سلسلة تمارين متوازي الأضلاع

تمرين 1 A و B و C نقط غير مستقيمية و O منتصف [AC] .
(1 – أنشئ D مماثلة B بالنسبة للنقطة O .
(2 – بين أن الرباعي ABCD متوازي الأضلاع .

تمرين 2 EFG مثلث .
(1 – أنشئ 'E و 'F مماثلتي E و F على التوالي بالنسبة للنقطة G .
(2 – أثبت أن الرباعي 'EFE'F متوازي الأضلاع .

تمرين 3 ABCD متوازي الأضلاع مركزه E . O نقطة من [DO] تختلف عن D و O .
(1 – أنشئ F مماثلة النقطة E بالنسبة للنقطة O .
(2 – أثبت أن الرباعي AFCE متوازي الأضلاع .

تمرين 4 [AB] قطعة طولها 6 cm .
(C1) دائرة مركزها A و شعاعها 4 cm .
(C2) دائرة مركزها B وشعاعها 4 cm .
(C1) و(C2) تتقاطعان في E و F .
(1 – أرسم شكـــــــــلا .
(2 – أثبت أن الرباعي AEBF متوازي الأضلاع .
(3 – المستقيم (EA) يقطع الدائرة (C 1) في النقطة M و المستقيم (FB) يقطع الدائرة (C2) في النقطة N .
أثبت أن الرباعي MENF متوازي الأضـــــلاع .

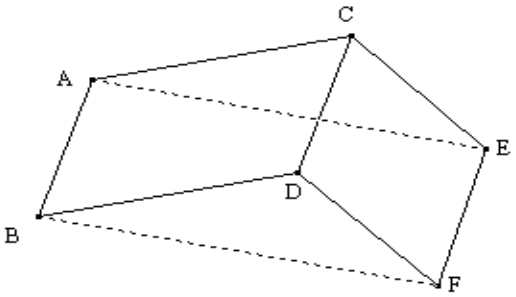
تمرين 5 ABC مثلث بحيث : $B\hat{A}C = 70°$.
المستقيم الموازي للمستقيم (Ac) و المار من النقطة B يقطع الموازي للمستقيم (AB) و المار من النقطة C في D .
(1 – أرسم شكـــــــــلا .
(2 – أثبت أ، الرباعي ABDC متوازي الأضلاع .
(3 – أحسب معللا جوابك : $B\hat{D}C$ ثم $A\hat{B}D$

تمرين 6 (C1) و(C2) دائرتان لهما نفس المركز و ليس لهما نفس الشعاع .
[AC] قطر للدائرة (C1) و[BD] قطر للدائرة (C2) بحيث (AC) لا يعامد (BD) .
أثبت أن الرباعي ABCD متوازي الأضلاع .

تمرين 7 ABCD متوازي الأضلاع بحيث : AB =4cm و AD = 6cm و $B\hat{A}D = 40°$.
(1 – أنشئ M منتصف [AB] و (Δ) المستقيم الموازي للمستقيم (AD) والمار من النقطة M بحيث يقطع المستقيم (DC) في النقطة N
(2 – بين أن AMND متوازي الأضلاع .
(3 – أحسب معللا جوابك : $M\hat{N}D$ ثم $A\hat{D}N$.
(4 – بين أن N منتصف [DC] .

تمرين 8 ABC مثلث متساوي الأضلاع و I منتصف [AC] .
(1 – أنشئ Dمماثلة النقطة B بالنسبة للنقطة I .
(2 – أثبت أن ABCD متوازي الأضلاع .
(3 – استنتج قياس الزاوية $A\hat{D}C$.

تمرين 9 نعتبر الشكل الآتي : ABDC و EFDC متوازيا الأضلاع



بين أن : AE = BF

تمرين 10 (1 – أرسم (C) و('C) دائرتين لهما نفس الشعاع r و مركزهما على التوالي A و B بحيث (C) و('C) تتقاطعان في E .

(2 –أرسم المستقيم المار من النقطة N والموازي للمستقيم (ME) بحيث يقطع الدائرة ('C) في النقطة F .

(3 – أثبت أن الرباعي AEFB متوازي الأضلاع .

(4 – المستقيم (EB) يقطع الدائرة ('C) في النقطة G والمستقيم (BF) يقطعها في النقطة H .أثبت أن الرباعي EFGH متوازي الأضلاع .

(5 – استنتج أن المستقيم (AB) يوازي المستقيم (GH)

تمرين 11 لاحظ الشكل الآتي بحيث : (D) // ('D) و (K) // ('K) .

نفترض أن $D\hat{A}B = 130^\circ$ و أن AB = 5cm

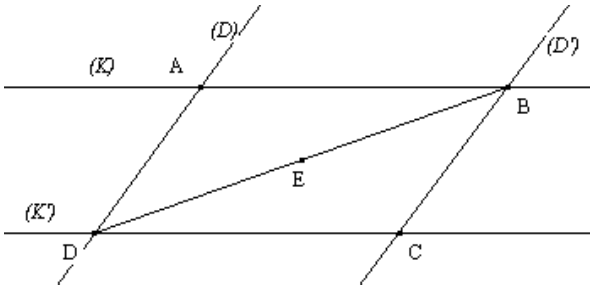
و AD = 3cm و أن E منتصف [BD] .

