

# الرباعيات الخاصة

## تمارين توليفية

### تمرين 1

ABC مثلث متساوي الساقين رأسه A و O منتصف [BD].

- 1 - أنشئ C ممثلة A بالنسبة للنقطة O .
- 2 - بين أن الرباعي ABCD متوازي الأضلاع .
- 3 - استنتج أن  $(BD) \perp (AC)$  .
- 4 - أنشئ E ممثلة B بالنسبة للنقطة C .
- 5 - أثبت أن الرباعي ADEC متوازي الأضلاع .
- 6 - بين أن المثلث BDE قائم الزاوية في D .

### تمرين 2

ABCD متوازي الأضلاع .

- 1 - أنشئ النقطة E المسقط العمودي للنقطة A على المستقيم (CD).
- 2 - أنشئ النقطة F المسقط العمودي للنقطة B على المستقيم (CD).
- 3 - أثبت أن الرباعي ABFE مستطيل.
- 4 - استنتج أن :  $AF = BE$  .

### تمرين 3

ABCD معين .

- 1 - أنشئ المستقيم المار من النقطة A و العمودي على المستقيم (AC) بحيث يقطع المستقيم (BC) في E.
- 2 - بين أن  $(AE) \parallel (BD)$  .

### تمرين 4

ABCD معين و O مركزه.

- 1 - أنشئ النقطة M منتصف [AB] و N منتصف [BC].
- 2 - أنشئ E ممثلة O بالنسبة للنقطة M ثم F ممثلة O بالنسبة للنقطة N.
- 3 - بين أن AOE و BOCF مستطيلان.
- 4 - استنتج أن B منتصف [EF].
- 5 - بين أن المثلث OEF متساوي الساقين.

## تمرين 5

- (1) - أرسم مربعا MNOP .
- (2) - أنشئ النقطتين N' و P' مماثلتي N و P على التوالي بالنسبة للنقطة O .
- (3) - أثبت أن الرباعي PNP'N' مربعا.
- (4) - قارن مساحتي المربعين PNP'N' و MNOP بدون حسابهما.

## تمرين 6

ABCD مربع و مركزه O .

- (1) - أنشئ E منتصف [AB] و F منتصف [AD] .
- (2) - بين المستقيم (OE) هو واسط القطعة [AB] .
- (3) - بين أن المستقيم (OF) هو واسط القطعة [AD] .
- (4) - أ- أثبت أن الرباعي EOF A مربع.  
ب - استنتج أن  $OA = EF$  .
- (5) - لتكن M منتصف [BC] و N منتصف [CD] .  
أ - بين أن  $EM = MN = FN = FE$  .  
ب - أثبت أن الرباعي EMNF مربع.
- (6) - أنشئ النقط R و S و P و Q منتصفات [EM] و [MN] و [NF] و [FE] على التوالي.
- (7) - بين أن الرباعي RSPQ مربع.

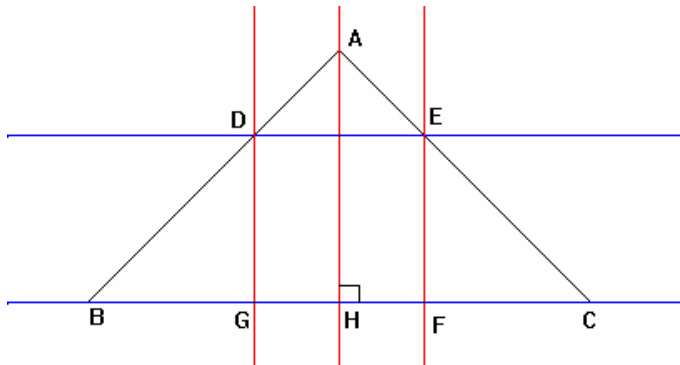
## تمرين 7

ABC مثلث متساوي الساقين رأسه A بحيث :  $\hat{BAC} = 50^\circ$  .

- (1) - أنشئ النقطتين B' و C' مماثلتي B و C على التوالي بالنسبة للنقطة A .
- (2) - أثبت أن الرباعي BCB'C' مستطيل.
- (3) - أنشئ النقطة A' مماثلة A بالنسبة للمستقيم (BC) .  
أ - بين أن الرباعي ABA'C' معين .  
ب - أحسب قياسات زوايا المعين ABA'C' معللا جوابك.

## تمرين 8

لاحظ الشكل الآتي : المستقيمت التي لها نفس اللون متوازية .



أثبت أن الرباعي DEFG مستطيل