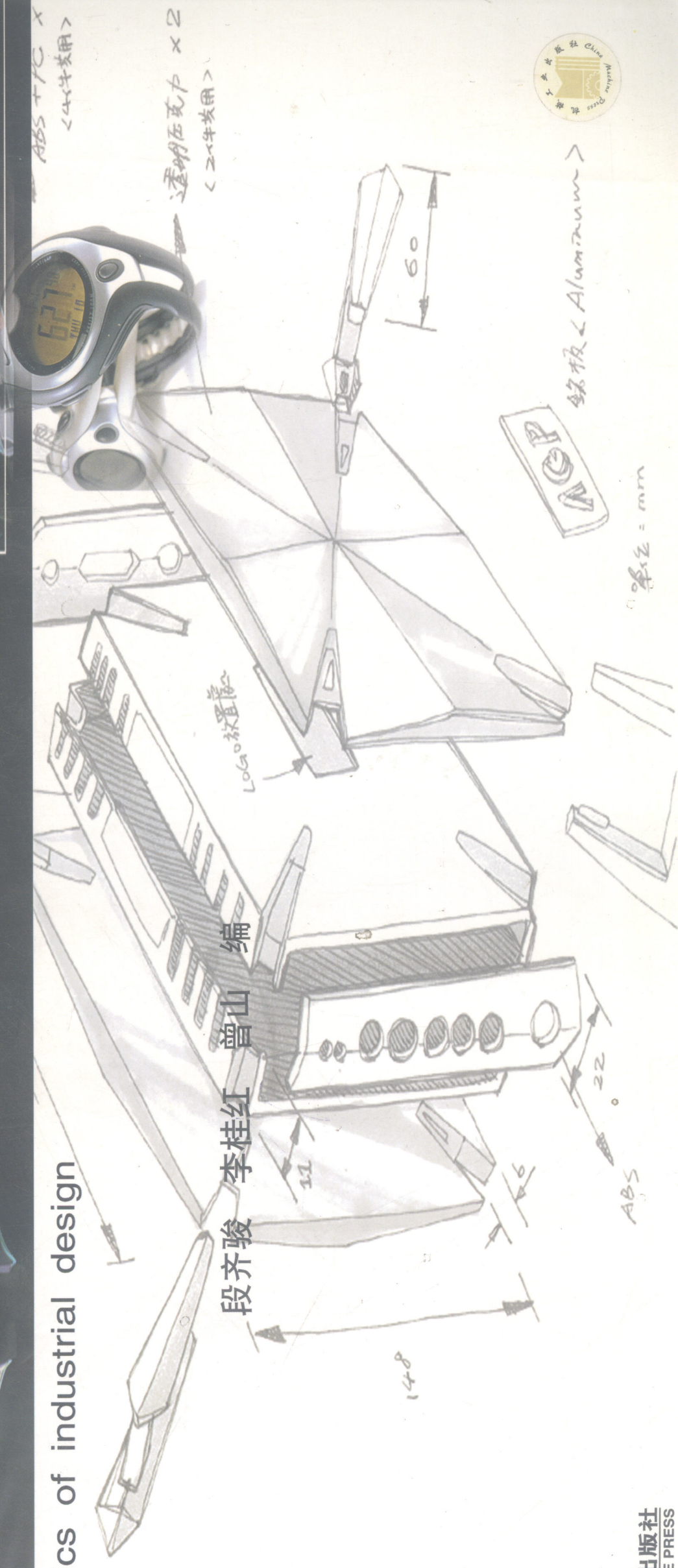


普通高等教育机电类规划教材

设计图题集

Graphics of industrial design

段齐骏 李桂红 曾山 编

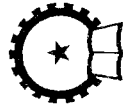


TB23-44
D007

普通高等教育机电类规划教材

设计图学习题集

段齐骏 李桂红 曾山 编



机械工业出版社

本习题集是参照国家教委1995年批准执行的《高等学校理工科《工程制图基础课程教学基本要求》》和最新发布的《有关国家颁布的《工程制图》等课程标准和需要编撰而成的

本习题集包含以下主要内容：三视图、线型、投影及结构造型方法、立体投影与立体构型、轴测投影图、表面展开图(包、包装展开)、阴影、透视图、零件常用表达方法、零件图、装配图。

未來之應集集南亞羅亞大學設計及工程學院的假想學校 飲食使用

本习题集可供高等学校专业设计专业使用,也可供其他类学校有关专业选用。本习题集有配套的习题解答,而授课教师免费提供。联系方式详见主教材上面的“信息反馈表”。

蘇聯在東歐的擴張

[illegible][illegible]

Figure 6. The effect of the number of iterations on the accuracy of the proposed algorithm. The figure shows two plots side-by-side. The left plot shows the accuracy of the proposed algorithm (in %) versus the number of iterations (from 0 to 100). The accuracy starts at approximately 85% at iteration 0 and increases steadily, reaching about 95% by iteration 100. The right plot shows the accuracy of the proposed algorithm (in %) versus the number of iterations (from 0 to 100) for a different set of parameters. The accuracy starts at approximately 75% at iteration 0 and increases steadily, reaching about 90% by iteration 100.

[illegible]

目

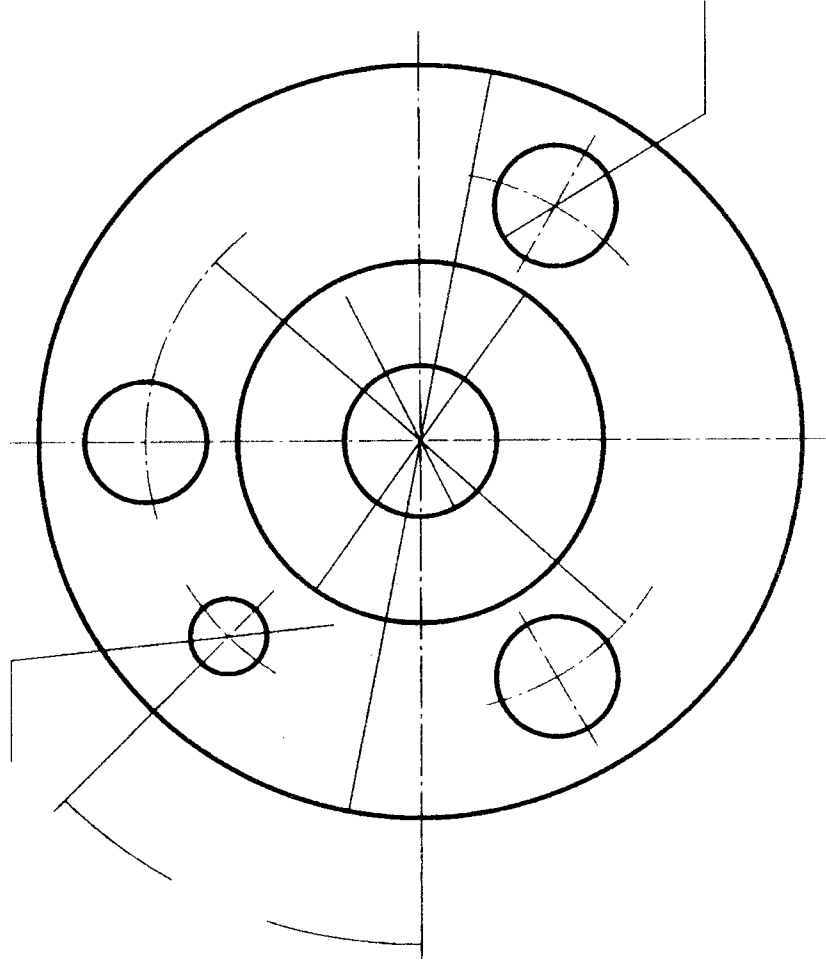
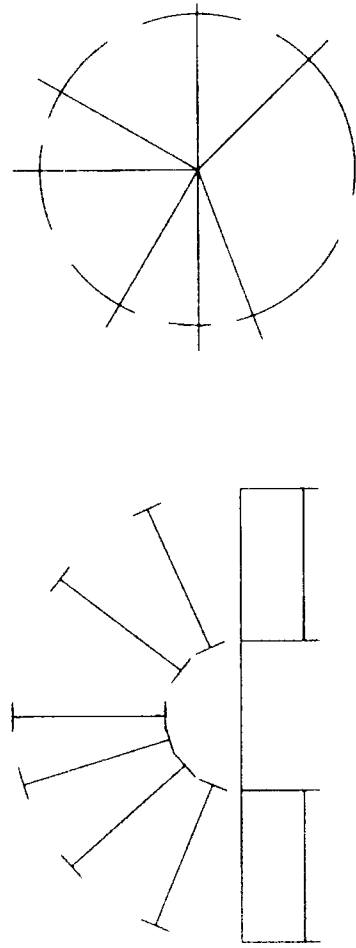
录

