الموسم الدراسي : 2024/2023 **السنة 04 متوسط**

سلسلة تمارين حول الحسابات على الجذور التربيعية

التمرين الأول:

1. أكتب الأعداد التالية على شكل عدد طبيعي أو عشري: $\sqrt{25}$ ، $\sqrt{400}$ ، $\sqrt{2500}$ ، $\sqrt{0.0001}$ ، $\sqrt{0.04}$

2. أحسب و أعط الناتج على شكل كسر: $\sqrt{\frac{1}{2500}}$ ، $\sqrt{\frac{400}{900}}$ ، $\sqrt{\frac{144}{121}}$ ، $\sqrt{\frac{36}{49}}$.

3. أحسب مربعات الأعداد التالية: $\sqrt{0.001}$ ، $5\sqrt{3}$ ، $-\frac{\sqrt{7}}{2}$ ، $-2\sqrt{2}$ ، $-\sqrt{\frac{3}{2}}$

التمرين الثاني:

1. أكتب الأعداد التالية على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a ، b عددان طبيعيان و b اصغر ما يمكن:

$\sqrt{45}$ ، $\sqrt{162}$ ، $-4\sqrt{32}$ ، $\sqrt{245}$ ، $5\sqrt{18}$ ، $\sqrt{44}$ ، $-2\sqrt{75}$ ، $\sqrt{200}$ ، $\sqrt{242}$ ، $8\times\sqrt{700}\times 2$.

$\sqrt{2}\times\sqrt{6}$ ، $\sqrt{3}\times\sqrt{6}$ ، $\sqrt{7}\times 3\sqrt{14}$ ، $7\sqrt{2}\times 5\sqrt{70}$ ،

التمرين الثالث: بسط ما يلي: $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}}$ ، $\frac{\sqrt{75}}{\sqrt{3}}$ ، $\frac{\sqrt{448}}{\sqrt{7}}$ ، $\frac{\sqrt{48}}{\sqrt{3}}$ ، $\frac{\sqrt{637}}{\sqrt{13}}$

التمرين الرابع:

- اكتب العبارات التالية على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد صحيح ، b طبيعي :

$A=\sqrt{8}+7\sqrt{2}$ ، $B=\sqrt{5}-\sqrt{20}$ ، $C=2\sqrt{3}-7\sqrt{75}$ ، $D=4\sqrt{2}-5\sqrt{8}+3\sqrt{18}$.

- اكتب العبارات التالية على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد صحيح ، b طبيعي أصغر ما يمكن :

$A=\sqrt{50}+4\sqrt{18}-7\sqrt{8}$ ، $B=\sqrt{20}-8\sqrt{45}+2\sqrt{5}$ ، $C=\sqrt{12}+\sqrt{75}+4\sqrt{300}$ ،

$D=5\sqrt{63}-\sqrt{28}+\sqrt{7}$.

التمرين الخامس:

- اكتب حاصل القسمة في كل مما يلي على شكل كسر مقامه عدد ناطق:

$\frac{2}{\sqrt{3}}$ ، $\frac{7}{2\sqrt{5}}$ ، $\frac{\sqrt{3}}{4\sqrt{2}}$ ، $\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{8}}$ ، $\frac{-1}{\sqrt{2}}$ ، $\frac{2\sqrt{6}}{3\sqrt{8}}$ ، $\frac{-4\sqrt{3}}{\sqrt{6}}$ ، $\frac{\sqrt{7}\times\sqrt{6}}{\sqrt{2}\times\sqrt{3}}$.

- ليكن العدد $D=\frac{5\sqrt{12}}{2\sqrt{3}}$.بين أن العدد D هو عدد طبيعي.

التمرين السادس:

أوجد حلول المعادلات التالية إن أمكن في حل حالة:

$x^2=9$ ، $x^2=5$ ، $x^2=\frac{16}{25}$ ، $x^2=-16$ ، $4x^2=49$ ، $x^2-5=20$ ،

$8+2x^2=40$ ، $7x^2-3=6x^2+27$ ، $(x+1)^2=9$.

التمرين السابع:

- انشر و بسط العبارات التالية:

$$A=\sqrt{3}\left(2-5\sqrt{3}\right)\text{ ، }B=5\sqrt{2}\left(\sqrt{2}-7\sqrt{18}\right)\text{ ، }C=\left(\sqrt{6}+2\right)\sqrt{2}$$

- اجر الحسابات التالية و اكتب الناتج على الشكل $a+b\sqrt{c}$ حيث a و b عددان صحيحان و c طبيعي أصغر ما يمكن: $A=\left(\sqrt{3}-2\right)\left(2\sqrt{3}+4\right)$ ، $B=\left(7-2\sqrt{6}\right)\left(\sqrt{6}-\sqrt{16}\right)$ ،

$$C=\left(5\sqrt{5}-5\right)\left(5+3\sqrt{5}\right)\text{ ، }D=\left(4-3\sqrt{18}\right)\left(6-4\sqrt{2}\right).$$

التمرين الثامن:

لتكن الأعداد A و B و C حيث: $A=\sqrt{80}$ ، $B=2\sqrt{45}$ ، $C=6+2\sqrt{5}$

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

التمرين التاسع:

ليكن العددان A و B حيث: $A=5\sqrt{40}-2\sqrt{90}$ ، $B=5\sqrt{20}\times\sqrt{45}\times\sqrt{5}$.

1. أكتب كلا من العددين A و B على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد صحيح ، b طبيعي أصغر ما يمكن.

2. بين أن $\frac{B}{A}=\frac{75}{2\sqrt{2}}$

التمرين العاشر: (ش ت م جوان 2012)

ليكن العددان الحقيقيان m و n حيث: $m=\sqrt{112}-3\sqrt{28}+3\sqrt{7}-\sqrt{25}$ ، $n=\left(\sqrt{7}+3\right)\left(4-\sqrt{7}\right)$.

- أكتب كلا من العددين m و n على الشكل $a\sqrt{7}+b$ حيث a و b عددان نسبيان.
- بين أن الجداء $m\times n$ عدد ناطق.
- اجعل مقام النسبة $\frac{\sqrt{7}-5}{\sqrt{7}}$ عددا ناطقا.

التمرين الحادي عشر: (ش ت م جوان 2013)

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

1. بين أن $A=4+2\sqrt{3}$.
2. ليكن العدد الحقيقي $B=4-2\sqrt{3}$. بين أن $A\times B$ عدد طبيعي.

من إعداد الاستاذ: ع.بختي