السنة الرابعة متوسط

سلسلة المراجعة الشاملة

المقطع 1

الأعداد الطبيعية الأعداد الناطقة والحساب على الجذور

من إعداد الأستاذ:

بوحمداني محمد

BEM

التمرين الأول:

1. أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 252 و 567 اي PGCD(252 ;567):
   - باستعمال طريقة الطرح المتتالي
   - باستعمال خوارزمية اقليدس
2. أكتب الكسر $\frac{567}{252}$ علي شكل كسر غير قابل للاختزال

التمرين الثاني:

1. أحسب $PGCD(935;255)$
2. أكتب الكسر $\frac{935}{255}$ علي شكل كسر غير قابل للاختزال
3. بين أن A عدد طبيعي حيث $A=\frac{935}{255}-\frac{5}{3}$

التمرين الثالث:

1. أحسب $PGCD(504;360)$
2. أكتب الكسر $\frac{504}{360}$ علي شكل كسر غير قابل للاختزال
3. بين أن $M=3$ حيث $M=\frac{504}{360}\div\frac{4}{5}+\frac{5}{4}$

بوحمداني محمد
BOUHAMDANI
maths
CEM

التمرين الرابع:

A , B و C أعداد حقيقية حيث:

$$A=\frac{180}{612}\quad ،\quad B=\frac{3}{2}-\frac{7}{4}\div\frac{5}{4}\quad ،\quad C=\frac{7,25\times 10^{-3^{-2}}\times 0,12}{25\times 10^{-2}\times 10^{-3}}$$

1. أكتب A على شكل كسر غير قابل للإختزال
2. أحسب B و أكتبه على الشكل العشري
3. جد الكتابة العلمية لـ C

التمرين الخامس:

1. هل العددان 325 و 1035 أوليان فيما بينهما؟ علل
2. عين $PGCD(1035;325)$ مبينا مراحل الحساب
3. أحسب ثم أختزل H حيث $H=\left(\frac{3}{4}-\frac{5}{6}\right)\times\frac{1035}{325}$

التمرين السادس:

1. هل العددان 1444 و 2023 أوليان فيما بينهما؟
2. أحسب $PGCD(2023;1445)$
3. x و y عددان غير معدومان بحيث $2023x=1445y$
4. أكتب الكسر $\frac{x}{y}$ على أبسط شكل ممكن

التمرين السابع

1. هل العددان 396 و 252 أوليان فيما بينهما؟ علل(دون حساب)
2. أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددان 395 و 252
3. بين أن P عدد طبيعي حيث : $P=\frac{396}{252}-8\times\frac{1}{14}$

التمرين الثامن:

لدى لحام قطع حديدية مستطيلة الشكل طول كل واحدة منها $110cm$ و عرضها $88cm$ يريد تقسيم كل قطعة الى قطع صغيرة على شكل مربعات متساوية دون ضياع

1. ما هو طول ضلع كل من المربعات؟
2. ما هو عدد المربعات المتحصل عليها من كل قطعة؟

التمرين التاسع:

1. أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 540 و 360 .
2. لبائع أزهار 540 وردة و 360 زهرة اقحوان،يريد ان يستعمل كل هذه الازهار ليشكل أكبر عدد من الباقات المتماثلة من حيث عدد الورود و أزهار الاقحوان ،مع العلم أن ثمن كل وردة هو $50DA$ و ثمن كل اقحوانة هو $30DA$

❖ احسب ثمن الباقة الواحدة

التمرين العاشر:

صفيحة زجاجية مستطيلة الشكل بعداها $6,96m$ و $4,06m$ جزئت الى مربعات متساوية بأكبر ضلع دون ضياع

1. ما هو طول ضلع كل مربع؟
2. ما هو عدد المربعات الناتجة؟

التمرين الحادي عشر:

1. أحسب مايلي دون استعمال الآلة الحاسبة:

$$\sqrt{\frac{25}{16}} \quad , \quad \sqrt{0,09} \quad , \quad \sqrt{6400} \quad , \quad \sqrt{121}$$

2. $ABCD$ مستطيل حيث: $AB=\sqrt{5}$ و $BC=2+\sqrt{5}$

✓ أحسب محيط ثم مساحة هذا المستطيل (أكتبها على ابسط شكل ممكن)

التمرين الثاني عشر:

لتكن الأعداد E و F الآتية حيث:

$$E=\sqrt{245}+3\sqrt{125}-2\sqrt{180} \quad , \quad F=\sqrt{8}\ \sqrt{2}-1+4\sqrt{8}+1$$

1. أكتب E على شكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي
2. بين أن $F=5+3\sqrt{8}$

التمرين الثالث عشر:

ليكن العددان A و B حيث:

$$A = 3\sqrt{75} - 5\sqrt{27} + \sqrt{12} \quad ، \quad B = \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}}$$

1. أكتب العدد A على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي
2. إجعل العدد B على شكل نسبة مقامها عدد ناطق
3. بين أن: $\frac{A}{2} + 3B = 3$

التمرين الرابع عشر:

A و B عددان حقيقيان حيث: $A = \sqrt{98}$ و $B = \sqrt{72}$

1. أكتب كلا من A و B على شكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد ناطق و b أصغر عدد طبيعي ممكن
2. أحسب كلا من $A+B$ ، $A^2 - B^2$ ، AB

التمرين الخامس عشر:

C ، D و E ثلاثة أعداد حقيقية حيث:

$$E = 2\sqrt{7}+1 \quad 2\sqrt{7}-1 \quad ، \quad D = \frac{2+3\sqrt{2}}{\sqrt{2}} \quad ، \quad C = 2\sqrt{45} + 3\sqrt{20} - 10\sqrt{5}$$

1. أكتب C على شكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد نسبي
2. إجعل مقام D عددا ناطقا
3. بين أن E عدد طبيعي

التمرين السادس عشر:

E، F و G أعداد حيث:

$$G = \frac{1-3\sqrt{2}}{2\sqrt{13}} \quad ، \quad F = \sqrt{24}\times\sqrt{6} - \frac{\sqrt{125}}{\sqrt{5}} \quad ، \quad E = 3\sqrt{75} - 5\sqrt{27} + \sqrt{12}$$

1. أكتب E على شكل $a\sqrt{b}$ حيث a و b عددان طبيعيان و b أصغر ما يمكن
2. بين أن F عدد طبيعي
3. أكتب G على شكل نسبة مقامها عدد ناطق

التمرين السابع عشر(BEM2009):

لتكن الأعداد A ، B ، C حيث: $A = \sqrt{80}$ ، $B = 2\sqrt{45}$ ، $C = \sqrt{5}+1$

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

التمرين الثامن عشر:

ليكن العددان A و B حيث: $A = \sqrt{98} - 2\sqrt{32} - \sqrt{128}$ ، $B = \frac{2+\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$

1. أكتب A على شكل $a\sqrt{2}$ حيث a عدد طبيعي
2. بين أن $B = \sqrt{2}+1$ و $\frac{B}{A} = \frac{2+\sqrt{2}}{14}$

التمرين التاسع عشر(BEM2012):

ليكن العددان الحقيقيان m و n حيث:

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

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

التمرين العشرون(BEM2013):

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

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

التمرين الواحد و العشرون(BEM2023):

لتكن الأعداد A ، B ، C حيث :

$$A=\frac{756}{216} \quad ، \quad B=\sqrt{117}+3\sqrt{52}-\sqrt{637} \quad ، \quad C=\frac{3\sqrt{13}}{\sqrt{3}}$$

1. اكتب العدد A على شكل كسر غير قابل للإختزال
2. بين أن العدد B يكتب على الشكل $a\sqrt{13}$ حيث: a عدد طبيعي
3. تحقق أن : $B\times C=26\sqrt{3}$