前 言	1	透视基本概念	45
尺寸标注、平面图形分析与几何作图	3	立体透视	47
点的投影	4	透视图的分割与倍增	51
直线的投影	5	透视阴影	52
点属于直线, 直角三角形法求线段实长	6	机件常用表达方法:	54
属于平面的点和直线	7	1. 基本视图、向视图	54
两直线的相对位置	8	2. 剖视图	56
直角投影定理、最大斜度线	9	3. 断面图	62
直线与平面、平面与平面:	9	4. 综合练习	63
1. 平行问题	10	螺纹与螺纹联接件	65
2. 相交问题	11	产品零件图	69
3. 垂直与距离问题	12	产品装配图	72
综合练习	13	参考文献	74
换面法	15		
曲线与曲面	16		
几何要素的造型语意	17		
画组合体三视图	18		
直线与立体相交	19		
平面与立体相交	23		
立体与立体相交	26		
读组合体三视图	33		
组合体尺寸标注	35		
立体构型训练	37		
轴测图	39		
形体表面展开图与包装纸盒展开图	40		
直角投影阴影	44		
轴测投影阴影			

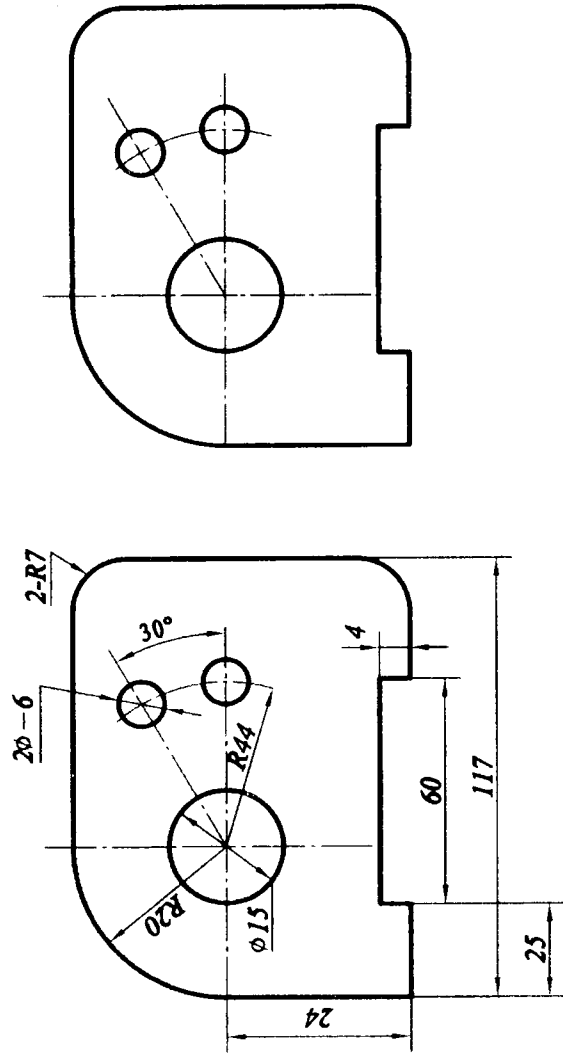
尺寸标注、平面图形分析与几何作图

2-1 尺寸注法练习。

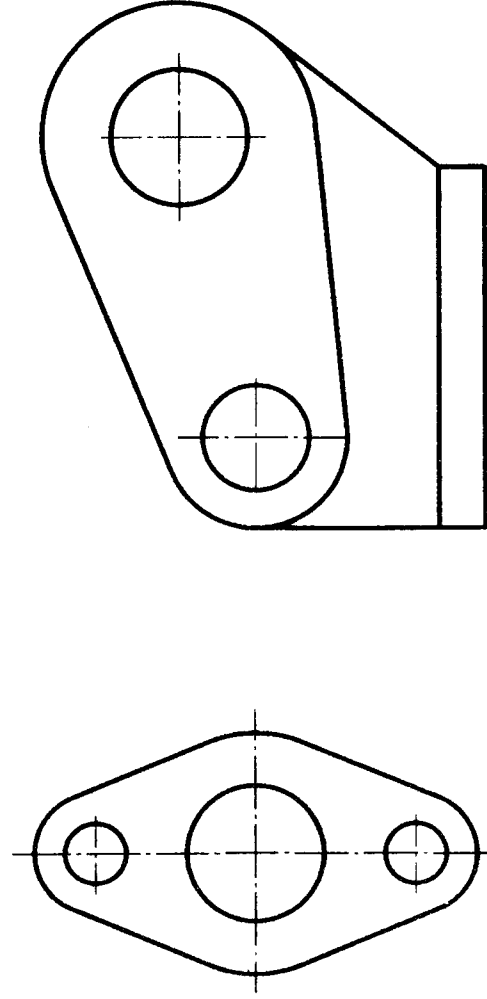
(1) 注写尺寸：在给定的尺寸线上画出箭头，填写尺寸数字（尺寸数值按 1:1 从图中量取，取整数）。



