ثانوية العرفان التأهيلية تغجيجت	فرض محروس رقم 1 الدورة الأولى	السنة الدراسية 2012/2011
	جدع مشترك علوم 2 — مدة الإنجاز : 2h	ذ. دعنون

التمرين 1 (8نقط)

1 - ليكن n عددا صحيحا طبيعيا نضع :

3 ن $a = 4n^2 + 2012$ و $b = n^3 - n + 1$ و $c = 2n^2 + 8n + 11$

أدرس زوجية الأعداد a وb وc

2 - نعتبر العددين $X = 252$ و $Y = 9 \times 35$

1.5 أ - فكك كل من العددين X وY إلى جداء عوامل أولية .

2 ب - حدد $X \wedge Y$ و $X \vee Y$

1.5 ج- بسط مايلي : $\frac{X}{Y}$ ؛ $\sqrt{7X}$ ؛ $\sqrt{X \times Y}$

التمرين 2 (4 نقط)

ليكن n عدد صحيح طبيعي.

2 **1** - بين أن العدد $3^n \times 2 + 3^{n+2}$ قابل القسمة على 11

2 **2** - بين أن العدد $n^4 - n^2 + 20$ قابل القسمة على 4

التمرين 3 (5 نقط)

ليكن $ABCD$ متوازي أضلاع .نعتبر E و F نقطتين حيث $\overrightarrow{DF} = 2\overrightarrow{AD}$ و $\overrightarrow{AE} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$

1 **1** - أنشيء الشكل .

1+1 **2** - بين أن $\overrightarrow{CE} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC}$ و $\overrightarrow{CF} = 2\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AB}$.

1 **3** - بين أن النقط C وE وF مستقيمة .

4 - لتكن I منتصف القطعة $[DF]$ و J نقطة حيث $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BJ}$

1 بين أن C منتصف القطعة $[IJ]$.

التمرين 4 (3 نقط)

ليكن ABC مثلثا و D منتصف $[BC]$ و I و J نقطتين حيث $\overrightarrow{AI} = \frac{-1}{4}\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AJ} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AC}$

نعتبر F نقطة تقاطع (AD) و (IJ) و B' و C' مسقطا B و C على (AD) بتوازي مع (IJ)

1 **1** - بين أن D منتصف $[B'C']$

2 **2** - بين أن $\overrightarrow{AF} = \frac{-1}{4}\overrightarrow{AB'}$ و $\overrightarrow{AF} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AC'}$