التمرين الثاني و العشرون:

حل المعادلات التالية:

$$x^2-81=0 \quad ، \quad 2x^2+8=x^2-17 \quad ، \quad -2x^2+3=3$$

التمرين الثالث و العشرون:

حل المعادلات التالية:

$$\frac{x+1}{\sqrt{3}-1}=\frac{\sqrt{3}-1}{x-1} \quad ، \quad 5(x^2+3)=20 \quad ، \quad (x+3)^2=9$$

التمرين الرابع و العشرون:

M و N عددان حيث: $M=\frac{(N-25\sqrt{5})-1}{3\sqrt{3}}$ و $N=5\sqrt{125}+\frac{5}{3}\sqrt{45}-\sqrt{80}$

1. اكتب N على شكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي
2. أكتب مقام M على شكل عدد ناطق
3. حل المعادلة : $\frac{x^2}{2\sqrt{7}}=\frac{8}{\sqrt{7}}$

التمرين الخامس و العشرون:

ليكن العدد A حيث: $A=2\sqrt{8}+\sqrt{80}-\sqrt{45}$

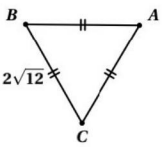
1. أكتب A على أبسط شكل ممكن
2. بين أن مقلوب A هو العدد : $\frac{1}{A}=\frac{4\sqrt{2}-\sqrt{5}}{27}$

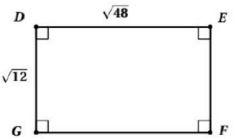
التمرين السادس و العشرون:

1. إختزل الكسر $\frac{176}{99}$ علما أن: $PGCD(176;99)=11$
2. أكتب العدد C على شكل $a\sqrt{b}$ حيث a و b عددان طبيعيان و b أصغر ما يمكن حيث: $C=\sqrt{176}+2\sqrt{99}-\sqrt{44}$
3. حل المعادلة ذات المجهول : $x^2+\frac{7}{9}=\frac{176}{99}$

التمرين السابع و العشرون:

وحدة الطول هي سنتيمتر





❑ بين أن للشكلين نفس المحيط

التمرين الثامن و العشرون:

x و y عددان حيث: $y = \frac{\sqrt{5}}{2}$ و $x = \frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$

3. اجعل مقام x عدد ناطق
4. أحسب العدد z حيث $z = 2y - 5x$ ثم أعط القيمة المقربة للعدد z بالتقريب الى 10^{-2} بالنقصان

الوضعية الإدماجية 1:

قاعة مستطيلية الشكل عرضها 5,2m و طولها 22,88m أراد محمد تبليطها بأقل عدد ممكن من البلاطات المربعة الشكل و متقايسة مع وضع شريط ذهبي لتزيين على قطر كل بلاطة

❖ ساعد محمد في حساب طول الشريط اللازم لتزيين كل البلاطات ثم اكتبه على شكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد طبيعي و b أصغر عدد طبيعي ممكن.

الوضعية الإدماجية 2:

يملك أحمد قطعة أرض مستطيلة الشكل طولها $8\sqrt{2} \times 4\sqrt{8}$ و عرضها $2\sqrt{5} + 92 - \sqrt{20}$

يريد أحمد وضع سياج مثبت بأعمدة يفصل بين كل عمودين أكبر طول ممكن على أن يضع في كل ركن عمود

- إذا علمت أن : ثمن العمود الواحد 2000DA
- ثمن المتر الواحد من السايج 1900DA
- كلفة نقل العتاد اللازم 8000DA
- كلفة العامل 500DA للمتر الواحد

المطلوب:

1. بين أن بعدي القطعة هما عددان طبيعيان
2. أحسب الكلفة اللازمة لهذا التسييج

سؤال التلميذ المتميز

حل المعادلة التالية:

$$(\sqrt{75} - \sqrt{27} - \sqrt{3})x^2 = 49\sqrt{3}$$