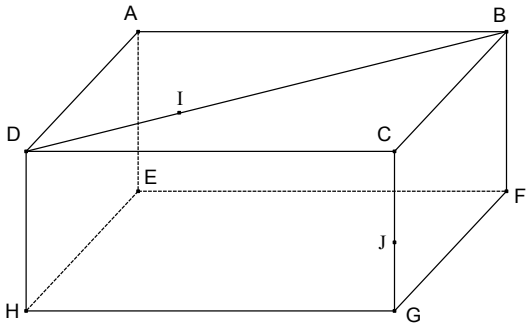
التوازي في الفضاء

تمارين

1 ● 3 2

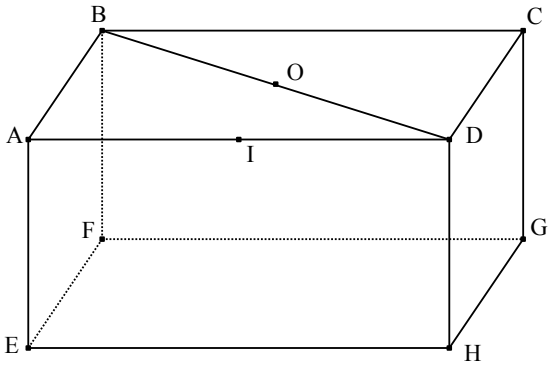
لاحظ الشّكل أسفله ثمّ عوّض في كل مرة النقاط بأحد الرموز التّالية : $\in$, $\notin$, $\subset$, $\not\subset$



(ID).....(ABC) ؛ (AJ).....(ADG) ؛ D.....(AEH) ؛ J.....(EFG)

2 ● 6 4-6

يمثّل الشكل التالي متوازي المستطيلات $ABCDEFGH$ حيث I منتصف $[AD]$ و O منتصف $[BD]$



1) أكمل بـ : متوازيان ؛ متقاطعان ؛ ليسا في نفس المستوي :

- (AB) و (EF) مستقيمان .....
- (HG) و (FB) مستقيمان .....
- (IO) و (BC) مستقيمان .....

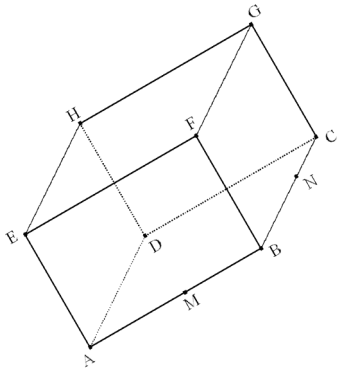
2) أكمل بـ : $\in$; $\notin$; $\subset$; $\not\subset$:

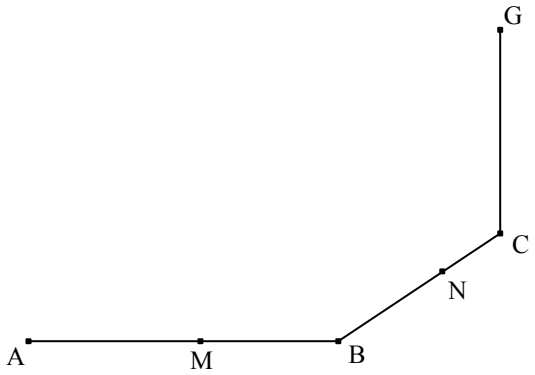
B.....(EFG) ؛ (OH).....(EFH) ؛ H.....(EAD) ؛ (AB).....(IOD) ؛ G.....(BFC)

3

18
15

أكمل بناء المجسم التالي حيث $ABCDEFGH$ متوازي المستطيلات كما هو مبيّن في الرّسم التالي :





1) أكمل بـأحد الرموز : $\in$; $\notin$; $\subset$; $\not\subset$:

$(ED).....(HAE)$ ؛ $B.....(FMN)$ ؛ $N.....(BDH)$

$(BD).....(BDH)$ ؛ $(BD).....(CMD)$ ؛ $M.....(ABG)$

2) حدّد المجموعة : $(EGM)\cap(MGN)=$ .....

3) أكمـل بـ : متوازيان ؛ متقاطعان ؛ ليسا في نفس المستوي :

- (FN) و (EG) مستقيمان .....
- (DM) و (CB) مستقيمان .....
- (FH) و (DB) مستقيمان .....
- (HG) و (FB) مستقيمان .....
- (IO) و (BC) مستقيمان .....

