ثانوية الشهيد بن تواتي علي بوفاريك - البليدة الموسم الدراسي: 2022/2021

الفرض الأول في مادة الرياضيات

المستوى: السنة الأولى علوم وتكنولوجيا (1 ع 1 ف1) **المدة الزمنية : ساعة واحدة**

المسألة : ليكن A و B عددان حقيقيان معرفان كما يلي: $A = \frac{\sqrt{(2022^2+1)^2-1}}{\sqrt{2022^2+2}}$

$$B = \frac{\sqrt{8834806 - 5944\sqrt{2022}} + \sqrt{8834806 + 5944\sqrt{2022}}}{2}$$

1. تحقق دون استعمال الحاسبة، من أن: **A = 2022** و **B = 2972** .
2. تحقق من أن **337** و **743** هما عددان أوليان.
3. أ) حلّل العددين الطبعيين **A** و **B** إلى جداء عوامل أولية
   ب) استنتج كل من **GCD (A, B)** و **LCM (A, B).**
   ت) أعد حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين السابقين مستخدما خوارزمية القسمة لإقليدس.
4. أذكر غرضا واحدا فقط نستعمل فيه كل من:
   أ) التحليل إلى جداء عوامل أولية
   ب) القاسم المشترك الأكبر **GCD**
   ت) المضاعف المشترك الأصغر **LCM**
5. استنتج تحليلا الى جداء عوامل أولية للعدد: $C = \mathrm{A}^2 \times B^{-3} \times (A \times B)^5$
6. أثبت أن $\frac{2022}{13}$ هي الكتابة الكسرية للعدد العشري الدوري $155.\underline{538461}$.
7. ما طبيعة العدد $\frac{\mathrm{A}}{\mathrm{B}}$ ؟ برّر جوابك.
8. تحقق من أجل كل قيمة للعددين الحقيقيين **X** و **Y**، من صحة المساواة التالية :

$$(X+Y)^3 = X^3 + 3X^2Y + 3XY^2 + Y^3$$

تنويه: يمكن توظيف المساواة $8834806 = 2972^2 + 2022$

يمكن توظيف المساواة $\mathrm{Z}^3 = \mathrm{Z}^2 \times \mathrm{Z} = \mathrm{Z} \times \mathrm{Z}^2$ وهذا من أجل كل عدد حقيقي Z

ثانوية الشهيد بن تواتي علي بوفاريك - البليدة الموسم الدراسي: 2022/2021

الفرض الأول في مادة الرياضيات

المستوى: السنة الأولى علوم وتكنولوجيا (1 ع 1 ف 2) **المدة الزمنية : ساعة واحدة**

المسألة : ليكن A و B عددان حقيقيان معرفان كما يلي:

$$A = \sqrt{2972 - \sqrt{6750535}} \times \sqrt{2972 + \sqrt{6750535}}$$

$$B = \sqrt{8834227 + 5944\sqrt{1443}} - \sqrt{1443}$$

1. تحقق دون استعمال الحاسبة، من أن: **A = 1443** و **B = 2972** .
2. تحقق من أن **37** و **743** هما عددان أوليان.
3. أ) حلّل العددين الطبعيين **A** و **B** إلى جداء عوامل أولية
   ب) استنتج كل من **GCD (A, B)** و **LCM (A, B).**
   ت) أعد حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين السابقين مستخدما خوارزمية القسمة لإقليدس.
4. أذكر غرضا واحدا فقط نستعمل فيه كل من:
   أ) التحليل إلى جداء عوامل أولية
   ب) القاسم المشترك الأكبر **GCD**
   ت) المضاعف المشترك الأصغر **LCM**
5. استنتج تحليلا الى جداء عوامل أولية للعدد: $C = \mathrm{A}^6 \times B^5 \times (A \times B)^{-4}$
6. أثبت أن $\frac{2972}{7}$ هي الكتابة الكسرية للعدد العشري الدوري $424.\underline{571428}$.
7. ما طبيعة العدد $\frac{\mathrm{A}}{780}$ ؟ برّر جوابك.
8. تحقق من أجل كل قيمة للعددين الحقيقين **X** و **Y**، من صحة المساواة التالية :

