

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

المديرية الفرعية للتعليم المتخصص

مديرية التعليم الثانوي العام

المسابقة الوطنية رقم 01
لانتقاء التلاميذ المرشحين

لأولمبياد الإفريقية للرياضيات (إفريقية الجنوبية- 19 / 26 أفريل 2009)
والأولمبياد العالمية للرياضيات (ألمانيا- 10 / 22 جويلية 2009)

المادة : رياضيات | المستوى : الثانية والثالثة ثانوي | التاريخ : 2009/03/07 | من 9 سا إلى 13 سا 30

* التمرين الأول :

$$\left. \begin{array}{l} x + y + x y = 19 \\ y + z + y z = 11 \\ z + x + z x = 14 \end{array} \right\} \text{ حل، في } \mathbb{R}^3 \text{ ، الجملة التالية :}$$

* التمرين الثاني :

ليكن n عددا طبيعيا .
أثبت أنه لا يمكن إيجاد عددا طبيعيا k بحيث : $3n^2 + 3n + 7 = k^3$

* 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 :

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

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

أحسب AB