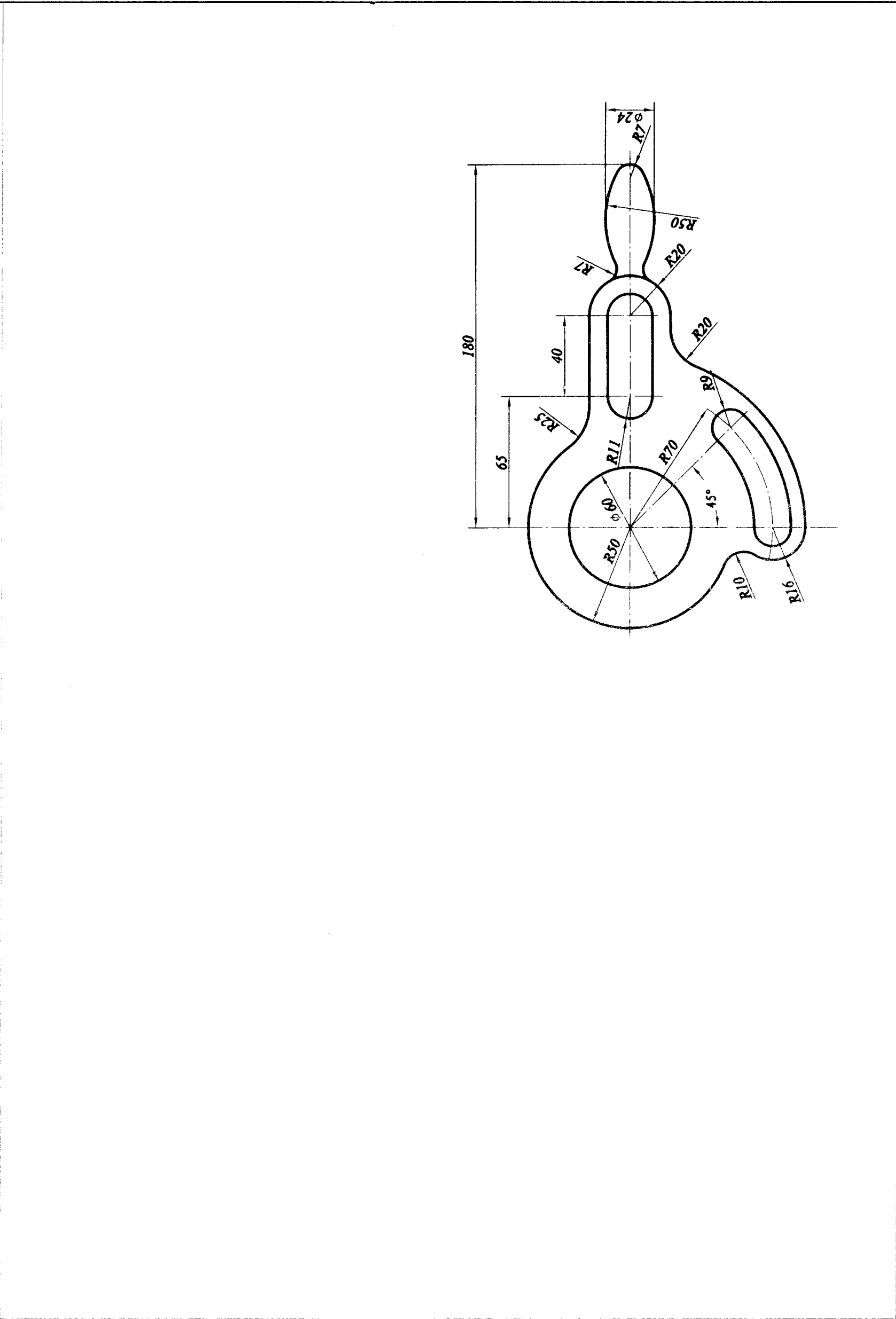
(2) 尺寸注法改错：查出尺寸标注的错误，并在右边空白图上正确标注。



(3) 分析下列平面图形并标注尺寸。

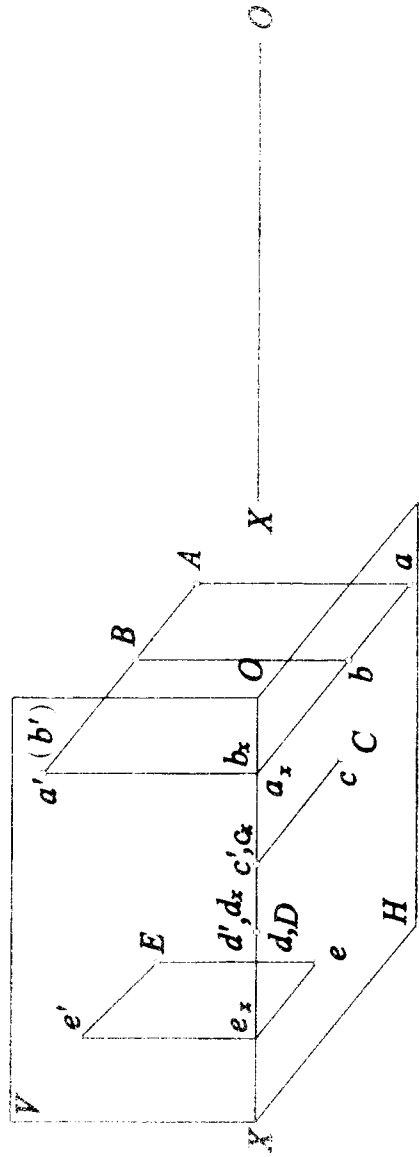


2.2 根据所给尺寸,按比例 1:1 抄画下图。



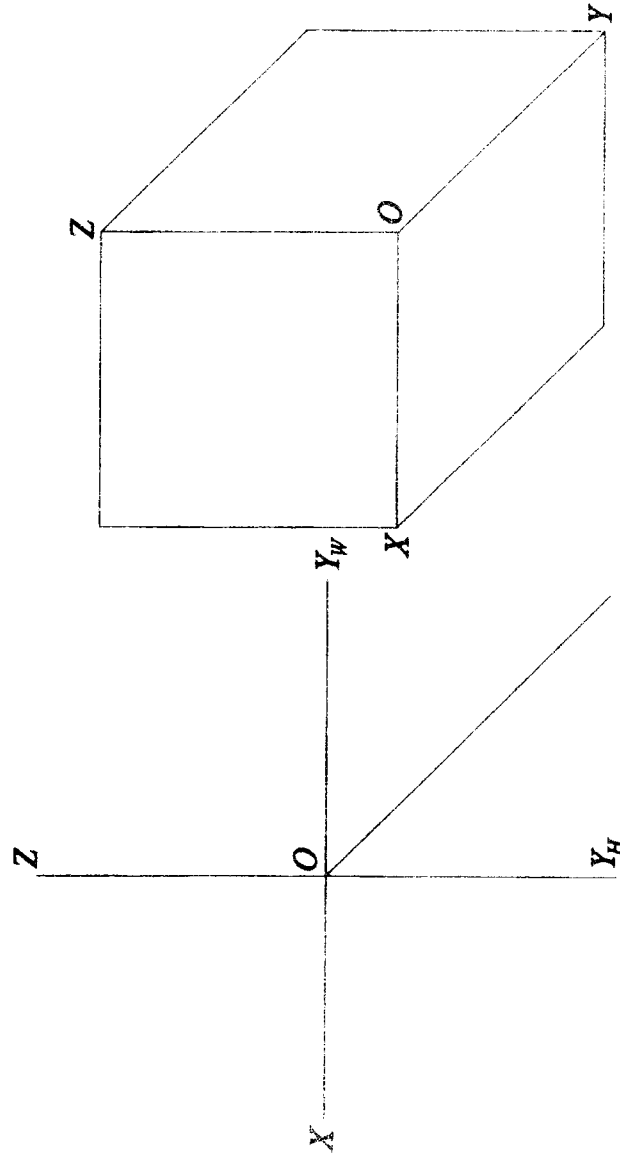
点的投影

3-1 根据直观图中各点的空间位置，画出它们的两面投影图，并量出各点到投影面的距离，填入下表。

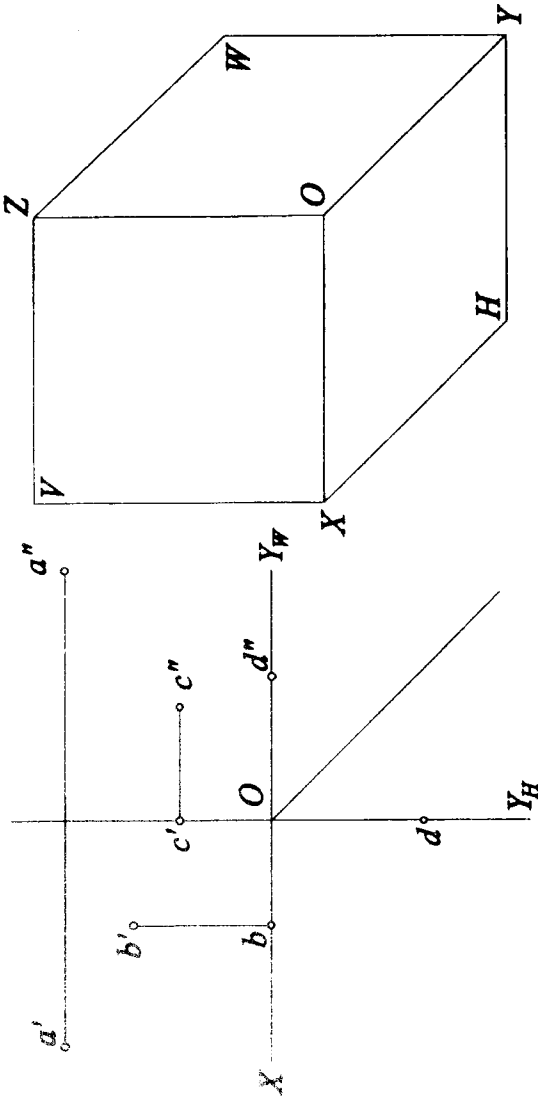


	A	B	C	D	E
到 V 面的距离					
到 H 面的距离					

3-3 画出 A (10, 35, 15), B (20, 35, 0), C (30, 0, 25) 三点的三面投影图和直观图。