$$X^3 + Y^3 = (X + Y)(X^2 - XY + Y^2)$$

تنويه: يمكن توظيف المساواة $8834227 = 2972^2 + 1443$

ثانوية الشهيد بن تواتي علي بوفاريك - البليدة　　　　　　الموسم الدراسي: 2022/2021

الفرض الأول في مادة الرياضيات

المستوى: السنة الأولى علوم وتكنولوجيا (1 ع 3 ف1)　　　　　المدة الزمنية : ساعة واحدة

المسألة : ليكن A و B عددان حقيقيان معرفان كما يلي:

$$A = \sqrt{1962 - 4\sqrt{1958}} \times \sqrt{1962 + 4\sqrt{1958}}$$

$$B = \sqrt{3851398 - 3924\sqrt{1954}} + \sqrt{1954}$$

1. تحقق من دون استعمال الحاسبة، من أن: **A = 1954** و **B = 1962** .
2. تحقق من أن كل من **109** و **977** هما عددان أوليان.
3. أ) حلّل العددين الطبعيين **A** و **B** إلى جداء عوامل أولية.

ب) استنتج كل من **GCD (A, B)** و **LCM (A, B)**.

ت) أعد حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين السابقين مستخدما خوارزمية القسمة لإقليدس.

4. أذكر غرضا واحدا فقط نستعمل فيه كل من:

أ) التحليل إلى جداء عوامل أولية

ب) القاسم المشترك الأكبر **GCD**

ت) المضاعف المشترك الأصغر **LCM**

5. استنتج تحليلا الى جداء عوامل أولية للعدد: $C = \mathrm{A}^7 \times B^5 \times (A \times B)^{-3}$
6. أثبت أن $\frac{1954}{11}$ هي الكتابة الكسرية للعدد العشري الدوري $177.\underline{63}$.
7. ما طبيعة العدد $\frac{7\,B}{5}$ ؟ برّر جوابك.
8. تحقق من أجل كل قيمة للعددين الحقيقيين **X** و **Y**، من صحة المساواة التالية :

$$X^3 - Y^3 = (X - Y)(X^2 + XY + Y^2)$$

تنويه: يمكن توظيف المساواة $3851398 = 1962^2 + 1954$

ثانوية الشهيد بن تواتي علي بوفاريك - البليدة　　　　　　　الموسم الدراسي: 2022/2021

الفرض الأول في مادة الرياضيات

المستوى: السنة الأولى علوم وتكنولوجيا (1 ع 3 ف2)　　　　　　المدة الزمنية : ساعة واحدة

المسألة : ليكن A و B عددان حقيقيان معرفان كما يلي: $A = \frac{\sqrt{(1443^2+1)^2-1}}{\sqrt{1443^2+2}}$

$$B = \frac{\sqrt{8834227 - 5944\sqrt{1443}} + \sqrt{8834227 + 5944\sqrt{1443}}}{2}$$

1. تحقق من دون استعمال الحاسبة، من أن : **A = 1443** و **B = 2972** .
2. تحقق من أن **37** و **743** هما عددان أوليان.
3. أ) حلّل العددين الطبعيين **A** و **B** إلى جداء عوامل أولية
   ب) استنتج كل من **GCD (A, B)** و **LCM (A, B).**
   ت) أعد حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين السابقين مستخدما خوارزمية القسمة لإقليدس.
4. أذكر غرضا واحدا فقط نستعمل فيه كل من:
   أ) التحليل إلى جداء عوامل أولية
   ب) القاسم المشترك الأكبر **GCD**
   ت) المضاعف المشترك الأصغر **LCM**
5. استنتج تحليلا الى جداء عوامل أولية للعدد: $C = \mathrm{A}^{-3} \times B^4 \times (A \times B)^6$
6. أثبت أن $\frac{2972}{11}$ هي الكتابة الكسرية للعدد العشري الدوري $270.\underline{18}$.
7. ما طبيعة العدد $\frac{\mathrm{B}}{\mathrm{A}}$ ؟ برّر جوابك.
8. تحقق من أجل كل قيمة للعددين الحقيقيين **X** و **Y**، من صحة المساواة التالية :

$$(X-Y)^3 = X^3 - 3X^2Y + 3XY^2 - Y^3$$

تنويه: يمكن توظيف المساواة $8834227 = 2972^2 + 1443$

يمكن توظيف المساواة $\mathrm{Z}^3 = \mathrm{Z}^2 \times \mathrm{Z} = \mathrm{Z} \times \mathrm{Z}^2$ وهذا من أجل كل عدد حقيقي Z