

التمرين الأول:

$$A = 6\sqrt{5} - 3\sqrt{5} - \sqrt{5} \quad \text{و} \quad B = \sqrt{180} - \sqrt{80} + 3\sqrt{20}$$

1- بسّط كل من العددين A و B .

2- بيّن أنّ $A \times B$ عدد طبيعي.

$$\text{ليكن : } x = \frac{1}{\sqrt{5}}$$

$$3- \text{بيّن أنّ : } (A + B)(x \div \frac{5}{2}) = 4$$

التمرين الثاني:

1- أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 468 و 637.

2- أكتب الكسر $\frac{468}{637}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.

$$x = \frac{3\sqrt{16}}{7} \quad \text{- لدينا :}$$

3- أحسب العدد A بحيث يكون عدد طبيعي $A = 3x \times \frac{637}{468}$

$$4- \text{أعط الكتابة العلمية للعدد } E \text{ بحيث : } E = \frac{12 \times 10^4 \times 9 \times (10^2)^3}{5 \times 10^5}$$

التمرين الثالث:

1- أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 335 و 603

2- أكتب الكسر $\frac{603}{335}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال

$$3- A \text{ و } B \text{ عدنان حقيقيان بحيث : } A = \sqrt{\frac{27}{12}} \times \sqrt{\frac{4}{9}} \quad \text{و} \quad B = \sqrt{180} - 3\sqrt{45} + 4\sqrt{20}$$

أ - بيّن أنّ A عدد طبيعي.

ب- أكتب العدد B على شكل $a\sqrt{5}$ بحيث a عدد طبيعي.

$$4- \text{العدد } C \text{ هو : } C = \sqrt{5} \times \frac{A}{B} \times \frac{335}{603}$$

$$\text{- بيّن أنّ : } \frac{1}{C} = 9$$

حل الموضوع الأول في مادة الرياضيات

السنة الرابعة
متوسط

للتصريح الأول :

A و B عدنان حقيقيان
 $A = 6\sqrt{5} - 3\sqrt{5} - \sqrt{5}$ و $B = \sqrt{180} - \sqrt{80} + 3\sqrt{20}$
 (1) - بسط كل من العددين A و B (معناهما أكتب العدد A و B على أبسط شكل)

$$A = (6 - 3 - 1) \sqrt{5}$$

$$A = 2\sqrt{5}$$

$$B = \sqrt{180} - \sqrt{80} + 3\sqrt{20}$$

$$B = \sqrt{36 \times 5} - \sqrt{16 \times 5} + 3\sqrt{4 \times 5}$$

$$B = 6\sqrt{5} - 4\sqrt{5} + 3 \times 2\sqrt{5}$$

$$B = (6 - 4 + 6) \sqrt{5}$$

$$B = 8\sqrt{5}$$

(2) - بين أن : $A \times B$ عدد جبري :

$$A \times B = 2\sqrt{5} \times 8\sqrt{5} = (2 \times 8) \sqrt{5} \times \sqrt{5} = 16 \times 5 = 80$$

(3) بين أن : $(A + B) \left(x \div \frac{5}{2}\right) = 4$ بحيث $x = \frac{1}{\sqrt{5}}$

$$A + B = 2\sqrt{5} + 8\sqrt{5} \quad \text{لدينا :}$$

$$A + B = 10\sqrt{5}$$

$$(A + B) \left(x \div \frac{5}{2}\right) = 10\sqrt{5} \left(\frac{1}{\sqrt{5}} \times \frac{2}{5}\right)$$

$$= 10\sqrt{5} \times \frac{2}{5\sqrt{5}} = \frac{10 \times 2}{5} = \frac{20}{5}$$

وهو المطلوب $= 4$

التصنيف الثاني :

(1) - أحسب القاسم المشترك الأعظم للعددين 637 , 468
يعني نحسب $\text{PGCD}(637, 468)$

$$\begin{aligned} 637 &= 468 \times 1 + 169 \\ 468 &= 169 \times 2 + 130 \\ 169 &= 130 \times 1 + 39 \\ 130 &= 39 \times 3 + 13 \\ 39 &= 13 \times 3 + 0 \end{aligned}$$

$$\boxed{\text{PGCD}(637, 468) = 13}$$

هو آخر باقي غير معدوم

في سلسلة قسومات خوارزمية إقليدس .

