

- تمرين 1** (C) دائرة مركزها O وشعاعها r .
[AC] و [BD] قطران للدائرة (C) غير متعامدين .
أثبت أن ABCD مستطيل .
- تمرين 2** (C) دائرة مركزها O وشعاعها r .
[AC] و [BD] قطران للدائرة (C) متعامدان .
أثبت أن ABCD مربع .
- تمرين 3** ABC مثلث قائم الزاوية في A .
1) - أنشئ E ممثلة B بالنسبة للنقطة A و F ممثلة C بالنسبة للنقطة A .
2) - أثبت أن الرباعي EFBC معين .
3) - أ) كيف يجب رسم المثلث ABC لكي يكون الرباعي EFBC مربعا ؟ علل جوابك .
ب) - أرسم شكلا .
- تمرين 4** ABC مثلث قائم الزاوية في A و O منتصف [AC] .
1) - أنشئ D ممثلة B بالنسبة للنقطة O .
2) - أثبت أن الرباعي ABCD مستطيل .
- تمرين 5** [AB] قطعة و O منتصفها .
1) - أنشئ المستقيم (Δ) واسط القطعة [AB] .
2) - خذ نقطة M من المستقيم (Δ) وخارج المستقيم (AB) .
3) - أنشئ N ممثلة M بالنسبة للنقطة E .
4) - بين أن الرباعي AMBN معين .
- تمرين 6** (C) دائرة مركزها A وشعاعها r .
1) - خذ نقطة B تنتمي إلى الدائرة (C) .
2) - أنشئ (Δ) واسط القطعة [AB] . (Δ) يقطع الدائرة (C) في النقطتين E و F .
3) - أثبت أن الرباعي AEBF معين .
- تمرين 7** ABCD معين بحيث $AB = 4 \text{ cm}$.
1) - أنشئ E ممثلة B بالنسبة للنقطة A و F ممثلة C بالنسبة للنقطة D .
2) - أثبت أن الرباعي AEFD معين .
3) - بين أن الرباعي BEFC متوازي الأضلاع .
4) - كيف يجب رسم الرباعي ABCD لكي يكون الرباعي BEFC مستطيلا .
- تمرين 8** 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 9** 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 10** 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 11** ABCD معين و O مركزه .

- 1) - أنشئ النقطة M منتصف [AB] و N منتصف [BC].
- 2) - أنشئ E مماثلة O بالنسبة للنقطة M ثم F مماثلة 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 12

- 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 13

- 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 EOFA 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 14

- 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 15

- لاحظ الشكل الآتي : المستقيمت التي لها نفس اللون متوازية .
أثبت أن الرباعي DEFG مستطيل

