ثانوية ابن الرومي التأهيلية

نيابة سيدي البرنوصي

المملكة المغربية

وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي

الموسم الدراسي : 2012 -2013

السبت 01 دجنبر 2012

MATH-HOR

الفرض رقم : 1 – المستوى : الجذع المشترك العلمي

التوقيت : من 10H إلى 12H

التمرين الأول

1- بين أنه لكل $x \in IR$: $x^2+x+1=\left(x+\frac{1}{2}\right)^2+\frac{3}{4}$

2- بين أنه لكل $x \in IR$: $-\frac{5}{3} \le \frac{x^2+x-1}{x^2+x+1} < 1$

التمرين الثاني

ليكن $AB=c$ و $BC=a$ و $CA=b$ أطوال أضلاع مثلث ABC بحيث :

$b \neq c$ و $b^4+a^2c^2=c^4+a^2b^2$

حدد طبيعة المثلث ABC ؟

التمرين الثالث

نعتبر مثلثا ABC و النقطتان D و E المعرفتان بما يلي: $\overrightarrow{AD}=2\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$ و $\overrightarrow{BE}=\frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$.

أنشئ شكلا مناسبا ثم بين أن النقط D و E و A مستقيمية.

التمرين الرابع

1- بين أنه لكل $n \in IN^*$: $\frac{1}{n}-\frac{1}{n+1}=\frac{1}{n(n+1)}$

2- بين أنه لكل $n \in IN^*$: $\left(1+\frac{1}{n}-\frac{1}{n+1}\right)^2=1+\frac{1}{n^2}+\frac{1}{(n+1)^2}$

3- احسب المجموع التالي: $S=\sqrt{1+\frac{1}{1^2}+\frac{1}{2^2}}+\sqrt{1+\frac{1}{2^2}+\frac{1}{3^2}}+\sqrt{1+\frac{1}{3^2}+\frac{1}{4^2}}+\ldots+\sqrt{1+\frac{1}{2012^2}+\frac{1}{2013^2}}$