

# الفرض الأول في مادة الرياضيات

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

**المسألة:** ليكن  $A$  و  $B$  عدنان 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 عدنان أوليان.
3. (أ) حلل العددين الطبيعيين  $A$  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:  
 $C = A^2 \times B^{-3} \times (A \times B)^5$
6. أثبت أن  $\frac{2022}{13}$  هي الكتابة الكسرية للعدد العشري الدوري 155.538461.
7. ما طبيعة العدد  $\frac{A}{B}$ ؟ بزر 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  $Z^3 = Z^2 \times Z = Z \times Z^2$  وهذا من أجل كل عدد حقيقي  $Z$