(2) - كتابة الكسرين $\frac{468}{637}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال :

$$\frac{468 \div 13}{637 \div 13} = \frac{36}{49}$$

(3) - حساب العدد A بحيث يكون عدد طبيعي :

$$A = 3x \times \frac{637}{468}$$

$$x = \frac{3\sqrt{16}}{7}$$

$$\begin{aligned} A &= 3 \times \frac{3\sqrt{16}}{7} \times \frac{49}{36} = \frac{9 \times 4}{7} \times \frac{49}{36} \\ &= \frac{36}{7} \times \frac{7 \times 7}{36} = \boxed{7} \end{aligned}$$

ومنه A عدد طبيعي ويساوي 7

$$\begin{aligned} (4) - \text{الكتابة العلمية للعدد } E : \\ E = \frac{12 \times 10^4 \times 9 \times (10^3)^3}{5 \times 10^5} &= \frac{12 \times 9 \times 10^4 \times 10^6}{5 \times 10^5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{12 \times 9}{5} \times \frac{10^4 \times 10^6}{10^5} = 21,6 \times 10^4 \times 10^6 \times 10^{-5} \\ &= 21,6 \times 10^5 = 2,16 \times 10 \times 10^5 \\ &= 2,16 \times 10^6 \end{aligned}$$

التمرين الثالث

1 - حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 603, 335

نحسب : $\text{PGCD}(603, 335)$

$$603 = 335 \times 1 + 268$$

$$335 = 268 \times 1 + 67$$

$$268 = 67 \times 4 + 0$$

$$\text{PGCD}(603, 335) = 67$$

2 - كتابة العدد $\frac{603}{335}$ على شكل كس غير قابل للاختزال

$$\frac{603 \div 67}{335 \div 67} = \frac{9}{5}$$

$$A = \sqrt{\frac{27}{12}} \times \sqrt{\frac{4}{9}} \quad (3) - \text{نبيّن أنّ } A \text{ عدد طبيعي:}$$

$$A = \sqrt{\frac{27}{12}} \times \sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{\sqrt{27}}{\sqrt{12}} \times \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{9}}$$

$$= \frac{\sqrt{3 \times 9}}{\sqrt{4 \times 3}} \times \frac{2}{3} = \frac{3\sqrt{3}}{2\sqrt{3}} \times \frac{2}{3} = 1$$

ومنّه A عدد طبيعي

$$B = \sqrt{180} - 3\sqrt{45} + 4\sqrt{20} \quad \text{ب -}$$

أكتب العدد B على شكل $a\sqrt{5}$ بحيث a عدد طبيعي

$$B = \sqrt{36 \times 5} - 3\sqrt{9 \times 5} + 4\sqrt{4 \times 5}$$

$$B = 6\sqrt{5} - 3 \times 3\sqrt{5} + 4 \times 2\sqrt{5}$$

$$B = 6\sqrt{5} - 9\sqrt{5} + 8\sqrt{5}$$

$$B = (6 - 9 + 8)\sqrt{5}$$

$$B = 5\sqrt{5}$$

$$C = \sqrt{5} \times \frac{A}{B} \times \frac{335}{603} \quad (4) - \text{العدد } C \text{ هو}$$

$$C = \sqrt{5} \times \frac{1}{5\sqrt{5}} \times \frac{5}{9} = \frac{1}{9} \quad \text{بيّن أنّ: } \frac{1}{c} = 9$$

$$C = \frac{1}{9} \Rightarrow \frac{1}{C} = \frac{9}{1} = 9$$