

مستوي ثلاثة ثانوي
إعدادي
الجمعة 16 دجنبر 2011
مدة الإنجاز ساعتان

أولمبياد الرياضيات 2011-2012

ثانوية النخيل الإعدادية
أكادير
زاكورة

الدور الأول

$\frac{1}{2}$

تمريــــــــــــــــن 3 :

- (1) α عدد حقيقي غير منعدم
أحسب $\alpha^4 + \frac{1}{\alpha^4}$ علما أن $\alpha + \frac{1}{\alpha} = \sqrt{5}$
- (2) رتب الأعداد ترتيبا تزايديا : 2^{100} ، 5^{50} ، 3^{75}

تمريــــــــــــــــن 1 :

- نعتبر العددين $A = 2x^2 - 13x - 7$ و $B = (2x - 5)^2 - 36$
- (1) عمل العدد B
- (2) a - أنشرو بسط العدد B-2A
- b - استنتج تعميلا للعدد A

تمريــــــــــــــــن 4 :

- نقول أن x عدد قيتاغورسي إذا وجد عددين صحيحين طبيعيين a و b بحيث $x^2 = a^2 + b^2$
- بين أن جداء عددين قيتاغورسيين هو عدد قيتاغورسي

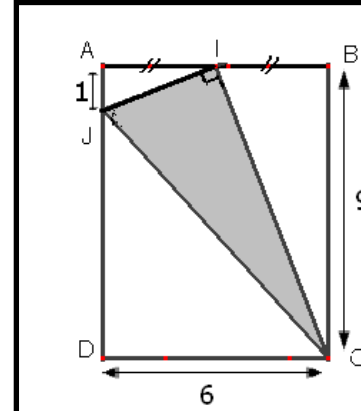
تمريــــــــــــــــن 2:

- (1) أحسب:
- $$A = \sqrt{4 + \sqrt{13 + \sqrt{5}}} \times \sqrt{4 - \sqrt{13 + \sqrt{5}}} \times \sqrt{3 + \sqrt{5}}$$
- (2) بسط $\cos^4 x - \cos^2 x + \sin^2 x - \sin^4 x$
- حيث x قياس زاوية حادة

تمرين 6: (اختياري)

ABC مثلث $M \in [BC]$

الموازي ل (AM) والمار من B يقطع (AC) في P
 الموازي ل (AM) والمار من C يقطع (AB) في Q
 أثبت أن $\frac{1}{MA} = \frac{1}{PB} + \frac{1}{QC}$



تمرين 5:

بين أن المثلث ICJ قائم الزاوية

thalès طاليس

من علماء الرياضيات :

ولد في ميلية أو في فينيقيا ، حوالي سنة 640 ق.م ، وهو من الحكماء السبعة لليونان ، ومؤسس المدرسة الأيونية. انصب اهتمامه على دراسة الهندسة والفيزياء ، والفلك وهو واحد من أهم أركان العلوم . من أعماله العلمية : ** أول من برهن أن للمثلث المتساوي الساقين زاويتين متساويتين/ ** أول من قاس ارتفاع أهرامات مصر بطريقة الظل/ ** وضع نظرية حول تقسيم الخطوط ، والمثلث ، وشبه المنحرف وغيرها ، إلى أجزاء متناسبة فيما بينها بحسب خطوط التوازي/ *** عمل في ميادين علمية كثيرة، لكن ما وصل إلينا بواسطة أرسطو وديوجين لابرس ، وشيشيرون هو القليل من أعماله.