الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية بـاتنة

المستوى : الأولى جذع مشترك علوم . — السنة الدراسية: 2018 / 2019

سلّمت يوم: 2018 /09/27 — تعاد يوم: 2018/10/04

الوظيفة المنزلية رقم(1)

التمرين الأول:

بسّط الأعداد التالية ، ثم أذكر أصغر مجموعة تنتمي إليها:

$\left(\sqrt{\sqrt{11}}\right)^4$ ، $\frac{2\pi+4}{3\pi+6}$ ، $\sqrt{5-2\sqrt{6}}\times\sqrt{5+2\sqrt{6}}$ ، $\sqrt{\sqrt{3^8}}$

$\frac{\left(1+10^{-8}\right)^2-1}{10^{-8}}$ ، $\sqrt{6-\sqrt{\frac{7}{2}+\frac{\sqrt{12}+\sqrt{27}}{\sqrt{300}}}}$ ، $1+\frac{1}{2+\frac{1}{1+\sqrt{2}}}$ ، $\frac{1+\frac{1}{2}}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{3}}}$.

التمرين الثاني:

1)حلل كلا من العددين 1386 و 999 إلى جداء عوامل أولية .

2)أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 1386 و 999 .

3)نضع: $a=1,\underline{387}387387...$

أ- ما هي طبيعة العدد a ؟

ب- بيّن أن : $a=\frac{1386}{999}$

جـ- أكتب العدد a على شكل كسر غير قابل للاختزال.

التمرين الثالث:

a عدد حقيقي موجب تماما .

1)بيّن أن مقلوب العدد $\sqrt{a}+\sqrt{a+1}$ هو العدد $\sqrt{a+1}-\sqrt{a}$.

2)إستنتج قيمة المجموع : $S=\frac{1}{1+\sqrt{2}}+\frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}+\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}}+.....+\frac{1}{\sqrt{99}+\sqrt{100}}$.

التمرين الرابع:

x عدد حقيقي موجب غير معدوم بحيث : $x-\frac{1}{x}=1$

1) بيّن أن : $x+\frac{1}{x}=\sqrt{5}$.

2) إستنتج أن : $x=\frac{1+\sqrt{5}}{2}$.

www.dzexams.com

#حل_مقترح

التمرين الأول:

☜ تبسيط الأعداد :

$$\frac{2\pi+4}{3\pi+6}=\frac{2(\pi+2)}{3(\pi+2)}=\frac{2}{3} \quad ، \quad \left(\sqrt{\sqrt{11}}\right)^4=\left[\left(\sqrt{\sqrt{11}}\right)^2\right]^2=\left(\sqrt{11}\right)^2=1$$

$$\sqrt{\sqrt{3^8}}=\sqrt{\sqrt{\left(3^4\right)^2}}=\sqrt{3^4}=\sqrt{\left(3^2\right)^2}=3^2=9$$

$$\sqrt{5-2\sqrt{6}}\times\sqrt{5+2\sqrt{6}}=\sqrt{\left(5-2\sqrt{6}\right)\times\left(5+2\sqrt{6}\right)}=\sqrt{5^2-\left(2\sqrt{6}\right)^2}=\sqrt{25-24}=\sqrt{1}=1$$

$$\frac{\left(1+10^{-8}\right)^2-1}{10^{-8}}=\frac{\left(1+10^{-8}\right)^2-1^2}{10^{-8}}=\frac{\left(1+10^{-8}-1\right)\times\left(1+10^{-8}+1\right)}{10^{-8}}=\frac{10^{-8}\left(2+10^{-8}\right)}{10^{-8}}=2+10^{-8}$$

$$\sqrt{6-\sqrt{\frac{7}{2}+\frac{\sqrt{12}+\sqrt{27}}{\sqrt{300}}}}=\sqrt{6-\sqrt{\frac{7}{2}+\frac{2\sqrt{3}+3\sqrt{3}}{10\sqrt{3}}}}=\sqrt{6-\sqrt{\frac{7}{2}+\frac{5\sqrt{3}}{10\sqrt{3}}}}=\sqrt{6-\sqrt{\frac{7}{2}+\frac{1}{2}}}=\sqrt{6-\sqrt{4}}=\sqrt{4}=2$$

$$1+\frac{1}{2+\frac{1}{1+\sqrt{2}}}=1+\frac{1}{2+\frac{1\times\left(1-\sqrt{2}\right)}{\left(1+\sqrt{2}\right)\times\left(1-\sqrt{2}\right)}}=1+\frac{1}{1+\sqrt{2}}=1+\frac{1\times\left(1-\sqrt{2}\right)}{\left(1+\sqrt{2}\right)\times\left(1-\sqrt{2}\right)}=1-1+\sqrt{2}=\sqrt{2}$$

$$\frac{1+\frac{1}{2}}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{3}}}=\frac{\frac{3}{2}}{1+\frac{1}{\frac{4}{3}}}=\frac{\frac{3}{2}}{1+\frac{3}{4}}=\frac{\frac{3}{2}}{\frac{7}{4}}=\frac{3}{2}\times\frac{4}{7}=\frac{12}{14}=\frac{6}{7}$$