4) بيّن أنّ $(AB)//(EFC)$

5) ما هي الوضعية النسبية لـ (MN) و (AE) ؟ علّل جوابك .

4

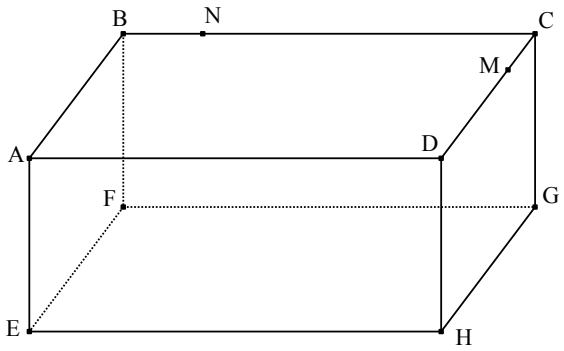
5
2

ليكن (GML) و (ALG) مستويين و N نقطة بحيث $N\in(GML)$ و $N\notin(ALG)$

حدّد معللا جوابك الوضعية النسبية للمستويين (GML) و (ALG) .

5 18 4-6

يمثل الشكل التالي متوازي المستطيلات $ABCDEFGH$ حيث $M \in [DC]$ و $N \in [BC]$



1) أكمل بـ : $\in$; $\notin$; $\subset$; $\not\subset$:

$D.....(ABC)$ ؛ $M.....(FEG)$ ؛ $(BM).....(ABD)$ ؛ $(EM).....(ABD)$

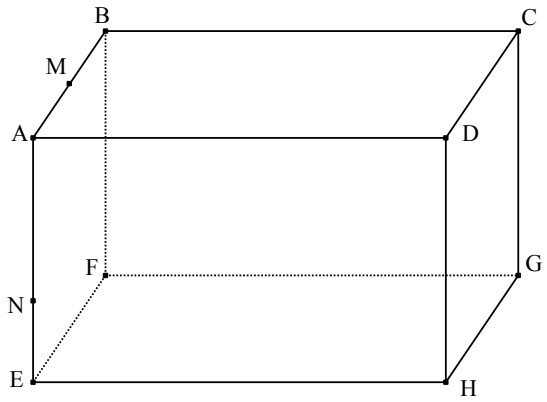
2) أكمل بـ : متوازيان ؛ متقاطعان ؛ ليسا في نفس المستوي :

- (HG) و (AB) مستقيمان .....
- (AB) و (CG) مستقيمان .....
- (MN) و (AE) مستقيمان .....
- (MN) و (AB) مستقيمان .....

3) بيّن أنّ $(AB)//(DCG)$

6 15 6-8

يمثل المجسم التالي متوازي المستطيلات $ABCDEFGH$ حيث $M \in [AB]$ و $N \in [AE]$.



1) أكمل بـ : $\in$; $\notin$; $\subset$; $\not\subset$: $D.....(AFG)$ ؛ $(NH).....(FGE)$

2) أكمـل بـ : متوازيان ؛ متقاطعان ؛ ليسا في نفس المستوي :

(MN) و (EF) ..... ؛ (DH) و (BF) .....

3) بيّن أنّ (MN) محتوى في (ABE)

4) ما هي الوضعية النسبية للمستقيمين (CG) و (AD) ؟ علّل جوابك

5) بيّن أنّ : $(MC)//(FGH)$

6) بيّن أنّ : $(DH)//(MBF)$

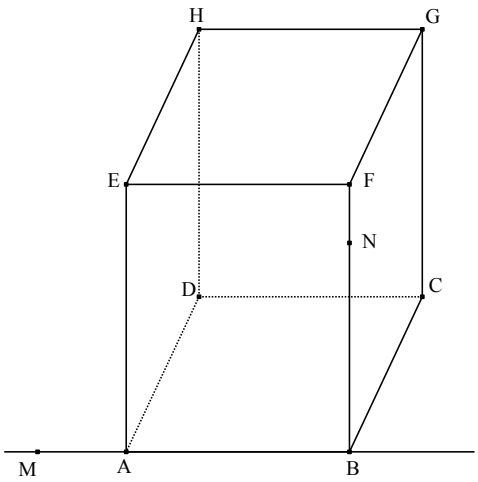
7) علما أنّ : $AB=3$ و $AD=5$ و $AE=4$ ، احسب حجم الهرم $MEFGH$ قاعدته المستطيل $EFGH$

7

15

6-8

يمثّل المجسم التالي متوازي المستطيلات $ABCDEFGH$ حيث $N\in[BF]$ و $M\in(AB)$.



