

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التربية الوطنية

المديرية الفرعية للتعليم المتخصص

مديرية التعليم الثانوي العام

المسابقة الوطنية رقم 01

لانتقاء التلاميذ المرشحين

لالأولمبياد الإفريقي للرياضيات (افريقية الجنوبية - 19 / 26 أفريل 2009)  
والأولمبياد العالمية للرياضيات (المانيا - 10 / 22 جويلية 2009)

مادة : رياضيات | المستوى : الثانية والثالثة ثانوي | التاريخ : 2009/03/07 | من 9 سا إلى 13 سا

\*التمرين الأول :

$$\begin{cases} x + y + xy = 19 \\ y + z + yz = 11 \\ z + x + zx = 14 \end{cases}$$

حل، في  $\mathbb{R}^3$  ، الجملة التالية :

\*التمرين الثاني :

ليكن  $n$  عدداً طبيعياً .  
أثبت أنه لا يمكن إيجاد عدداً طبيعياً  $k$  بحيث :

\*التمرين الثالث :

أوجد أكبر قيمة ممكنة للعبارة :

$$xy + x\sqrt{y^2 - 1} + y\sqrt{1 - x^2} - \sqrt{(1 - x^2)(1 - y^2)}$$

\*التمرين الرابع :

مثلث  $ABC$  متساوٍ في الأضلاع  
 $n$  نقطة داخل المثلث .  $l, k, h$  المساقط العمودية للنقطة  $n$  على المستقيمات  
(AB) ، (BC) ، (AC) على الترتيب حيث :

$$nh = 1 ; nk = 2 ; nl = 3$$

احسب  $AB$