سلسلة تمارين رقم ②
المتوسطة:
الجذور التربيعية:

التمرين ①:
ليكن:

$$A = \frac{7}{3} - \frac{2}{3} \div \frac{8}{7} \quad ، \quad B = \sqrt{12} - 7\sqrt{3} - \sqrt{75} \quad ،$$

$$C = \frac{0,3 \times 10^{2} \times 5 \times 10^{-3}}{4 \times 10^{-4}}$$

1) أحسب العبارة A ثمّ أكتبها على شكل كسر غير قابل للاختزال.
2) أكتب العبارة B على الشكل $a\sqrt{b}$; حيث a عدد نسبي.
3) أعط الكتابة العلمية للعبارة C.

التمرين ②:
1) أوجد الجذر التربيعي إن أمكن للأعداد الآتية:
81 ، -13 ، 25 ، 5 ، 2 ، 0
2) أحسب: $\sqrt{7^{2}}$ ثمّ $\sqrt{5^{2}}$
3) أحسب القيمة المضبوطة لكلّ من العبارتين الآتيتين:

$$A = \sqrt{16} + \sqrt{9} - \sqrt{25} \quad ، \quad B = \sqrt{2} \times \sqrt{50}$$

التمرين ③:
أحسب العبارة $E = 3x^{2} - 2x + 1$ من أجل قيم x التالية:

$$\sqrt{2} \quad ، \quad 3\sqrt{2} \quad ، \quad -\sqrt{2} \quad ، \quad \frac{\sqrt{2}}{3}$$

التمرين ④:
ليكن RST مثلث بحيث:

$$RS = \sqrt{45} \quad ; \quad ST = 3\sqrt{5} \quad ; \quad TR = \sqrt{90}$$

1) ما طبيعة هذا المثلث؟
2) أحسب و أعط النتائج على شكل عدد نسبي أو كسر غير قابل للاختزال: $A = \left(2 + 3\sqrt{5}\right)\left(2 - 3\sqrt{5}\right)$ ، $B = \frac{3\sqrt{45}}{6\sqrt{20}}$
3) أكتب العبارة E على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد نسبي و b أصغر عدد طبيعي ممكن: $E = \sqrt{75} - 2\sqrt{12} + 2\sqrt{27}$

التمرين ⑤:
ABCD مستطيل بحيث: $AB = \sqrt{2000}$ و $BC = \sqrt{1000}$
1) هل طول المستطيل هو ضعف العرض؟ لماذا؟
2) أكتب $\sqrt{2000}$ على الشكل $a\sqrt{5}$ و $\sqrt{1000}$ على الشكل $b\sqrt{10}$ مع a و b عددان نسبيان.
3) أكتب مساحة المستطيل على الشكل $c\sqrt{2}$ حيث c عدد نسبي.
4) بيّن أنّ محيط المستطيل يمكن كتابته على الشكل $20\sqrt{5}\left(2 + \sqrt{2}\right)$

التمرين ⑥:
بيّن عن طريق الحساب أنّ العبارات الآتية متساوية:

$$a = 3\sqrt{8} + \sqrt{18} - \sqrt{128} \quad ، \quad b = \left(2 - \sqrt{2}\right)\left(\sqrt{2} + 1\right) \quad ،$$

$$c = \left(2\sqrt{2} - \sqrt{6}\right)\left(\sqrt{3} + 2\right) \quad ، \quad d = \frac{\sqrt{54} - \sqrt{24}}{\sqrt{48} - 3\sqrt{12} + \sqrt{27}}$$

التمرين ⑦:
أربط بسهم كل عبارة بالتي تساويها.

$\sqrt{2}\left(\sqrt{2} + 3\right)$	• • $8\sqrt{2} + 2\sqrt{6}$
$3\left(7 - \sqrt{3}\right)$	• • $-14\sqrt{10} + 7$
11	• • $\left(\sqrt{7}\right)^{2}$
$7\left(1 - 2\sqrt{10}\right)$	• • $2 + 3\sqrt{2}$
7	• • $2\sqrt{4} + \sqrt{2}$
$3\sqrt{2} + 4\sqrt{6} + 5\sqrt{2} - 2\sqrt{6}$	• • $14 + 7\sqrt{5}$
$2 - 4\left(5 + \sqrt{5}\right)$	• • $-18 - 4\sqrt{5}$
$4 + \sqrt{2}$	• • $\left(4 - \sqrt{5}\right)\left(4 + \sqrt{5}\right)$
$7\left(2 + \sqrt{5}\right)$	• • $21 - 3\sqrt{3}$

التمرين ⑧:
ABC مثلث قائم في B بحيث:

$$AB = \sqrt{10} - \sqrt{8} \quad ، \quad BC = \sqrt{10} + \sqrt{8}$$

1) بيّن أنّ $AC = 6cm$
2) أحسب مساحة المثلث ABC.

التمرين ⑨:
1) أنشر الجداء $\left(2\sqrt{3} + 1\right)\left(\sqrt{3} - 2\right)$
2) أحسب العبارة $E = 2x^{2} - 3x + 1$ من أجل: $x = 2\sqrt{3}$;
3) بدون حاسبة، أحسب:

$$\sqrt{43 + \sqrt{31 + \sqrt{21 + \sqrt{13 + \sqrt{7 + \sqrt{3 + \sqrt{1}}}}}}}$$

التمرين ⑩:
1) أكتب العبارات الآتية على الشكل $a + b\sqrt{c}$; حيث: a و b عددان نسبيان و c عدد طبيعي أصغر ما يمكن:

$$A = \sqrt{12} + 5\sqrt{75} - 2\sqrt{27} \quad ، \quad B = \left(3 + \sqrt{3}\right)^{2} - \left(2\sqrt{7}\right)^{2}$$

$$C = \left(3 - \sqrt{5}\right)^{2} + 2\left(25 + \sqrt{45}\right) \quad ، \quad D = \sqrt{81} + 7\sqrt{3} - \sqrt{27}$$

$$E = \sqrt{3}\left(5 - \sqrt{3}\right) - \left(\sqrt{3} + 3\right) \quad ، \quad F = 2\sqrt{27} - 2\sqrt{3} + \sqrt{12}$$

$$G = \sqrt{75} + \sqrt{48} - 7\sqrt{3} \quad ، \quad H = \sqrt{500} - 2\sqrt{5} + 3\sqrt{20}$$

$$I = \sqrt{45} - 7\sqrt{5} + \sqrt{20} \quad ، \quad J = \sqrt{\frac{49}{400}} + \frac{\left(\sqrt{3}\right)^{2}}{10}$$

2) أحسب ما يلي:

$$\sqrt{\frac{7}{5}} \times \sqrt{35} \quad ، \quad \sqrt{\frac{3}{2}} \times \sqrt{\frac{8}{3}} \quad ، \quad \sqrt{\frac{3}{5}} \times \sqrt{\frac{27}{5}} \quad ، \quad \sqrt{\frac{10}{3}} \times \sqrt{7,5}$$

التمرين 11:
أحسب العبارات الأربع الآتية مع تقديم الناتج على شكل عدد طبيعي:

$$A = \frac{3,9 \times \left(10^{-2}\right)^{2}}{3 \times 10^{-5}} \quad ، \quad B = \left(2 + \frac{2}{3}\right) \div \left(\frac{4}{5} - \frac{2}{3}\right) \quad ، \quad C = \frac{4 \times \sqrt{24}}{\sqrt{6}}$$

السنة الدراسية:
المستوى: 4 متوسط