| نيابة إقليم زاكورة<br>ثانوية الإمام البخاري الإعدادية | أولمبياد الرياضيات<br>المرحلة الأولى | السنة الدراسية : 2006 / 2007<br>مدة الانجاز : ساعتان |
|---|---|---|

## تمرين 1

ليكن x عددا حقيقيا.

1) أنشر ما يلي :

$$A = (1-x)(1+x)(1+x^2)(1+x^4)(1+x^8)$$

2) استنتج قيمة المجموع :

$$A = \left(1-\frac{1}{3}\right)\left(1+\frac{1}{3}\right)\left(1+\frac{1}{9}\right)\left(1+\frac{1}{81}\right)\left(1+\frac{1}{6561}\right)$$

## تمرين 2

لتكن a و b و c أعدادا حقيقية.

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

2) بين أن :

$$a^3+b^3+c^3-3abc=(a+b+c)(a^2+b^2+c^2-ab-bc-ac)$$

## تمرين 3

1) ليكن n عددا صحيحا طبيعيا غير منعدم

بين أن : $\frac{1}{n(n+1)}=\frac{1}{n}-\frac{1}{n+1}$

2) استنتج قيمة المجموع :

$$S=\frac{1}{1\times 2}+\frac{1}{2\times 3}+\frac{1}{3\times 4}+\ldots+\frac{1}{99\times 100}$$

## تمرين 4

1) بين أن : $\sqrt{3+\sqrt{5}}\sqrt{4+\sqrt{13+\sqrt{5}}}\sqrt{4-\sqrt{13+\sqrt{5}}}=2$

2) بين أن : $\sqrt{135+\sqrt{75+\sqrt{33+\sqrt{8+\sqrt{1}}}}}=12$

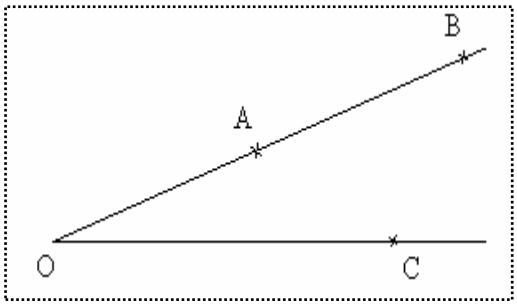
## تمرين 5

نعتبر الشكل جانبه حيث $OA=40mm$

و $OB=70mm$ و $OC=56mm$

1) أنشئ نقطة D من المستقيم (OC) بحيث $\frac{OA}{OB}=\frac{OC}{OD}$

2) أحسب OD .




والله ولي التوفيق

من انجاز الأستاذ هشام البوجاوي

www.elghoufimath.6te.net
ou
www.elghoufimath.eu5.org : تم التحميل من الموقع
http://arabmaths.ift.fr