

السنة 4 : متوسطالسلسلة: الحساب على الجذورالتمرين الاول

A, B, C اعداد حقيقية حيث

$$C = -4\sqrt{2} + 3\sqrt{5} \text{ و } B = \sqrt{98} - \sqrt{5} \text{ و } A = \sqrt{18} - \sqrt{20}$$

1. اكتب على أبسط شكل ممكن كلا من A و B.
2. احسب الجداء $A \times B$.
3. احسب المجموع S حيث $S = A + B - C$.
4. احسب القيمة المقربة بالنقصان الى 10^{-2} للعدد S.

التمرين الثاني

$$X \text{ و } Y \text{ و } Z \text{ أطوال أضلاع مثلث حيث } X = \sqrt{3} + \sqrt{27} \text{ و } Y = \sqrt{-3} + \sqrt{12} \text{ و } Z = \sqrt{\sqrt{75}}$$

1. اكتب كلا من X^2 و Y^2 على الشكل $a + b\sqrt{3}$ حيث a و b عدنان صحيحان نسبيا.
2. اكتب العدد Z^2 على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي.
3. بين أن هذا المثلث قائم.

التمرين الثالث

$$A \text{ و } B \text{ و } C \text{ اعداد حيث } A = \frac{5}{3} - \frac{2}{3} \div \frac{10}{7} \text{ و } C = \frac{2\sqrt{3}-2}{4\sqrt{2}} \text{ و } B = \sqrt{108} - 2\sqrt{75} + 3\sqrt{12}$$

1. احسب العدد A و اكتب الناتج على شكل كسر غير قابل للاختزال.
2. اكتب B على شكل $a\sqrt{b}$ حيث a و b عدنان طبيعيان.
3. اكتب C على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.
4. حل المعادلة $4x^2 + 8 = 16$.

التمرين الرابع

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

1. أكتب A على الشكل $a\sqrt{2}$ حيث a عدد طبيعي.
2. بسط العدد B ثم بين أن $\frac{A^2}{33} - 3B = \frac{1}{3}$.

التمرين الخامس

$$\text{مستطيل طوله } \sqrt{2000} \text{ و عرضه } \sqrt{1000}$$

1. هل طول هذا المستطيل هو ضعف عرضه.
2. اكتب $\sqrt{2000}$ على الشكل $a\sqrt{5}$ ثم $\sqrt{1000}$ على الشكل $b\sqrt{10}$ حيث a و b عدنان طبيعيان.
3. اكتب مساحة المستطيل على الشكل $c\sqrt{2}$ حيث c عدد طبيعي.
4. بين أن محيط المستطيل يكتب على الشكل $20\sqrt{5}(2 + \sqrt{2})$.

التمرين السادس

$$\text{لكن الأعداد } A = \sqrt{80} \text{ و } B = 2\sqrt{45} \text{ و } C = \sqrt{5} + 1$$

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

التمرين السابع

ليكن العدنان الحقيقيان m و n حيث

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

1. اكتب كلا من m و n على الشكل $a\sqrt{7} + b$ بحيث a و b عدنان نسبيا.
2. بين أن الجداء $m \times n$ عدد ناطق.
3. اجعل مقام النسبة $\frac{\sqrt{7}-5}{\sqrt{7}}$ عددا ناطقا.

التمرين الثامن

1. اكتب على الشكل $a\sqrt{7}$ كلا من الأعداد التالية $\sqrt{343}$ و $\sqrt{700}$ و $\sqrt{700}$.
2. اعتبر ثلاث نقاط A B C بحيث $AB = \sqrt{343}$ و $BC = \sqrt{63}$ و $AC = \sqrt{700}$.
3. هل النقاط A و B و C على استقامة.

التمرين التاسع

$$A \text{ و } B \text{ عدنان حقيقيان حيث } A = \sqrt{108} - \sqrt{12} \text{ و } B = \frac{3}{2\sqrt{3}}$$

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

التمرين العاشر

$$A \text{ و } B \text{ عدنان حيث } A = 2\sqrt{6} \times \sqrt{24}$$

$$B = 2\sqrt{54} - 2\sqrt{150} + \sqrt{216}$$

1. بين أن A عدد طبيعي.
2. أكتب العدد B على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد طبيعي و b أصغر ما يمكن.
3. بين أن $\frac{A}{B} = 2\sqrt{6}$.

التمرين الحادي عشر

$$A = \sqrt{125} - \sqrt{20} - 1 \text{ حيث } A \text{ العدد الحقيقي}$$

1. بين أن $A = 3\sqrt{5} - 1$.
2. بين أن A عدد موجب.

$$\text{ليكن العدد الحقيقي B حيث } B = 4\sqrt{5} + 6$$

3. احسب $A \times B$.
4. بين أن $(A-B)^2 = A \times B$.
5. استنتج أن $\frac{1}{A} - \frac{1}{B} = \frac{1}{B-A}$.

