

## أولمبياد الرياضيات فوقها رقم 4: م الثالثة

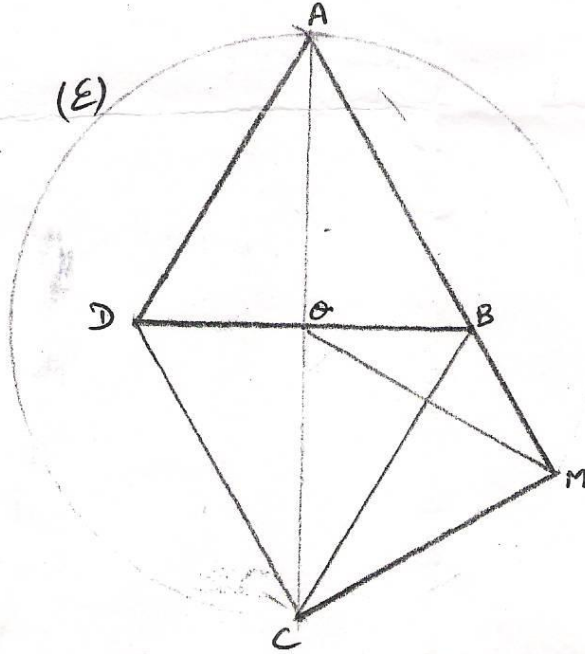
### التمرين الأول:

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

احسب العدد A.

نلاحظي  $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + m = \frac{m(m+1)}{2}$  مما يمكن العدد الصحيح الطبيعي m.

### التمرين الثاني:



في الشكل لدينا:

ABCD مربعنا بحيث

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

وع دائرة مركزها هو مركز المربعين O و [AM] قطر فيها.

(AB) يقطع E على M.

1) بينا أن OCM مثلث متساوي الأضلاع.

2) احسب AM بدلالة a.

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

### التمرين الثالث:

1) بينا أن  $(x+1)^2 - (x-1)^2 = 4x$  لكل x عدد حقيقي موجب

$$\sqrt{x} = \frac{\sqrt{(x+1)^2 - (x-1)^2}}{2}$$

استنتج أن

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

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

(نأخذ الوحدة هي مسألة).