



التاريخ: الجمعة 05 مارس 2010

المستوى : الثالثة إعدادي

# أسس الرياضيات

التمرين الأول :

ليكن  $a$  عدد جدي موجب قطعاً حيث :  $\left(a + \frac{1}{a}\right)^2 = 7$  أحسب  $a^3 + \frac{1}{a^3}$

التمرين الثاني :

ليكن  $a$  و  $b$  عدنان حقيقيان , بين أن :  $(a^2 + 1)(b^2 + 1) \geq 4ab$

التمرين الثالث :

لتكن  $a$  و  $b$  و  $c$  و  $d$  أعداد حقيقية موجبة قطعاً . بين أن  $ac + bd \leq \sqrt{(a^2 + b^2)(c^2 + d^2)}$

التمرين الرابع :

ABC مثلث محيطه  $p$  . و  $M$  نقطة داخله . برهن أن :  $\frac{p}{2} < MA + MB + MC < p$

التمرين الخامس :

ABC مثلث قائم الزاوية في  $A$  . خارج هذا المثلث نرسم نصف دائرة  $(C_1)$  التي قطرها  $[BC]$  و نصف دائرة  $(C_2)$  التي قطرها  $[AC]$

و نصف دائرة  $(C_3)$  التي قطرها  $[AB]$  .

ما طبيعة الرباعي المحدد بالمستقيمات الموازية للمستقيمين  $(AB)$  و  $(AC)$  و المماس لـ  $(C_1)$  و  $(C_2)$  و  $(C_3)$  ؟