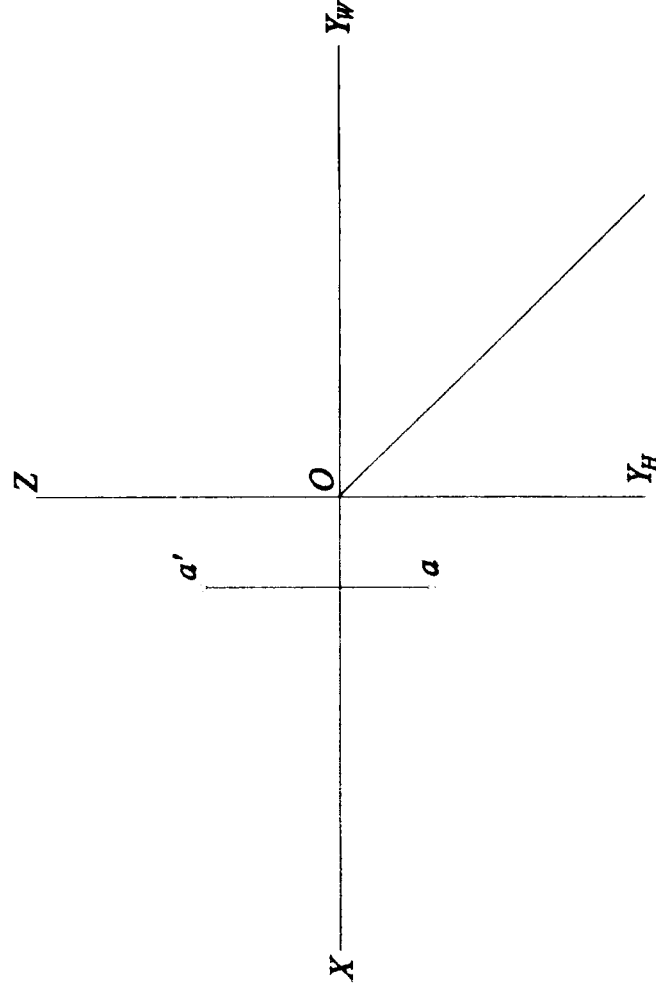


3-2 已知各点的两面投影，画出它们的第三投影和直观图，并从投影图中量出各点的坐标值，填入下面的括弧内。



A() B() C() D()

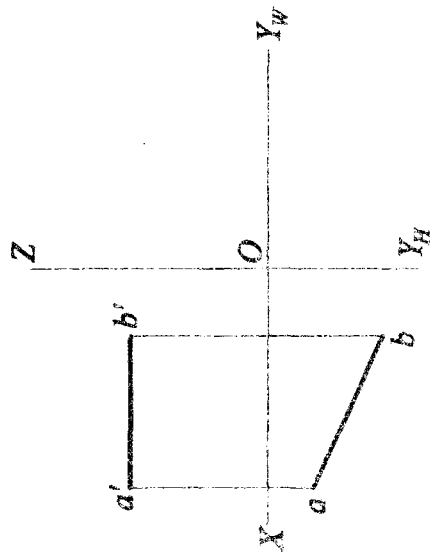
3-4 已知 B 点在 A 点的左方 35mm，在 A 点前方 10mm，在 A 点上方 20mm 处；又知 C 点与 B 点同高，并且 C 点的坐标 $X = Y = Z$ ；而 D 点在 C 点的正下方 26mm 处，试画出各点的三面投影图。



直线的投影

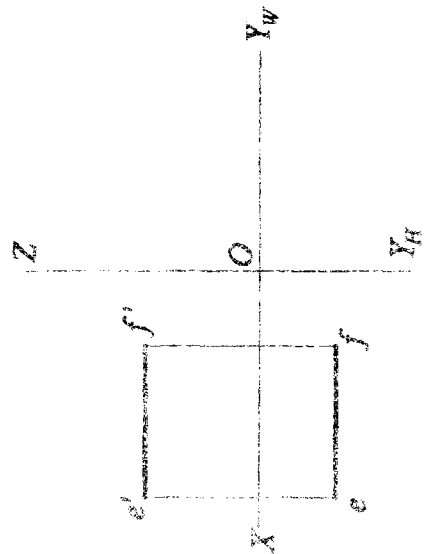
3-5 试判别下列各直线对投影面的相对位置, 并画出其第二投影。

(1)



直线

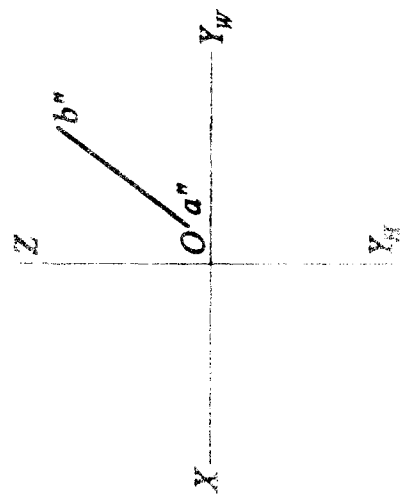
(2)