1) أكمـل بـالرمز المناسب : $\in$; $\notin$; $\subset$; $\not\subset$:

(CM).....(ABD) ؛ M.....(EDH) ؛ C.....(EDF)

2) حدّد المجموعات التالية :

$(ADG)\cap(HFN)=$..... ؛ $(ABE)\cap(CFG)=$.....

$(ADE)\cap(MH)=$..... ؛ $(GBC)\cap(DN)=$.....

3) ما هي الوضعية النسبية للمستقيم (HG) و المستوي (MAC) ؟ علّل جوابك .

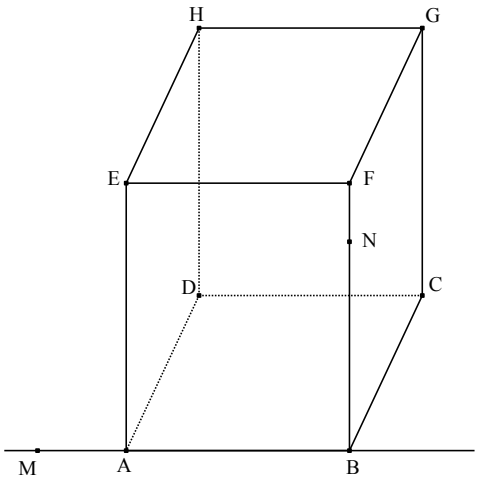
4) ما هي الوضعية النسبية للمستقيمين (BN) و (ME) ؟ علّل جوابك .

5) عيّن T نقطة تقاطع المستوي (GCN) و المستقيم (ME)

6) ما هي الوضعية النسبية للمستقيمين (FC) و (TM) ؟ علّل جوابك .

8 12 4-5

يمثل المجسم التالي متوازي المستطيلات $ABCDEFGH$ حيث $N \in [BF]$ و $M \in (AB)$.



1) حدّد المجموعات التالية :

$(ABE) \cap (CFD) = \ldots\ldots\ldots\ldots$ ؛ $(ADG) \cap (MFE) = \ldots\ldots\ldots\ldots$

$(ABC) \cap (FM) = \ldots\ldots\ldots\ldots$ ؛ $(ABE) \cap (NH) = \ldots\ldots\ldots\ldots$

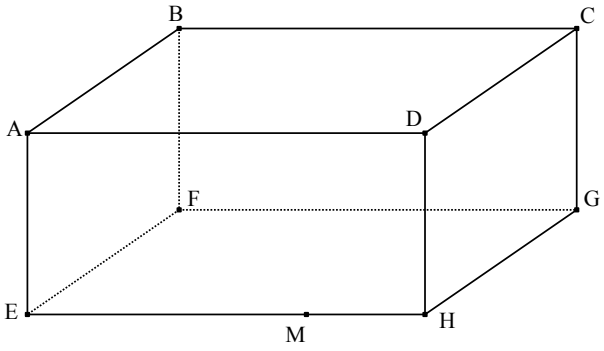
2) ما هي الوضعية النسبية للمستقيمين (DC) و (AE) ؟ علّل جوابك .

3) ما هي الوضعية النسبية للمستقيمين (BF) و (ME) ؟ علّل جوابك .

4) بيّن أنّ $(EF) // (ABC)$

9 15 6-8

يمثل الشكل التالي متوازي المستطيلات $ABCDEFGH$ حيث $M \in [EH]$



1) أكمل بـ : $\in$; $\notin$; $\subset$; $\not\subset$:

$M \ldots\ldots (BFD)$ ؛ $D \ldots\ldots (AEM)$ ؛ $(BM) \ldots\ldots (BDH)$ ؛ $(DM) \ldots\ldots (ADH)$

2) أكمـل بـ : متوازيان ؛ متقاطعان ؛ ليسا في نفس المستوي :

- (AD) و (FG) مستقيمان .....
- (GH) و (CA) مستقيمان .....
- (AB) و (ACG) مستقيمان .....
- (AEG) و (ABF) مستقيمان .....