(1 – بين أن الرباعي ABCD متوازي الأضلاع .

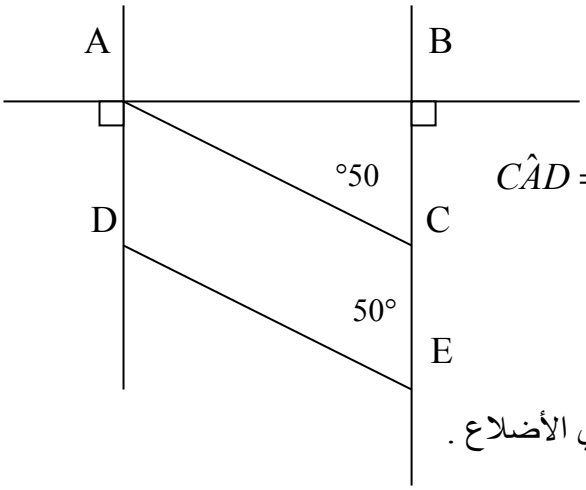
(2 – أحسب معللا جوابك : BC و DC .

(3 – أحسب معللا جوابك : $B\hat{C}D$ ثم $A\hat{B}C$.

(4 – أثبت أن النقطة E منتصف [AC] .



تمرين 12 لاحظ الشكل الآتي



لدينا : AD = CE .

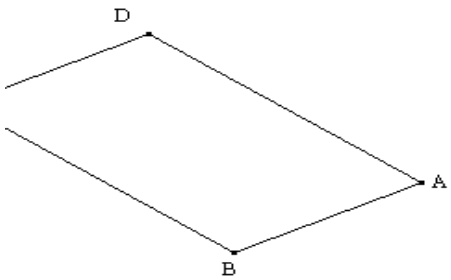
(1 – أثبت أن الرباعي ACED متوازي الأضلاع .

(2 – نضع $A\hat{C}B = 60^\circ$ و $D\hat{E}B = 60^\circ$. أثبت أن : $C\hat{A}D = 40^\circ$

و أن $A\hat{D}E = 130^\circ$

تمرين 13 لاحظ الشكل الآتي بحيث : الرباعي ABCD متوازي الأضلاع .

بدون البحث عن الرأس C أنشئ المستقيم (AC) معللا جوابك .



تمرين 14 ABCD متوازي الأضلاع مركزه O .

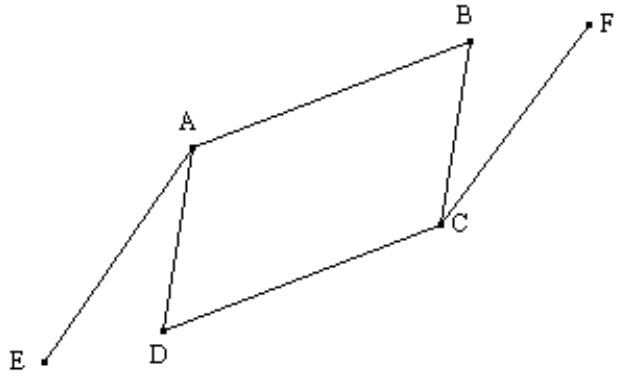
(1 – أنشئ النقطتين M و N تنتميان إلى [AC] بحيث : AM = MN = NC .

(2 – برهن أن النقطة O منتصف القطعة [MN] .

(3 – أثبت أن الرباعي DMBN متوازي الأضلاع .
(4 – استنتج أن (MD) // (BN) : .
(5 – الستقيم (MD) يقطع (AB) في G و المستقيم (BN) يقطع (DC) في H . أثبت أن o منتصف [GH] .

تمرين 15 ABC متوازي الأضلاع . E و F نقطتان بحيث (CF) // (AE) و AE = CF . أنظر الشكل(

(1 – أثبت أن الرباعي CFAE متوازي الأضلاع.
(2 – نعتبر O مركز متوازي الأضلاع ABCD .
بين أن O هو مركز تماثل الشـكل.



تمرين 16 ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث : AC = 4cm و $A\hat{C}B = 40°$ و E منتصف [AB] .

(1 – أحسب بدون منقلة معللا جوابك $A\hat{B}C$.
(2 – أنشئ المستقيم (Δ) المار من النقطة E و العمودي على المستقيم (AB) .
(3 – بين أن (Δ) // (AC) .
(4 – أنشئ النقطة D مماثلة C بالنسبة للنقطة E .
(5 – ألأثبت أن BD = 4cm .
(6 – برهن أن الرباعي ADBC متوازي الأضلاع .
(7 – استنتج أن $A\hat{D}B = 40°$.

تمرين 17 ABCD متوازي الأضلاع مركزه O .
M نقطة من [AB] و N نقطة من [CD] بحيث : AM = CN .

(1 – أرسم شكلا مناسبا .
(2 – أثبت أن الرباعي AMCN متوازي الأضلاع .
(3 – استنتج أن M و N متماثلتين بالنسبة للنقطة O .
(4 – بين أن الرباعي MBND متوازي الأضلاع .