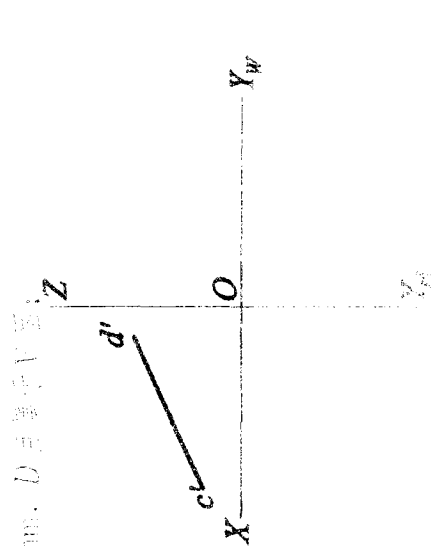
直线

3-8 按已知条件完成直线的三面投影

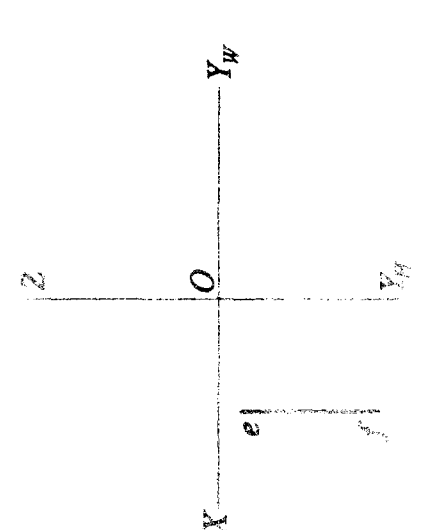
(1) AB 是侧平线, 距 W 面 18mm。



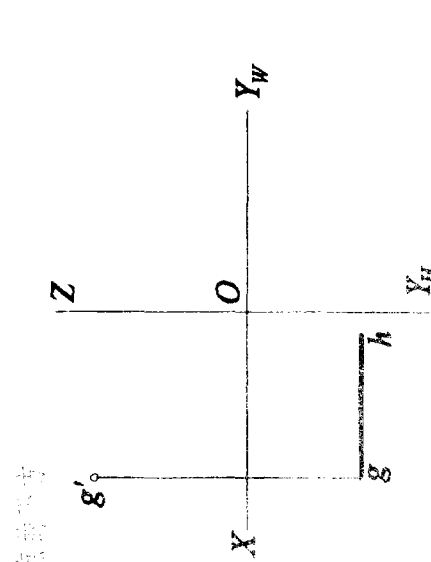
(2) (D 是一般位置直线, C 点在 V 面内, 距 X 轴 22mm, D 点位于 V 面。



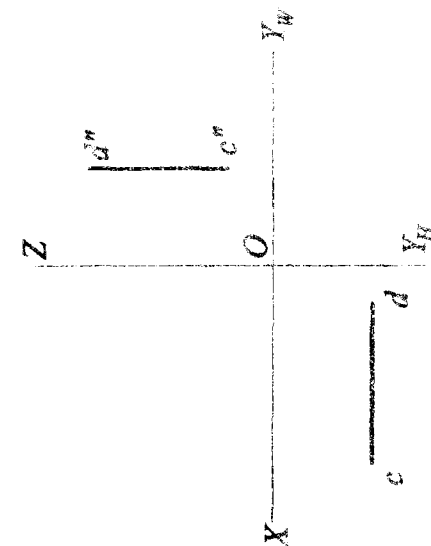
(3) EF 是一般位置直线, 在 H 面上距 X 轴 20mm 处。



(4) GH 是正平线, 长度为 25mm, H 点在 G 点的下方。

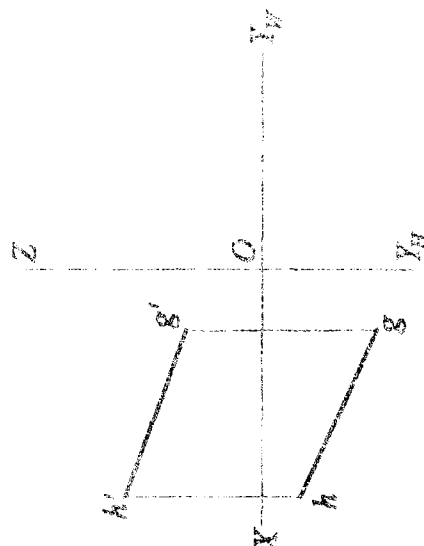


3-6 已知 A 点, 作水平线 AB 的三面投影, 使 $AB = 20\text{mm}$, $\beta = 45^\circ$ (B 点在 A 点的左方 20mm, 前方 15mm, 上方 10mm 处, 求线段 AB 的三面投影。



(D 是

(4)

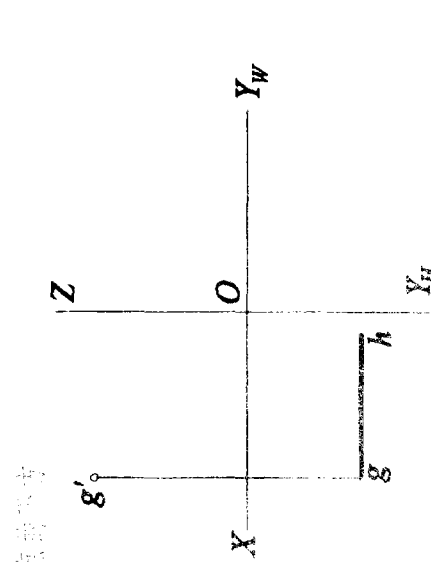


(GH 是

(2) (D 是一般位置直线, C 点在 V 面内, 距 X 轴 22mm, D 点位于 V 面。

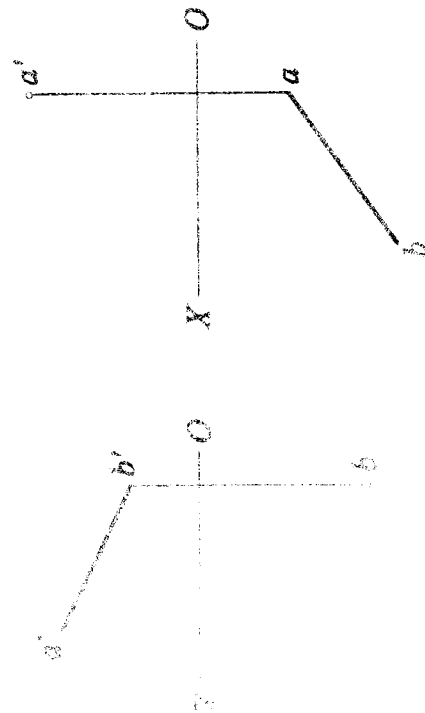
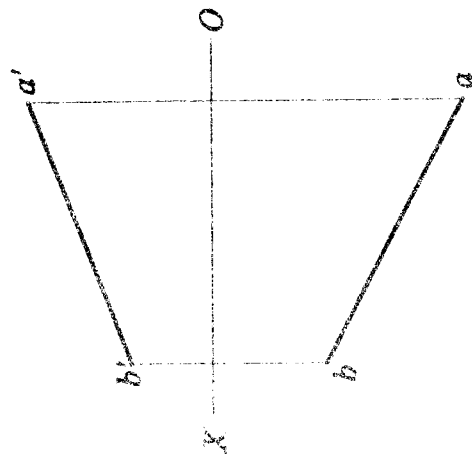
(3) EF 是一般位置直线, 在 H 面上距 X 轴 20mm 处。