3)

أ- بيّن أنّ $(AD)//(BCG)$

ب- بيّن أنّ الرباعي $ACGE$ متوازي أضلاع

ج- استنتج أنّ $(AC)//(FEG)$

4)

أ- بيّن أنّ $M \in (FHG)$

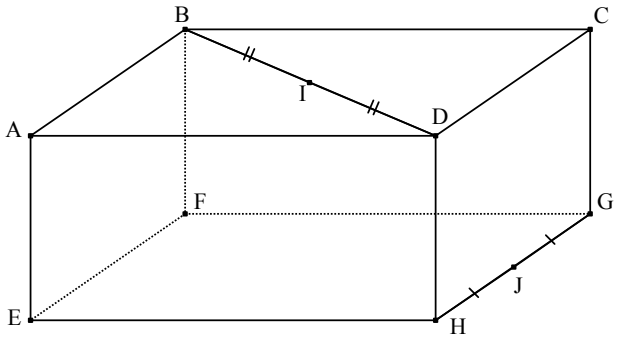
ب- ارسم K نقطة تقاطع المستقيم (FM) و المستوي (DHG)

10

16

6-8

يمثل الشكل التالي متوازي المستطيلات $ABCDEFGH$



1) أكمـل بـ : $\in$; $\notin$; $\subset$; $\not\subset$:

$I.....(BHF)$ ؛ $(AG).....(ICG)$ ؛ $(IG).....(BCG)$ ؛ $J.....(ACH)$

2)

أ- بيّن أنّ $(EJ)\subset(EFG)$

ب- بيّن أنّ المستقيمين (EJ) و (FG) متقاطعان

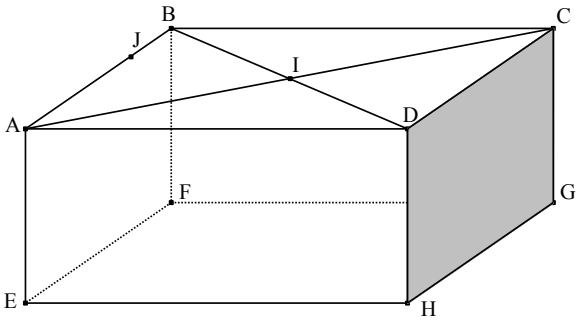
ج- استنتج أن المستقيم (EJ) يقطع المستوي (BCG) ثم عيّن K نقطة تقاطعهما

د- بيّن أنّ المستقيمين (EJ) و (BF) ليسا في نفس المستوي

3) بيّن أنّ المستقيمين $(DC)//(ABJ)$

11 12 6-8

$ABCDEFGH$ متوازي مستطيلات حيث I مركز المستطيل $ABCD$ و J نقطة من $[AB]$



1) أكمل بـ : $\in$; $\notin$; $\subset$; $\not\subset$:

$(ED).....(EFH)$ ؛ $(HC).....(ABD)$ ؛ $F.....(EHG)$ ؛ $B.....(ACE)$

2) ما هي الوضعية النسبية لـ (AB) و (EF) ؟ علّل جوابك

3) بيّن أنّ $(DC)//(EFG)$

4) حدّد تقاطع المستويين (ACE) و (DBC)

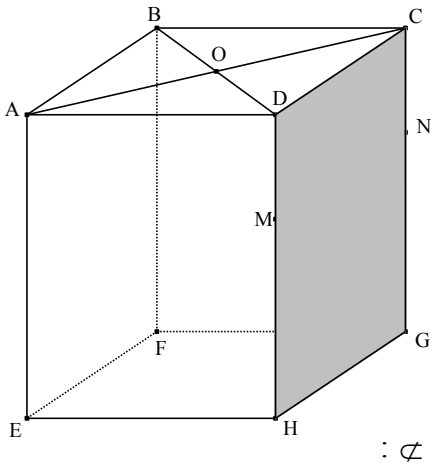
5)

أ- بيّن أنّ (DJ) يقطع (BC) في نقطة L

ب- استنتج تقاطع (DJ) و (BCE)

12 12 6-8

$ABCDEFGH$ متوازي المستطيلات و $M \in [DH]$ و $N \in [CG]$ حيث $(MN)//(DC)$ و O مركز $ABCD$



1) أتمم بـأحد الرموز : $\in$; $\notin$; $\subset$; $\not\subset$:

