

تمرين 1

(C) دائرة مركزها O وشعاعها r .
[BD] و [AC] قطران للدائرة (C) غير متعامدين .
أثبت أن ABCD مستطيل .

تمرين 2

(C) دائرة مركزها O وشعاعها r .
[BD] و [AC] قطران للدائرة (C) متعامدان .
أثبت أن ABCD مربع .

تمرين 3

ABC مثلث قائم الزاوية في A .
(1) أنشئ E مماثلة B بالنسبة للنقطة A و F مماثلة 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 مماثلة 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 مماثلة M بالنسبة للنقطة E .
(4) بينت أن الرباعي AMBN معين .

تمرين 6

(C) دائرة مركزها A وشعاعها r .
(1) خذ نقطة B تتنتمي إلى الدائرة (C) .
(2) أنشئ (Δ) واسط القطعة [AB] . (Δ) يقطع الدائرة (C) في نقطتين E و F .
(3) أثبت أن الرباعي AEBF معين .

تمرين 7

ABCD معين بحيث $AB = 4 \text{ cm}$.
(1) أنشئ E مماثلة B بالنسبة للنقطة A و F مماثلة C بالنسبة للنقطة D .
(2) أثبت أن الرباعي AEFD معين .
(3) بین 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 مماثلة A بالنسبة للنقطة O .
(2) بین أن الرباعي ABCD متوازي الأضلاع .
(3) استنتج أن $(BD) \perp (AC)$.
(4) أنشئ E مماثلة B بالنسبة للنقطة C .
(5) أثبت أن الرباعي ADEC متوازي الأضلاع .
(6) بین 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) استنتاج 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) بین أن $(BD) \parallel (AE)$.

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 $AOBE$ و $BOCF$ مستطيلان.
4- استنتج أن B منتصف $[EF]$.
5- بين أن المثلث OEF متساوي الساقين.

تمرين 12

- (2) - أنشئ نقطتين N' و P' مماثلي N و P على التوالي بالنسبة للنقطة O .

(3) - أثبت أن الرباعي $PNP'N'$ مربع .

(4) - قارن مساحتى 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- أثبت أن الرباعي $EOFA$ مربع.
 - ب- استنتج أن $OA = EF$

- 5- لتكن M متصف $[BC]$ و N متصف $[CD]$
 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 لل المستقيم '(BC)'.

أ- بين أن الرباعي 'ABA'C' معين.

- ب - أحسب قياسات زوايا المعين $ABA'C$ معلا جوابك.

تمرين 15

أثبت أن الرباعي DEFG مستطيل