(4) GH 是正平线, 长度为 25mm, H 点在 G 点的下方。

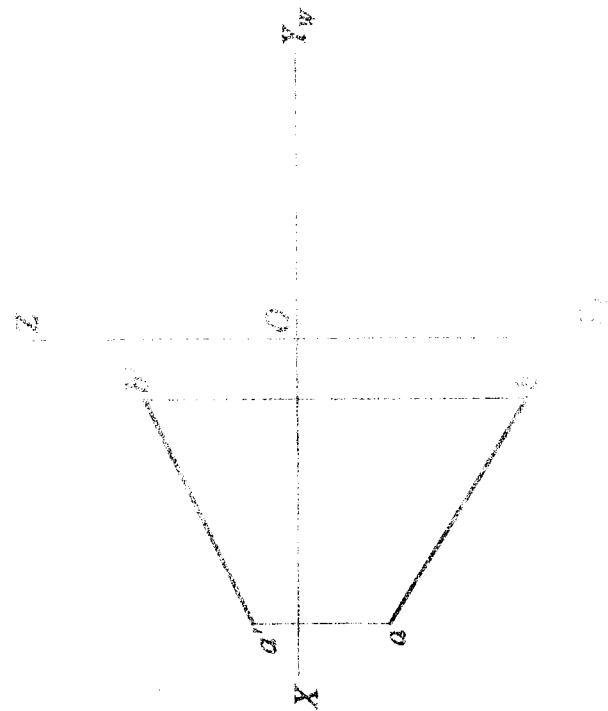
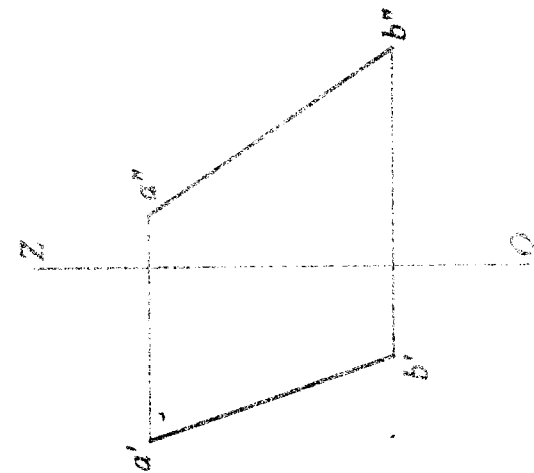


点属于直线，直角三角形法求线段实长

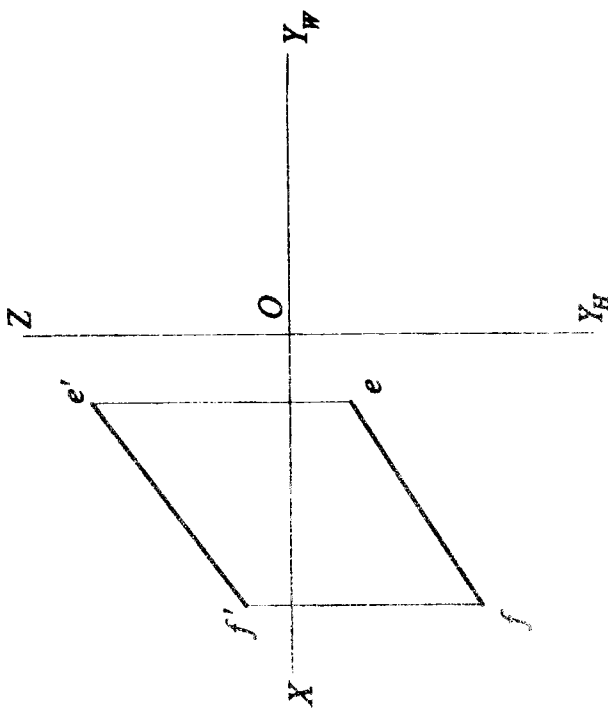
3-9 在直线 AB 上取一点，使 $AK:KB=1:2$ ，求点 K 的三面投影以及线段 KB 的实长

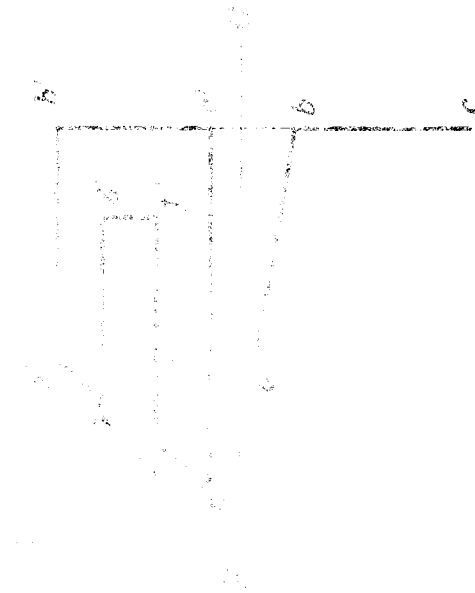
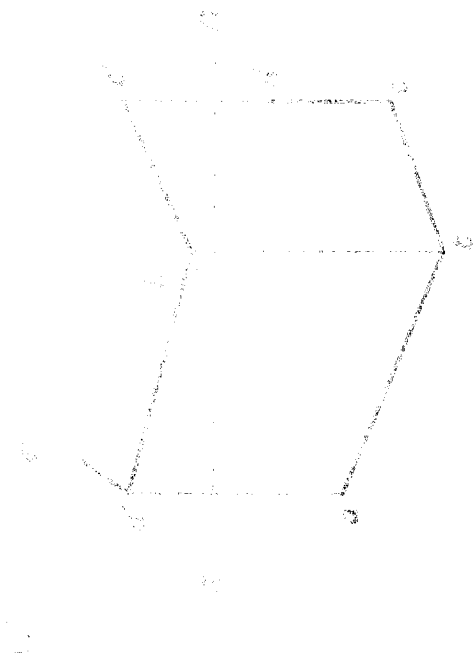


3-11 已知线段 CD 的投影，求属于 CD 的点 K 的投影，使 CK 长为 25mm 。

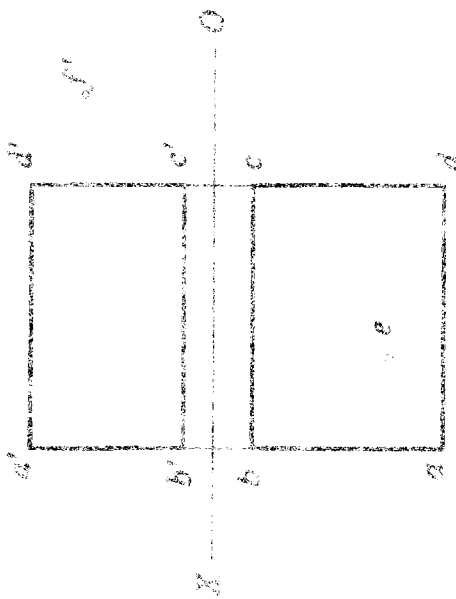


3-13 画出直线的第三投影，并标注已知条件在直线上的点 K ，画出点 K 的三面投影。
(1) K 点距 V 面 20mm ；
(2) K 点与 V 、 H 两投影面距离之比为 $3:2$ 。

