

الجمعة 26 نونبر 2010
المستوى الدراسي: الثالثة إعدادي
مدة الإنجاز: ساعتان

ملحقة ثانوية عمر بن جلون الإعدادية لمريجة

أولمبياد الرياضيات

التمرين الأول :

لتكن a و b و c أعدادا حقيقية.

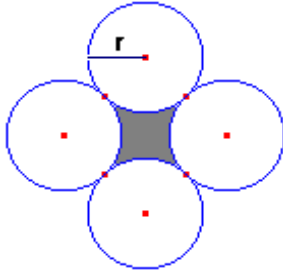
1. بين أن : $(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$

2. بين أن : $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc = (a+b+c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca)$

التمرين الثاني :

يتكون عدد صحيح طبيعي n من ثلاثة أرقام بحيث : أول هذه الأرقام يساوي نصف الثاني و يساوي أيضا ثلث آخرها. حدد جميع القيم الممكنة للعدد n

التمرين الثالث :



نعتبر الشكل التالي حيث الدوائر لها نفس الشعاع r
حدد مساحة الجزء الملون بدلالة r

التمرين الرابع :

ABC مثلث و M نقطة من الضلع $[BC]$. المستقيم الموازي للمستقيم (AM) المار من B يقطع (AC) في N . والمستقيم الموازي لـ (AM) المار من C يقطع (AB) في P .

$$\text{بين أن : } \frac{1}{AM} = \frac{1}{BN} + \frac{1}{PC}$$