☜ تصنيف الأعداد إلى أصغر مجموعة تنتمي إليها :

$$\sqrt{\sqrt{3^8}}\in\mathbb{N} \quad ، \quad \left(\sqrt{5-2\sqrt{6}}\times\sqrt{5+2\sqrt{6}}\right)\in\mathbb{N} \quad ، \quad \frac{2\pi+4}{3\pi+6}\in\mathbb{Q} \quad ، \quad \left(\sqrt{\sqrt{11}}\right)^4\in\mathbb{N}$$

$$\sqrt{6-\sqrt{\frac{7}{2}+\frac{\sqrt{12}+\sqrt{27}}{\sqrt{300}}}}\in\mathbb{N} \quad ، \quad \frac{1+\frac{1}{2}}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{3}}}\in\mathbb{Q} \quad ، \quad \frac{\left(1+10^{-8}\right)^2-1}{10^{-8}}\in D \quad ، \quad 1+\frac{1}{2+\frac{1}{1+\sqrt{2}}}\in\mathbb{R}$$

التمرين الثاني:

1) التحليل : $999=3^3\times37$ ، $1386=2\times3^2\times7\times11$.

2) $PGCD\left(999;1386\right)=3^2=9$.

3) $a=1,\underline{387}387387.....$

أ- طبيعة العدد a : ناطق .

ب- تبيان أن : $a=\frac{1386}{999}$

▪ الكتابة الكسرية للعدد $a=1,\underline{387}387387.....$ هي : $a=1+0,\underline{387}387387.....$

نضع: $x=0,387387387.....$ و منه : $a=1+x$

إنطلاقا من : $x=0,387387387.....$ فإن : $100\times x=100\times0,387387387.....$

$1000x=387+x$ و منه : $x=\frac{387}{999}$ إذن : $a=1+\frac{387}{999}=\frac{1386}{999}$

جـ- كتابة العدد a على شكل كسر غير قابل للاختزال: $a=\frac{1386\div9}{999\div9}=\frac{154}{111}$

www.dzexams.com

التمرين الثالث:

a عدد حقيقي موجب تماما .

1) $\frac{1}{\sqrt{a+1}+\sqrt{a}}=\frac{1\times\left(\sqrt{a+1}-\sqrt{a}\right)}{\left(\sqrt{a+1}+\sqrt{a}\right)\left(\sqrt{a+1}-\sqrt{a}\right)}=\frac{1\times\left(\sqrt{a+1}-\sqrt{a}\right)}{\left(\sqrt{a+1}\right)^2-\left(\sqrt{a}\right)^2}=\frac{1\times\left(\sqrt{a+1}-\sqrt{a}\right)}{a+1-a}==\sqrt{a+1}-\sqrt{a}$

2) استنتاج قيمة المجموع :

$$\begin{aligned}S&=\frac{1}{1+\sqrt{2}}+\frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}+\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}}+.....+\frac{1}{\sqrt{99}+\sqrt{100}}\\&=\sqrt{2}-1+\sqrt{3}-\sqrt{2}+\sqrt{4}-\sqrt{3}+.....+\sqrt{100}-\sqrt{99}\\&=\sqrt{100}-1\\&=9\end{aligned}$$

التمرين الرابع:

x عدد حقيقي موجب غير معدوم بحيث : $x-\frac{1}{x}=1$

لدينا : $x-\frac{1}{x}=1$ و منه بالتربيع نجد : $\left(x-\frac{1}{x}\right)^2=1$ أي أن : $x^2+\frac{1}{x^2}=3$

بإضافة 2 و طرحها نجد : $x^2+\frac{1}{x^2}+2=5$ أي : $\left(x+\frac{1}{x}\right)^2=5$ إذن : $x+\frac{1}{x}=\sqrt{5}$

الإستنتاج : $x-\frac{1}{x}+x+\frac{1}{x}=2x=1+\sqrt{5}$ و منه : $x=\frac{1+\sqrt{5}}{2}$

www.dzexams.com