Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع
الموقع الأول لتبادل الملفات التعليمية بالمغرب

أولمبياد الرياضيات

المرحلة الأولية — **المدة / ساعتين**

التمرين رقم/1

x عدد صحيح طبيعي بحيت

$x-2$ يقبل القسمة على 3 و $x-3$ يقبل القسمة على 5 و $x-5$ يقبل القسمة على7

بين ان $x-68$ يقبل القسمة على $3\times5\times7$

التمرين رقم/ 2

بين أنه لا يوجد أي عددين صحيحين طبيعيين x و y بحيت تكون

$$12x+8y=6$$

التمرين رقم/3

k عدد صحيح طبيعي

1- بين أن

$$x^{k+1}+\frac{1}{x^{k+1}}=\left(x^{k}+\frac{1}{x^{k}}\right)\left(x+\frac{1}{x}\right)-\left(x^{k-1}+\frac{1}{x^{k-1}}\right)$$

2- ادا علمت أن $x+\frac{1}{x}=-1$ فحدد قيمة $x^{2006}+\frac{1}{x^{2006}}$

التمرين رقم/4

n عدد صحيح طبيعي غير منعدم

1-بين أن

$$2\left(\sqrt{n+1}-\sqrt{n}\right)<\frac{1}{\sqrt{n}}<2\left(\sqrt{n}-\sqrt{n-1}\right)$$

2-نضع

$$A=\frac{1}{\sqrt{1}}+\frac{1}{\sqrt{2}}+\frac{1}{\sqrt{3}}+\cdots\cdots+\frac{1}{\sqrt{99}}+\frac{1}{\sqrt{100}}$$

استنتج أن

$$2\left(\sqrt{101}-1\right)<A<20$$

التمرين رقم/5

a و b و x و y أعداد حقيقية موجبة قطعا بحيت $a+b=1$ و $x<y$

1- بين أن

$$x<ax+by<y$$

2- استنتج أن

$$\frac{x}{y}<\frac{ax+by}{bx+ay}<\frac{y}{x}$$

أولمبياد الرياضيات
المرحلة الأولية — المدة / ساعتين

التمرين رقم/1
x عدد صحيح طبيعي بحيت
$x-2$ يقبل القسمة على 3 و $x-3$ يقبل القسمة على 5 و $x-5$ يقبل القسمة على7
بين ان $x-68$ يقبل القسمة على $3\times5\times7$

التمرين رقم/ 2
بين أنه لا يوجد أي عددين صحيحين طبيعيين x و y بحيت تكون
$12x+8y=6$

التمرين رقم/3
k عدد صحيح طبيعي
1- بين أن
$x^{k+1}+\frac{1}{x^{k+1}}=\left(x^{k}+\frac{1}{x^{k}}\right)\left(x+\frac{1}{x}\right)-\left(x^{k-1}+\frac{1}{x^{k-1}}\right)$
2- ادا علمت أن $x+\frac{1}{x}=-1$ فحدد قيمة $x^{2006}+\frac{1}{x^{2006}}$

التمرين رقم/4
n عدد صحيح طبيعي غير منعدم
1-بين أن
$2\left(\sqrt{n+1}-\sqrt{n}\right)<\frac{1}{\sqrt{n}}<2\left(\sqrt{n}-\sqrt{n-1}\right)$
2-نضع
$A=\frac{1}{\sqrt{1}}+\frac{1}{\sqrt{2}}+\frac{1}{\sqrt{3}}+\cdots\cdots+\frac{1}{\sqrt{99}}+\frac{1}{\sqrt{100}}$
استنتج أن
$2\left(\sqrt{101}-1\right)<A<20$

التمرين رقم/5
a و b و x و y أعداد حقيقية موجبة قطعا بحيت $a+b=1$ و $x<y$
1- بين أن
$x<ax+by<y$
2- استنتج أن
$\frac{x}{y}<\frac{ax+by}{bx+ay}<\frac{y}{x}$