الأستاذ : لبوخ فؤاد — ثانوية زرفة محمد – بني باحي

القسم : أولى جذع مشترك ع.ت 2 ف1 — السنة الدراسية : 2022-2021

المدة : ساعة وربع — **الفرض الأول للفصل الأول في مادة الرياضيات** — يوم : 03 – 11 – 2021

التمرين الأول : (10 ن)

إختر الإجابة الصحيحة في كل حالة مع التبرير :

1. تحليل العدد 2022 إلى جداء عوامل أولية هو : أ- 2×1011 ب- $2\times3\times367$ ج- $2\times3\times337$ . . . . (2ن)
2. العدد 997 هو عدد : أ- أولي ب- غير أولي . . . . (2ن)
3. أصغر مجموعة ينتمي إليها العدد $\left(\sqrt{2}-1\right)^2$ هي : أ- $\mathbb{N}$ ب- $\mathbb{R}$ ج- $\mathbb{Q}$ . . . . (2ن)
4. الكتابة الكسرية للعدد الناطق $11,\underline{2022}$ هي : أ- $\frac{112011}{9999}$ ب- $\frac{112011}{999}$ ج- $\frac{112022}{10000}$ . . . . (2ن)
5. تبسيط عبارة A بحيث $A=\frac{2^5\times3^2\times\sqrt{1175}}{25\times6^3}$ هي : أ- $\frac{4}{15}\sqrt{47}$ ب- $\frac{15}{4}\sqrt{74}$ ج- $\frac{4}{15}\sqrt{74}$ . . . . (2ن)

التمرين الثاني : (08 ن)

لنعتبر $a=15,9$ و $b=0,01325$.

1. أكتب a و b على الشكل العلمي . . . . (2ن)
2. عين x و y بحيث : $a=\frac{x}{10}$ و $b=\frac{y}{10^5}$ . . . . (1ن)
3. أحسب $PGCD\left(x;y\right)$ ، ثم استنتج الكسر غير القابل للإختزال للعدد $\frac{x}{y}$ . . . . (2ن)
4. عين أصغر عدد طبيعي n بحيث يكون العدد $n\times x\times y$ مربعا تاما . . . . (1ن)
5. أ- بسط عبارة A بحيث : $A=\left(\sqrt{2}-\sqrt{3}\right)^2$ . . . . (1ن)

ب- إستنتج تبسيطا للعدد B بحيث : $B=\sqrt{5-2\sqrt{6}}$ . . . . (1ن)

التمرين الثالث : (02 ن)

- احسب المجموع S بحيث : $S=\frac{1}{2}+\frac{1}{2\times3}+\frac{1}{3\times4}+\frac{1}{4\times5}+\ldots+\frac{1}{2020\times2021}+\frac{1}{2021\times2022}$

بالتوفيق

www.dzexams.com

الأستاذ : لبوخ فؤاد — ثانوية زرفة محمد – بني باحي

القسم : أولى جذع مشترك ع.ت 2 ف1 — السنة الدراسية : 2022-2021

التصحيح النموذجي للفرض الأول للفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول :

1. تحليل العدد 2022 إلى جداء عوامل أولية هو : ج- $2022=337\times 3\times 2$ ، لأن $2\times 3\times 337$ والأعداد 2 ، 3 و 337 هي أعداد أولية.
العدد 337 أولي لأنه لا يقبل القسمة على الأعداد الأولية 2 ، 3 ، 5 ، 7 ، 11 ، 13 ، 17 و19 مع $\frac{337}{19}<19$.

2. العدد 997 هو عدد : أ–أولي ، لأنه لا يقبل القسمة على الأعداد الأولية 2 ، 3 ، 5 ، 7 ، 11 ، 13 ،...، 31 و 37 مع $\frac{997}{37}<37$.

3. أصغر مجموعة ينتمي إليها العدد $\left(\sqrt{2}-1\right)^2$ هي : ب- $\mathbb{R}$ ، لأن : $\left(\sqrt{2}-1\right)^2=\left(\sqrt{2}\right)^2-2\sqrt{2}+1=3-2\sqrt{2}\notin\mathbb{Q}$.

4. الكتابة الكسرية للعدد الناطق $11,\underline{2022}$ هي : : أ- $\frac{112011}{9999}$ ، التبرير : نضع $x=0,\underline{2022}$ بحيث $11,\underline{2022}=11+x$ ...(1)
لدينا $10^4x=2022+x$ ومنه $9999x=2022$ أي أن $x=\frac{2022}{9999}$ بتعويضها في (1) نجد : $11,\underline{2022}=11+\frac{2022}{9999}=\frac{112011}{9999}$.

5. تبسيط عبارة A بحيث $A=\frac{2^5\times 3^2\times\sqrt{1175}}{25\times 6^3}$ هي : أ- $\frac{4}{15}\sqrt{47}$ ، لأن :

$$A=\frac{2^5\times 3^2\times\sqrt{1175}}{25\times 6^3}=\frac{2^5\times 3^2\times 5\sqrt{47}}{5^2\times 2^3\times 3^3}=\frac{2^2\sqrt{47}}{5\times 3}=\frac{4\sqrt{47}}{15}$$

التمرين الثاني :

1. كتابة a و b على الشكل العلمي : $a=1,59\times 10$ و $b=1,325\times 10^{-2}$.

2. تعيين x و y بحيث : $a=\frac{x}{10}$ و $b=\frac{y}{10^5}$: $x=10a=159$ و $y=10^5b=1325$.

3. حساب $PGCD\left(x;y\right)$: لدينا $x=3\times 53$ و $y=5^2\times 53$ وبالتالي : $PGCD\left(x;y\right)=53$.

- استنتاج الكسر غير القابل للإختزال للعدد $\frac{y}{x}$: $\frac{x}{y}=\frac{x\div 53}{y\div 53}=\frac{3}{25}$.

4. تعيين أصغر عدد طبيعي n بحيث يكون العدد $n\times x\times y$ مربعا تاما : لدينا : $n\times x\times y=n\times 3\times 5^2\times 53^2$ ، يكفي أخذ $n=3$ حتى يكون العدد $n\times x\times y$ مربعا تاما.

5. أ- تبسيط عبارة A بحيث : $A=\left(\sqrt{2}-\sqrt{3}\right)^2$: $A=\left(\sqrt{2}\right)^2-2\times\sqrt{2}\times\sqrt{3}+\left(\sqrt{3}\right)^2=5-2\sqrt{6}$

ب- إستنتاج تبسيطا للعدد B بحيث : $B=\sqrt{5-2\sqrt{6}}$: لدينا $B=\sqrt{\left(\sqrt{2}-\sqrt{3}\right)^2}=-\left(\sqrt{2}-\sqrt{3}\right)=-\sqrt{2}+\sqrt{3}$
لأن $\sqrt{2}-\sqrt{3}<0$ (إذا كان $a<0$ فإن $\sqrt{a^2}=-a$)

التمرين الثالث :

- حساب المجموع S بحيث : $S=\frac{1}{2}+\frac{1}{2\times 3}+\frac{1}{3\times 4}+\frac{1}{4\times 5}+...+\frac{1}{2020\times 2021}+\frac{1}{2021\times 2022}$:

لدينا : $S=\frac{1}{2}+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{5}+...+\frac{1}{2020}-\frac{1}{2021}+\frac{1}{2021}-\frac{1}{2022}=1-\frac{1}{2022}=\frac{2021}{2022}$

ومنه : $S=\frac{2021}{2022}$

~ إنتهى ~

www.dzexams.com