x$$

التمرين العاشر :

لتكن جمل العبارات التالية:

$$A = 3\sqrt{18} - \sqrt{98} + 4\sqrt{20} - 2\sqrt{45}$$
$$B = \sqrt{20} - \sqrt{8}$$
$$C = 2\sqrt{2} - 2\sqrt{5}$$
$$D = \frac{5}{14} - \frac{5}{3} \times \frac{9}{7} - \frac{5}{28} \div \frac{5}{2}$$

1) بسط كلا من : $A; B; C; D$.

2) بين دون إستعمال الآلة الحاسبة أن العدد : $\frac{A+B}{\sqrt{5}}$ هو عدد طبيعي.

التمرين الحادي عشر :

$$A = 5\sqrt{12} + \sqrt{3} - 3\sqrt{27}$$ و
$$B = \left(\sqrt{3} - 1\right)\left(\sqrt{3} + 2\right)$$

1) أكتب العبارة A على الشكل $a\sqrt{3}$.

2) أنشر ثم بسط العبارة B.

3) اجعل مقام النسبة $\frac{B}{A}$ عدد ناطقا

التمرين الثاني عشر : أكتب على شكل $a\sqrt{b}$ كل من العبارات التالية حيث العدد b عدد أصغر ما يكون

$$A = \sqrt{3^2 \times 5}$$
$$B = \sqrt{4^2 \times 3}$$
$$C = 3\sqrt{2^3 \times 10}$$
$$D = 2\sqrt{0.3^2 \times 0.4^2 \times 5}$$
$$E = \sqrt{5^2 \times 2^2 \times 3}$$
$$F = \sqrt{4^2 \times 5^3 \times 11}$$
$$G = \sqrt{5 \times 10^2}$$
$$H = \sqrt{2 \times 10^3 \times 10^6}$$
$$I = 3\sqrt{20} + \sqrt{3} \times \sqrt{12} + 4\sqrt{45}$$
$$J = \sqrt{98} + 3\sqrt{50} - \sqrt{3} \times \sqrt{6}$$

التمرين الثالث عشر :- أحسب القيمة المقربة إلى 0.01 لكل من الأعداد $\sqrt{10^5}\ ،\ \sqrt{8}\ ،\ \sqrt{37}\ ،\ \sqrt{5.2}$

التمرين الرابع عشر :- أعط حصرا إلى 10^{-1} لكل من

$$\sqrt{0.24}\ ،\ \sqrt{10}\ ،\ \sqrt{\frac{3}{2}}\ ،\ \sqrt{37}$$