المستوى: الثالثة ثانوي إعدادي	﴿الفرض الأول من أولمبياد الرياضيات – المرحلة الأولى﴾	المؤسسة: الثانوية الإعدادية ابن صفيل

التمرين الأول

1- هل العدد $\sqrt{5}$ حل للمعادلة : $3x^2+2x\sqrt{5}-25=0$ علل جوابك .

2- حل المتراجحة : $x^2-(x-1)(x-7)\geq 5$

4- أنشر وبسط التعبير : $A=(1-x)(1+x)(1+x^2)(1+x^4)(1+x^8)$

و استنتج قيمة : $B=\left(1-\frac{1}{2}\right)\left(1+\frac{1}{2}\right)\left(1+\left(\frac{1}{2}\right)^2\right)\left(1+\left(\frac{1}{2}\right)^4\right)\left(1+\left(\frac{1}{2}\right)^8\right)$ (حيث : $2^{16}=65536$)

التمرين الثاني

f دالة تآلفية معرفة بـ : $f(x)=ax+b$ و g دالة معرفة بـ : $g(x)=\frac{x^3-1}{x^2+x+1}$

1- تحقق أن : $(x^2+x+1)(x-1)=x^3-1$

2- حدد العددين a و b اذا كان : $f(x)=g(x)$

التمرين الثالث

في معلم متعامد ممنظم $(O\,;I\,;J)$ نعتبر النقط التالية : $A(2\,,3)$ و $B(4\,,0)$

1- بين أن المثلث OAB متساوي الساقين في A .

2- حدد إحداثيتي النقطة C حيث OABC متوازي الأضلاع .

3- حدد إحداثيتي النقطة N إذا علمت أن : $2\overrightarrow{NB}+\overrightarrow{NA}=\overrightarrow{O}$

التمرين الرابع

1) بين أن : $\sqrt{4+\sqrt{13+\sqrt{5}}}\times\sqrt{4-\sqrt{13+\sqrt{5}}}\times\sqrt{3+\sqrt{5}}=2$

2) بين أن : $(333333)^2+(444444)^2=(555555)^2$

التمرين الخامس

تقاسم فيصل و سلوى مبلغا من المال قدره 1860 درهما ماهي حصة كل واحد منهم اذا علمت انه عندما صرف فيصل $\frac{5}{8}$ من حصته وصرفت سلوى $\frac{3}{5}$ من حصتها أصبح لديهما نفس القدر من المال .

التمرين السادس

ABCD متوازي الأضلاع

أنشئ M بحيث : $\overrightarrow{MA}-2\overrightarrow{MB}+3\overrightarrow{MC}-\overrightarrow{MD}=\overrightarrow{AD}$

والله ولي التوفيق