

2009-2008

:  
1 :

فرض محروس رقم 3  
في مادة الرياضيات

1

ليكن  $ABC$  مثلثا بحيث:  $AB = 8\text{cm}$  و  $AC = 4\text{cm}$  و  $BC = 4\sqrt{5}$ .

1. أثبت أن المثلث  $ABC$  قائم الزاوية.

2. أحسب النسب المثلثية للزاوية  $\hat{A}BC$ .

3. ليكن  $\alpha$  قياس زاوية حادة غير منعدمة:

• أحسب:  $M = (\cos \alpha + \sin \alpha)^2 - 1$

4. أحسب:  $N = \frac{1}{\text{tg } 68^\circ} + 3 \cos^2 18^\circ - \text{tg } 22^\circ + 3 \cos^2 72^\circ$

2

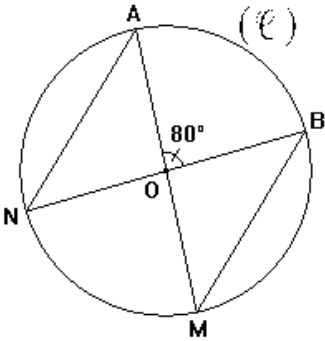
نعتبر في الشكل التالي

النقط  $A$  و  $B$  و  $M$  و  $N$  من دائرة  $(C)$  مركزها  $O$ ، حيث:

$\hat{A}OB = 80^\circ$ .

1. أحسب:  $\hat{M}AN$  و  $\hat{A}NB$  و  $\hat{A}MB$ .

2. بين أن  $BMO$  و  $ANO$  مثلثين متقايسين



3

ليكن  $ABCD$  مستطيل و  $J$  منتصف  $[AB]$  و  $(JC)$  يقطع  $(AD)$  في  $E$

1. انشئ الشكل

2. بين أن المثلثين  $AEJ$  و  $BCJ$  متقايسان

4

$a$  و  $b$  و  $c$  هي التوالي قياسات زوايا مثلث.

1- بين أن:

$$\cos^2\left(\frac{a+b}{2}\right) + \cos^2\left(\frac{c}{2}\right) = 1$$