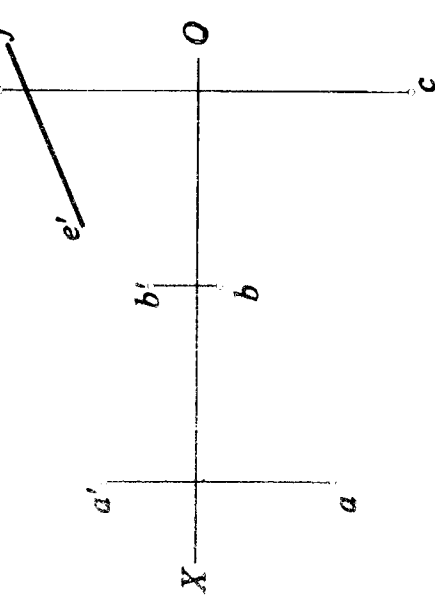
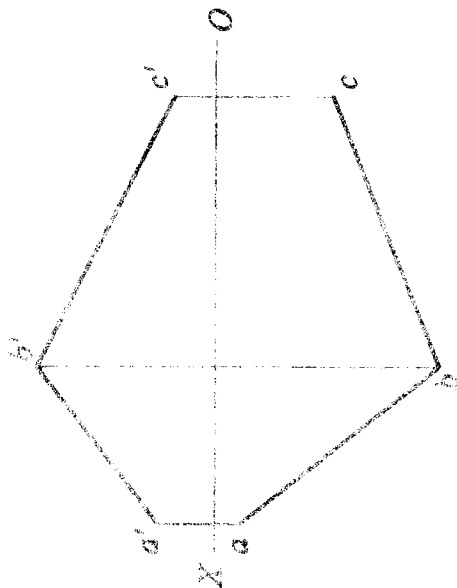




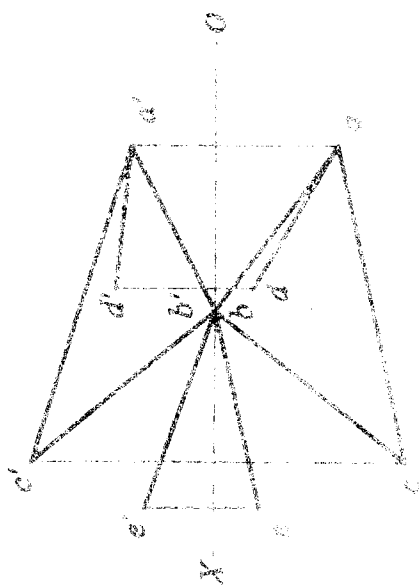
3-15 已知点 E 、 F 均属于平面 ABC ，求 e 和 f



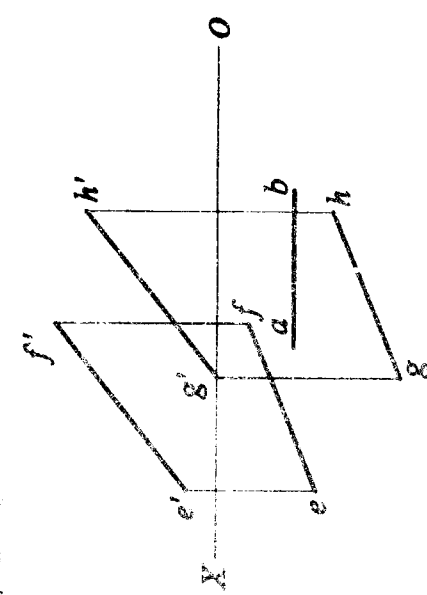
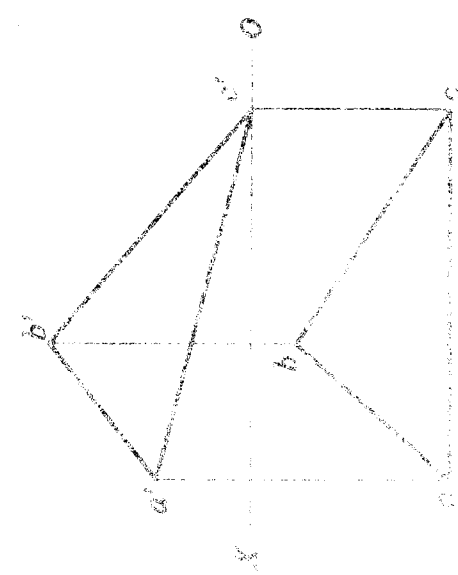
3-16 试判别直线 AD 、 BC 是否属于平面 ABC ，并求其距离 15mm，照 3 面 20mm



3-18 试判别直线 AD 、 DE 是否属于平面 ABC



3-19 已知直线 AD 属于平面 ABC ，求 AD 的投影



3-20 已知 AB 为平面 P (EF 平行 GH) 内的一条正



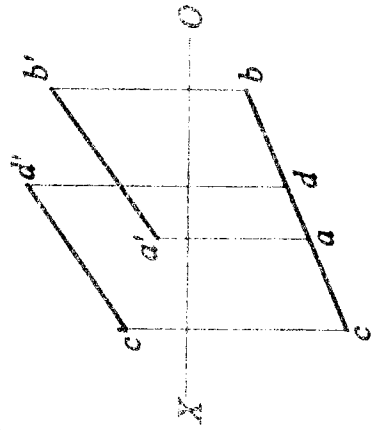
3-20 已知 AB 为平面 P (EF 平行 GH) 内的一条正



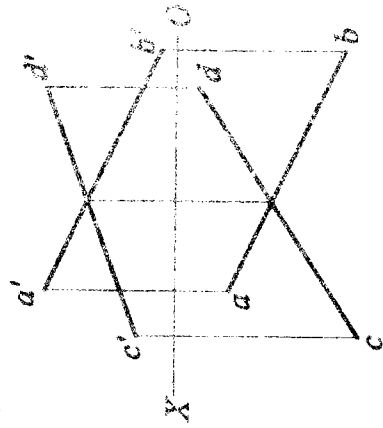
两直线的相对位置

3-21 试判别下列两直线的相对位置(平行、相交、交叉),若有重影点,应判别可见性 第(4)~(6)小题应作出侧面投影

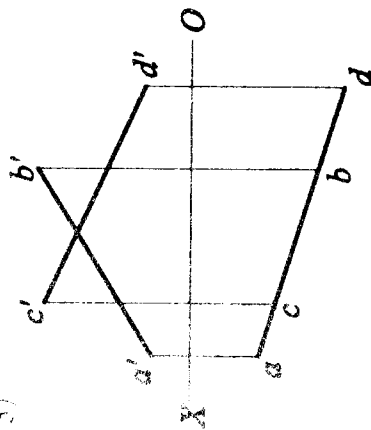
(1)



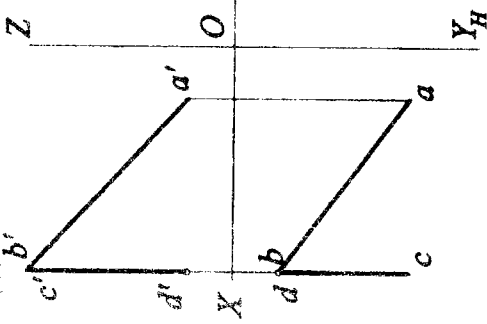
(2)