$(FM).....(BCG)$ ؛ $(BF).....(ODH)$ ؛ $B.....(EMH)$ ؛ $M.....(FBD)$

2) بيّن أنّ $(MN)//(ABC)$

3) ما هي الوضعية النسبية لـ (OM) و (AD) ؟ علّل جوابك

4) حدّد المجموعات التالية :

$(DCG)\cap(AEF)=.....$ ؛ $(OMG)\cap(DBF)=.....$

$(EHG)\cap(AEF)=.....$ ؛ $(AC)\cap(BFH)=.....$

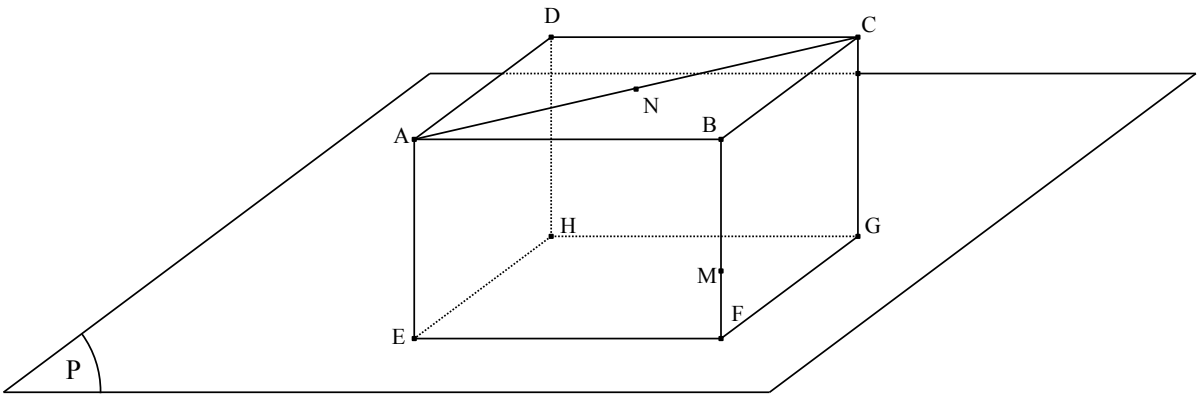
5) نعتبر الهرم $OEFGH$ قمته O قاعدته المستطيل $EFGH$ حيث $EH=6m$ ؛ $HG=4m$ و $HD=10m$

احسب حجم الهرم $OEFGH$

13

15 6-8

المعطيات : المجسم $ABCDEFGH$ متوازي المستطيلات ، M نقطة من الحرف $[FB]$ مخالفة للنقطة B ، N منتصف القطعة $[AC]$ و P مستوي محدد بالنقاط H و G و F .



1)

أ- اذكر مستويين تنتمي إليهما كلا من النقطتين M و A

ب- أكمل بـأحد الرموز : $\in$; $\notin$; $\subset$; $\not\subset$:

$A.....P$ ؛ $M.....(ABE)$ ؛ $(AM).....P$ ؛ $N.....P$

$(MC).....(FCB)$ ؛ $F.....P$ ؛ $(DF).....(MBD)$ ؛ $B.....(CDG)$

2)

أ- ما هو المستوي الذي يحوي كلا من المستقيمين (AB) و (AF) ؟

ب- بيّن أنّ المستقيمين (AC) و (BD) متقاطعان في النقطة N

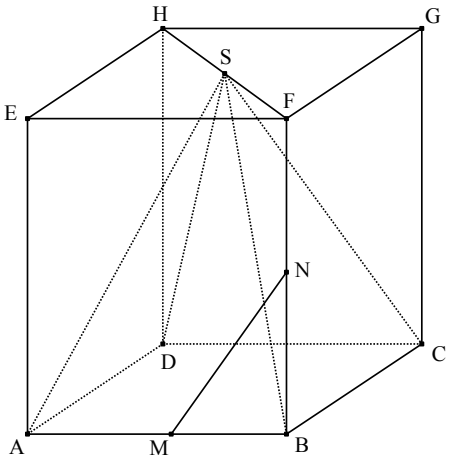
ج- بيّن أنّ المستقيمين (AD) و (HE) متوازيان

د- ما هي الوضعية النسبية لـ (FB) و (CD) ؟ علّل جوابك

3) بيّن أنّ المستقيم (MC) و المستوي P متقاطعان ثم ارسم J نقطة تقاطعهما

14 15 6-8

نعتبر متوازي مستطيلات $ABCDEFGH$ حيث $M \in [AB]$ و $N \in [FB]$ و $S \in [HF]$



1) أكمل بـأحد الرموز : $\in$; $\notin$; $\subset$; $\not\subset$:

