

السنة الدراسية 2008/2007	فرض محروس رقم 1 - الدورة الأولى	ثانوية رحال المسكيني التأهيلية البروج نيابة إقليم سطات
ذ. أسويدي محمد	جذع مشترك علوم 2 ساعتان	

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة
سيؤخذ بعين الاعتبار الدقة والعناية في التحرير

التمرين 1 (8 نقط)

① ليكن n عددا صحيحا طبيعيا؛ نضع $a = n^2 + 5n + 7$ و $b = 4n^2 + n(n + 1)$

ادرس زوجية العددين a و b

② نعتبر العددين $X = 10^2 \times 15$ و $Y = 10^2 \times 14$

i / فكك كل من العددين X و Y إلى جداء عوامل أولية

ii / حدد : $PGCD(X; Y)$ و $PPCM(X; Y)$

③ ليكن m و n عددين صحيحين طبيعيين حيث : $m > n$

i / بين أن $m + n$ و $m - n$ لهما نفس الزوجية .

ii / حل في $\mathbb{N} \times \mathbb{N}$ المعادلة : $m^2 - n^2 = 24$.

التمرين 2 (4 نقط)

ليكن n عددا صحيحا طبيعيا؛ نضع : $a = 5^{n+2} - 5^n$ و $b = 7 \times 5^n + 5^{n+1}$

① بين أن a من مضاعفات العدد 3

② بين أن b يقبل القسمة على 12

التمرين 3 (5 نقط)

ABCD متوازي أضلاع مركزه O و E و F نقطتان بحيث : $\overline{BF} = \frac{2}{3}\overline{BA}$ و $\overline{AE} = -\frac{1}{2}\overline{AD}$

① بين أن $\overline{CE} = -\overline{AB} - \frac{3}{2}\overline{AD}$ و $\overline{CF} = -\frac{3}{2}\overline{AB} - \overline{AD}$

② بين أن النقط C و E و F مستقيمية وحدد أفصول النقطة F في المعلم (C; E)

③ بين أن $\overline{EO} = \frac{1}{2}(\overline{ED} + \overline{EB})$

التمرين 4 (3 نقط)

ليكن ABC مثلثا و I منتصف [BC] و E و F نقطتين بحيث : $\overline{AE} = -\frac{1}{4}\overline{AB}$ و $\overline{AF} = \frac{3}{4}\overline{AC}$

ولتكن J نقطة تقاطع (AI) و (EF) و B' و C' مسقطي B و C على (AI) بتوازي مع (EF)

① بين أن I منتصف [B'C']

② بين أن $\overline{AJ} = -\frac{1}{4}\overline{AB}'$ و $\overline{AJ} = \frac{3}{4}\overline{AC}'$

③ بين أن $2\overline{AI} = \overline{AB}' + \overline{AC}'$