

تمرين الأول: $ABCDEFGH$ مكعب طول حرفه 4 . لتكن I منتصف $[BD]$.

- (1) احسب IB و IC .
 - (2) بين أن $(B) \perp (ABC)$.
 - (3) استنتج أن المثلث IBF قائم الزاوية .
 - (4) احسب IF و CF ثم استنتج أن المثلث ICF قائم في I .
- تمرين الثاني : نعتبر متوازي مستطيلات $ABCDEFGH$ حيث $AB = 8cm$ و $GC = BC = 4cm$ و M منتصف $[$

- (1) أ) بين أن المستقيم (HD) عمودي على المستوي (ABC) .
 - ب) استنتج أن المثلث HDM قائم الزاوية ثم احسب DM ثم HM .
 - (2) بين أن المستقيم (H) عمودي على (MC) .
 - (3) عين N منتصف $[EF]$. بين أن المستقيم (NG) موازي لـ (MC) .
- تمرين الثالث : نعتبر متوازي مستطيلات $ABCDEFGH$ حيث $AD = 4$ و $AE = 2$ و $CD = 6$.

- (1) احسب HC و ED و AG .
- (2) لتكن M المسقط العمودي للنقطة D على المستقيم (HC) . احسب MD و MH .
- (3) بين أن المثلث EMH قائم الزاوية في M ثم احسب EM .
- (4) بين أن المثلث EMD قائم الزاوية في A .

تمرين الرابع: $ABCEFG$ موشور قائم قاعدته المثلث ABC القائم في A و $AB = AC = 2\sqrt{2}$ و $AE = 2\sqrt{3}$.

- (1) احسب BC و CF .
 - (2) لتكن I منتصف $[BC]$. بين ان المثلث AIE قائم ثم احسب AI و EI .
 - (3) لتكن H المسقط العمودي لـ A على المستقيم (BC) . احسب AH و FH .
- تمرين الخامس: $ABCDEF$ موشور قائم قاعدته المثلث ABC القائم في A و $AB = AC = 4$ و $AD = 6$.

- (1) احسب BC .
 - (2) أ) لتكن I منتصف $[BC]$. احسب AI و AF و IF ثم استنتج ان المثلث AIF قائم الزاوية .
 - (3) لتكن J منتصف $[AC]$. المستقيم (AI) يقطع (BJ) في نقطة G . احسب AG و $\frac{AG}{AI}$.
 - (4) المستقيم المار من G والموازي لـ (CI) يقطع (AC) في نقطة M . احسب GM و AM .
- تمرين السادس: $SABCD$ هرم منتظم ارتفاعه $SO = 6$ وقاعدته المربع $ABCD$ مركزه O بحيث $AB = 4$.

- (1) احسب OA و SA .
 - (2) لتكن H منتصف $[BC]$. احسب عمده SH .
 - (3) لتكن I منتصف $[SA]$. احسب OI .
- تمرين السابع : $SABC$ هرم منتظم ارتفاعه $SO = 4$ وقاعدته المثلث المتقايس الأضلاع ABC بحيث $AB = 3$.

- (1) احسب OA و SA .
- (2) لتكن H منتصف $[BC]$. احسب عمده SH .
- (3) لتكن I منتصف $[SC]$. بين أن $(IH) // (SB)$ ثم احسب HI .