الجذع المشترك العلمي و التكنلوجي	فرض الأولمبياد في الرياضيات للجذع المشترك العلمي - الفرض الأول -	نيابة تاوريرت ثانوية الفتح التأهيلية الجمعة 26 نونبر 2010 من 14h:00 إلى 17h:00

هذه نسخة تم إعادة تحريرها للفرض الفعلي و ليست بنسخة أصلية

تمرين 1 : رتب الأعداد التالية تزايديا: 7^{87} ، 5^{145} ، 3^{203}

تمرين 2 : a و b و c أعدادا حقيقية موجبة قطعا.

- بين أن: $\frac{2ab}{a+b}+\frac{2bc}{b+c}+\frac{2ca}{c+a}\le a+b+c$

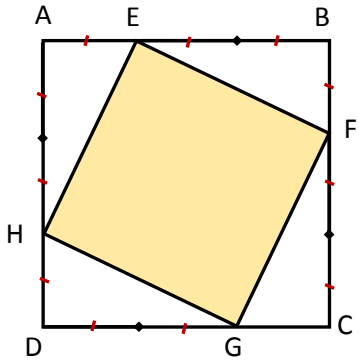
تمرين 3 : لتكن a و b و c أعدادا حقيقية بحيث $a+b+c=0$

- بين أن: $a^3+b^3+c^3=3abc$
- بين أن: $\frac{a^5+b^5+c^5}{5}=\left(\frac{a^2+b^2+c^2}{2}\right)\left(\frac{a^3+b^3+c^3}{3}\right)$

تمرين 4 : ليكن ABC مثلث بحيث: $AB=a$ و $AC=b$ ، منصف الزاوية $B\hat{A}C$ يقطع $[BC]$ في النقطة I.
الموازي للمستقيم (AC) و المار من I يقطع $[AB]$ في النقطة J .نضع : $IJ=c$

- بين أن: $c(a+b)=ab$

تمرين 5 : ليكن $ABCD$ مربعا بحيث: $AB=a$ و $\left(a\in IR_+^*\right)$ (أنظر الشكل)



لتكن E نقطة من القطعة $[AB]$ بحيث $AE=\frac{1}{3}AB$

لتكن F نقطة من القطعة $[BC]$ بحيث $BF=\frac{1}{3}BC$

لتكن G نقطة من القطعة $[CD]$ بحيث $CG=\frac{1}{3}CD$

لتكن H نقطة من القطعة $[DA]$ بحيث $DH=\frac{1}{3}DA$

- أحسب مساحة الرباعي $EFGH$