http:// xyzmath.e-monsite.com

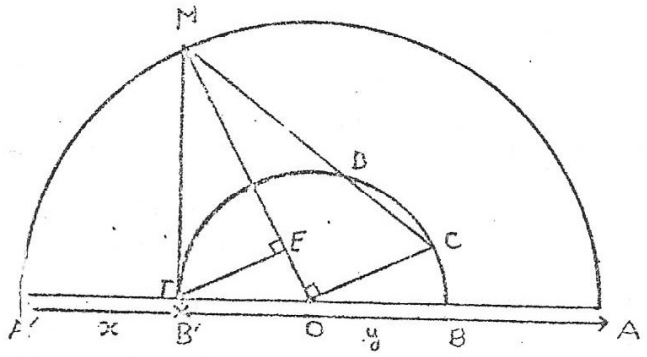
الفرض الاول
الجمعة 16 فبراير 1990
من الساعة الثانية ونصف الى الساعة الخامسة

① قارن العددين $\sqrt{a+1}-\sqrt{a}$ و $\sqrt{a}-\sqrt{a-1}$ ، حيث a عدد حقيقي اكبر من او يساوي 1.

② ليكن ABCD و AEFG مربعين، بحيث E تنتمي الى المستقيم (AB). M، N، P و Q منتصفات القطع [AF] و [D,E] و [A,C] و [B,G] على التوالي. أثبت أن الرباعي MNPQ مربع.

③ لتكن a و b و c ثلاثة أعداد حقيقية موجبة قطعا أثبت أن:
$(a+b)^2 \geq 4ab$.
$(1+\frac{b}{a})(1+\frac{a}{c})(1+\frac{c}{b}) \geq 8$.

④ نعتبر الشكل التالي، حيث x و y عددين موجبين قطعا.



1) احسب بدلالة x و y، طول كل قطعة من القطع التي احدى طرفيها النقطة M.
2) رتب، إذن، الاعداد $\frac{x+y}{2}$ و $\sqrt{\frac{x^2+y^2}{2}}$ ، $\sqrt{xy}$ و $\frac{2xy}{x+y}$

http:// xyzmath.e-monsite.com