$N.....(ABE)$ ؛ $M.....(DCB)$ ؛ $(ND).....(EHD)$ ؛ $(MN).....(EFB)$

2)

أ- ما هي الوضعية النسبية لـ (DC) و (EA) ؟ علّل جوابك

ب- ما هي الوضعية النسبية لـ (HD) و (FB) ؟ علّل جوابك

3) ما هي الوضعية النسبية لـ(BCG) و للمستقيم (MN) ؟ علّل جوابك

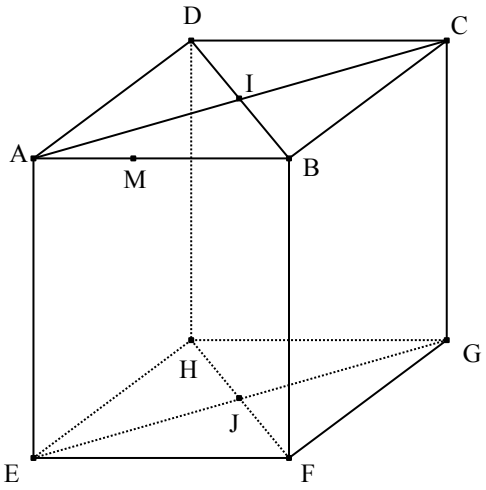
4) علما أنّ $AB = 4cm$ و $BC = 3cm$ و $AE = 5cm$

أ- احسب حجم متوازي المستطيلات $ABCDEFGH$

ب- احسب حجم الهرم $SABCD$

15 15 6-8

يمثل الشكل التالي متوازي مستطيلات $ABCDEFGH$ حيث I نقطة تقاطع $[AC]$ و $[BD]$ و J نقطة تقاطع $[HF]$ و $[EG]$ و M نقطة من $[AB]$



1) أكمل بـأحد الرموز : $\in$; $\notin$; $\subset$; $\not\subset$:

$M.....(ACG)$ ؛ $J.....(DBH)$ ؛ $(IJ).....(BDH)$ ؛ $(EM).....(ACD)$

2) حدّد المجموعات التالية :

$(ABC)\cap(EFG)=.....$ ؛ $(IJ)\cap(ABC)=.....$

3) بيّن أنّ $(AI)//(EJ)$

4) استنتج أنّ $(AI)//(EFG)$

5)

أ- بيّن أنّ المستويين (ACG) و (BDF) متقاطعان

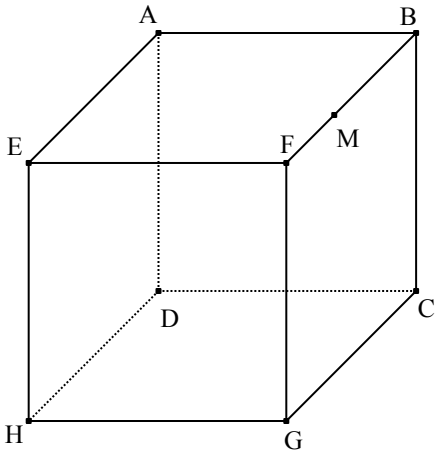
ب- استنتج اذن $(ACG)\cap(DBF)$

16

15

4-6

الشكل التالي يمثل مكعّبا $ABCDEFGH$ و M نقطة من $[FB]$



1) أكمل بـأحد الرموز : $\in$; $\notin$; $\subset$; $\not\subset$:

$G.....(FAC)$ ؛ $M.....(FBC)$ ؛ $(CM).....(FBC)$ ؛ $(CM).....(EFG)$

2)

أ- بيّن أنّ الرباعي $EBCH$ متوازي الأضلاع

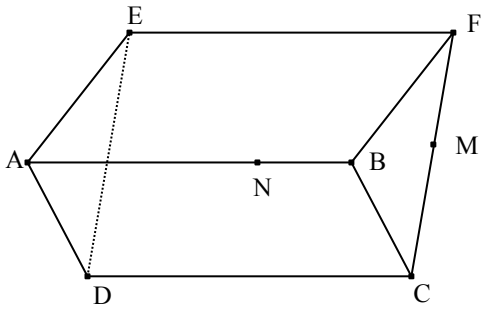
ب- بيّن أنّ المستقيم (EB) موازي للمستوي (DGC)

