

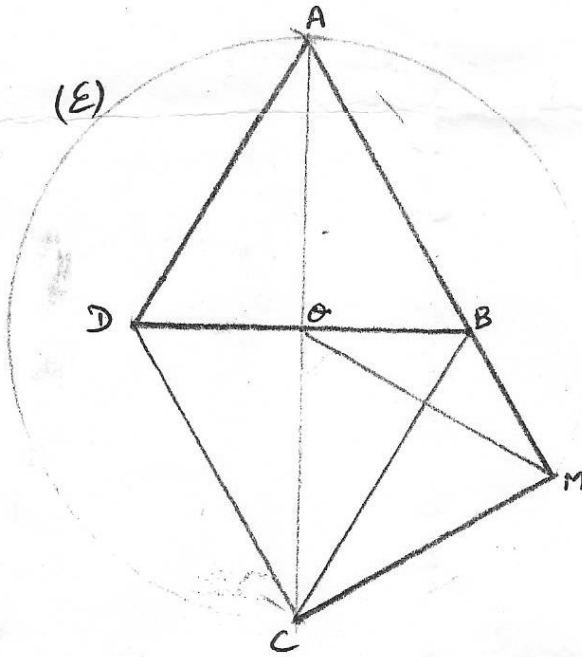
أولمبياد الرياضيات  
فوقها رقم 4: م الثالثة

التمرين الأول:

احسب العدد  $A = 1+2+3-4+5+6+7-8+9+10+11-12+\dots+97+98+99-100$ .

نلاحظي  $1+2+3+4+\dots+m = \frac{m(m+1)}{2}$  مما يمكننا من الحصول على المصالح الطبيعية  $m$ .

التمرين الثاني:



في الشكل لدينا:

$ABCD$  معيناً بعمقنا

$AB = BC = CD = AD = BD = a$

وع دائرة مركزها هو  $O$  مركز المربعين  $[AO]$  و  $[BO]$  قاطريهما.

$(AB)$  يقطع  $CE$  في  $M$ .

1) بينا أن  $OCM$  مثلث متساوي الأضلاع.

2) احسب  $AM$  بدلالة  $a$ .

3) حدد بدلالة  $a$  مساحة الجزء المحصور بالقطعتين  $[AM]$  و  $[AC]$  والقوس  $MC$ .

التمرين الثالث:

1) بينا أن  $(x+1)^2 - (x-1)^2 = 4x$  لكل  $x$  عدد حقيقي موجب  
استنتج أن  $\sqrt{x} = \frac{\sqrt{(x+1)^2 - (x-1)^2}}{2}$

2) بينا كيف يمكن رسم قطعة طولها  $\sqrt{5}$

3) بينا كيف يمكن رسم قطعة طولها  $\sqrt{\sqrt{5}}$  (التقنية والبرهان)

(نأخذ الوحدة هي  $1$ ).