



الجمعة 29 نونبر 2013  
المستوى الدراسي : الثالثة إعدادي  
مدة الإنجاز : ساعتان ونصف

ثانوية الوحدة الإعدادية - مريجة

## أولمبياد الرياضيات

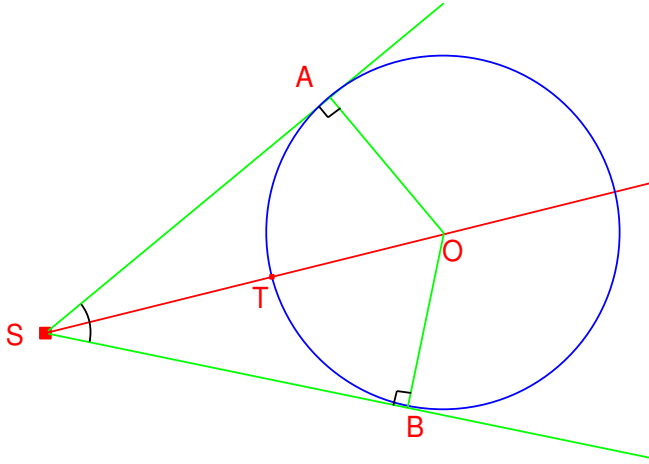
### التمرين الأول : (10ن)

لتكن  $x$  و  $y$  و  $z$  أعداداً حقيقية غير منعدمة بحيث:  $xy + xz + yz = 0$

(1) بين أن:  $(x + y + z)^2 = x^2 + y^2 + z^2$

(2) بين أن:  $\frac{x+y}{z} + \frac{x+z}{y} + \frac{y+z}{x} = -3$

### التمرين الثاني : (10ن)



الشكل التالي يمثل رسماً توضيحياً للكرة الأرضية وقمرها اصطناعياً S يغطي جزءاً من الأرض من A إلى B بزاوية  $\widehat{ASB} = 51.4^\circ$  إذا علمت أن شعاع الكرة الأرضية هو:

فاحسب المسافة TS بين القمر الاصطناعي S و سطح الأرض T