التمرين الأول: (3نقط)

n عدد صحيح طبيعي، ادرس زوجية الأعداد التالية:

n^2+3n+4 ، $(2n+1)^{2016}$ ، $(2n)^{2015}$ ؛ $n(n+2)$

التمرين الثاني: (2 نقط)

n عدد صحيح طبيعي بحيث: $n \geq 2$

بين أنه إذا كان 7 يقسم: $n - 2$ فإن 7 يقسم أيضا : $n^2 + 3$

التمرين الثالث: (2 نقط)

p و q عددان صحيحان طبيعيان أوليان مختلفان عن العدد 2

بين أن $p+q$ ليس أوليا.

التمرين الرابع: (2 نقط)

n عدد صحيح طبيعي غير منعدم.

بين أن 4 يقسم العدد $n^2(n^2-1)$ لكل n من $\mathbb{N}^*$

التمرين الخامس: (4 نقط)

ABC مثلث.

E و F نقطتان بحيث: $\overrightarrow{AE}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AF}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$

1) أنشئ E و F . 0.5 ن

2) بين أن : $(EF)//(BC)$ 1 ن

3) o نقطة تقاطع المستقيمين: (EC) و (BF)

أ- بين أن: $\frac{OE}{OC}=\frac{1}{3}$ 1.5ن

ب- استنتج تعبير $\overrightarrow{OE}$ بدلالة $\overrightarrow{OC}$ 1ن

التمرين السادس: (2.5نقط)

ABC مثلث.

1) أنشئ M و N بحيث: $\overrightarrow{BM}=\frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$ و $\overrightarrow{AN}=2\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$ 1 ن

2) بين أن A و M و N نقط مستقيمية 1.5 ن

التمرين السابع: (4.5 نقط)

n و m عددان صحيحان طبيعيان بحيث: $m \geq n$

1) حدد D_{36} مجموعة قواسم 36. 1ن

2) أ – بين أن $m+n$ و $m-n$ لهما نفس الزوجية 2ن

ب- استنتج قيم n و m التي تحقق المعادلة: $m^2-n^2=36$ 1.5ن