



2007 / /  
17h00 15h00

### التمرين الأول

$a$  و  $b$  عدنان حقيقيان حيث :  $a+b=1$  و  $a^2+b^2=2$   
أحسب  $a^4+b^4$

### التمرين الثاني

حدد العدد الصحيح النسبي  $x$  حيث  
 $2^{x+2} - 2^x = 96$

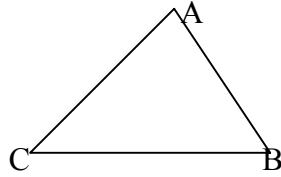
### التمرين الثالث

عمر أب 36 سنة و عمر ابنه 4 سنوات  
بعد كم سنة سيصبح عمر الأب ضعف عمر ابنه ؟

### التمرين الرابع

$a$  و  $b$  و  $c$  أعداد جذرية غير منعدمة متني منتهي  
بين أن  $\frac{1}{(a-b)(a-c)} + \frac{1}{(b-c)(b-a)} + \frac{1}{(c-a)(c-b)} = 0$

### التمرين الخامس



ABC مثلث في الشكل جانبه

بين أن  $AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2AB \cdot BC \cdot \cos(\hat{B})$   
يمكنك اعتبار  $H$  المسقط العمودي ل  $A$  على  $(BC)$

هذه هي مبرهنة الكاشي

### التمرين السادس

$a$  و  $b$  و  $c$  أعداد حقيقية موجبة قطعاً  
بين أن  $(a+b)(b+c)(c+a) \geq 8abc$

### تمرين إضافي

احسب المجموع التالي :

$$1+3+5+7+\dots+2007$$