3) بيّن أنّ المستقيمين (CM) و (AB) ليسا في نفس المستوي

4) ارسم (CM) نقطة تقاطع (CM) و المستوي (EFG)

17 10 4-6

$AEDBFC$ موشور ثلاثي قائم و $M \in [CF]$ و $N \in [AB]$



1) أكمل بـأحد الرموز : $\in$; $\notin$; $\subset$; $\not\subset$:

$B.....(AED)$ ؛ $M.....(EDC)$ ؛ $(AN).....(EAD)$ ؛ $(BM).....(EBC)$

2) حدّد المجموعتين التاليتين :

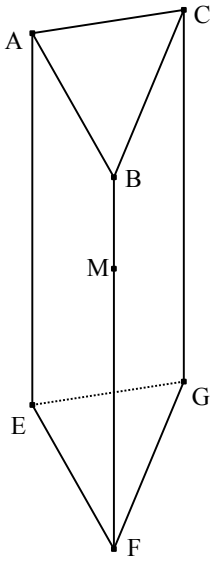
$(AF)\cap(ADE)=.....$ ؛ $(BCM)\cap(ABF)=.....$

3) بيّن أنّ $(AB)//(EFC)$

4) ما هي الوضعية النسبية لـ (MN) و (AE) ؟ علّل جوابك

18 15 6-8

في الشكل التالي $ABCEFG$ موشور ثلاثي قائم قاعدته ABC و $M \in [BF]$ حيث ABC مثلث قائم و متقايس الضلعين في A



1) علما أنّ $AB=AC=4cm$ و $AE=18cm$ ، احسب حجم الهرم $EABC$

2) أجب بـ"صواب" أو "خطأ" على المقترحات التالية :

- للهرم $MABC$ ثلاث أوجه جانبية .....
- $M \in (AEG)$ .....
- للهرم $EFGCB$ سبعة أحرف .....
- $(AM) \subset (EBF)$ .....

3) حدّد الوضعية النسبية لكلّ من :

- (BF) و (EG) .....
- (CM) و (EFG) .....

4) أكمل بما يناسب :

$(AG)\cap(EFB)=.....$ ؛ $(ABM)\cap(EFG)=.....$

5) لتكن النقطة D من المستوي (ABC) بحيث يكون الرباعي $ABCD$ متوازي الأضلاع

أ- بيّن أنّ $(AB)\subset(BEF)$

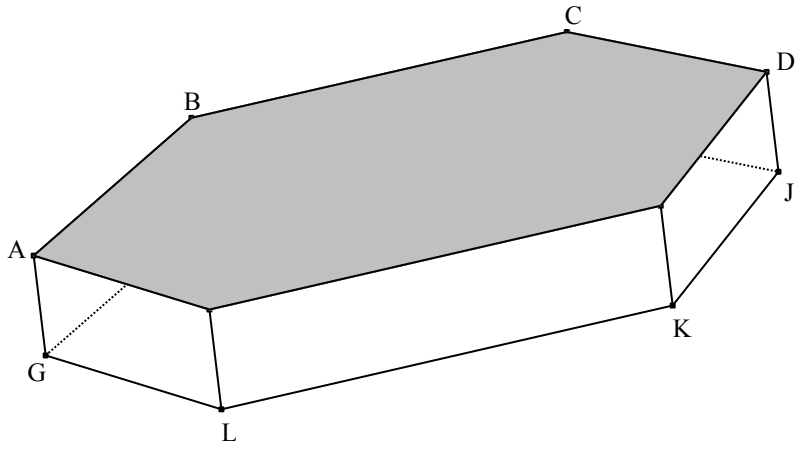
ب- استنتج الوضعية النسبية لـ (DC) و (BEF)

19

18

6-8

في الشكل التالي $ABCDEFGHIJKL$ موشور قائم :



1) أكمل بـأحد الرموز : $\in$; $\notin$; $\subset$; $\not\subset$:

$H.....(AGL)$ ؛ $IJ.....(GHL)$ ؛ $(FI).....(ABE)$ ؛ $I.....(ABH)$

2) بيّن أنّ $(AG)//(BHF)$

3) بيّن أنّ $(BE)//(IKL)$

4)

أ- بيّن أنّ $(AG)//(DJ)$

ب- استنتج أنّ $(AD)//(GJ)$

5) بيّن أنّ $(BF)//(HL)$