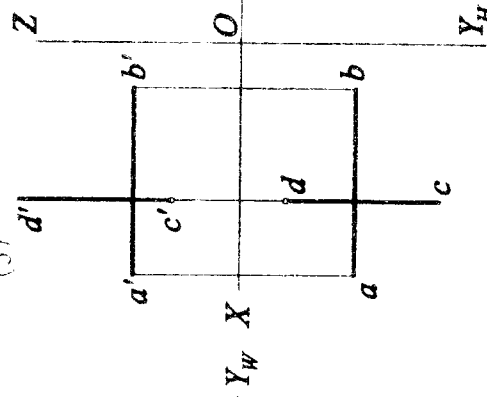
(3)



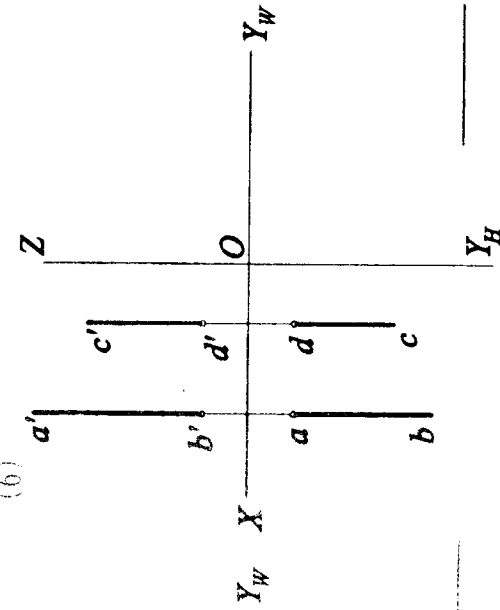
(4)



(5)



(6)

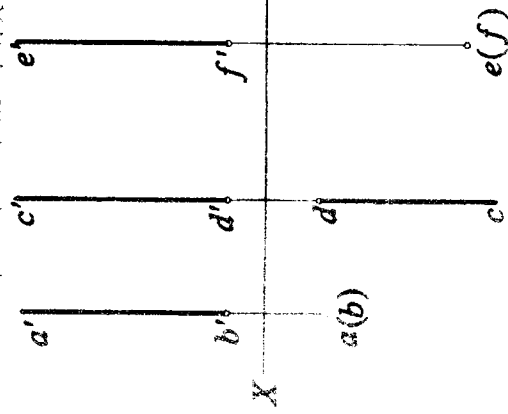
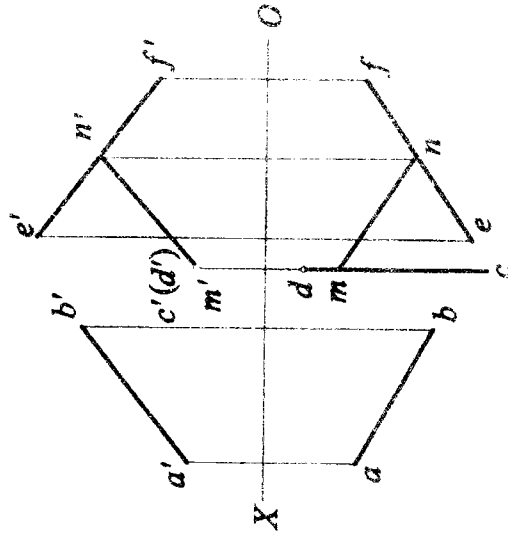
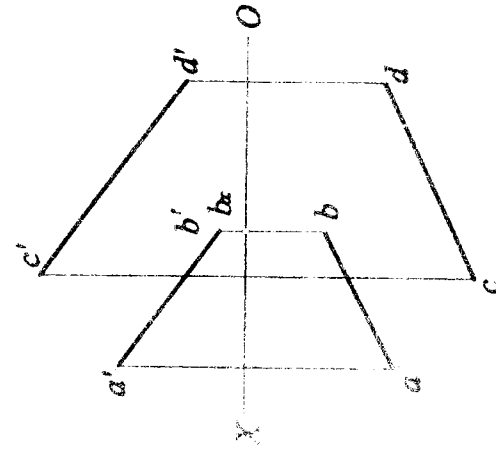


3-22 根据已知条件,求作直线的投影

(1) AB // CD, B 点距 A 坐标为 40mm;

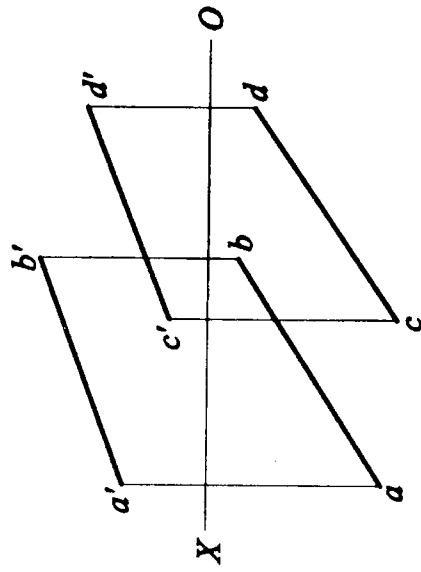
(2) MN // AB, 与 CD、EF 均相交;

(3) 水平线 LMN 与 AB、CD、EF 分别交于 L、M、N 点。

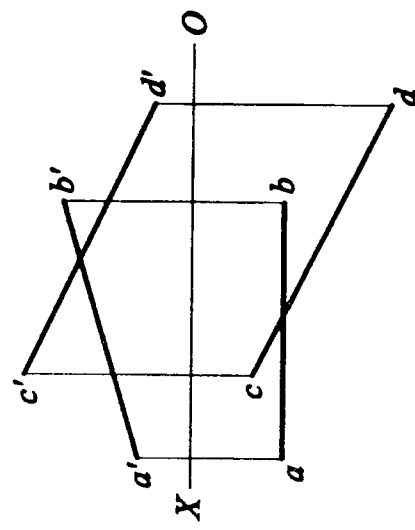


3-23 作直线 EF 与已知直线 AB、CD 相交。

(1) EF 为正平线且在 V 面前方 15mm;

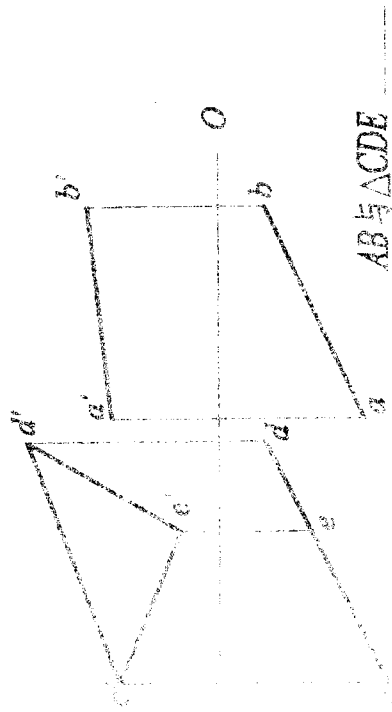


(2) EF 为水平线且在 H 面上方 10mm。



直线与平面、平面与平面 1. 平行问题

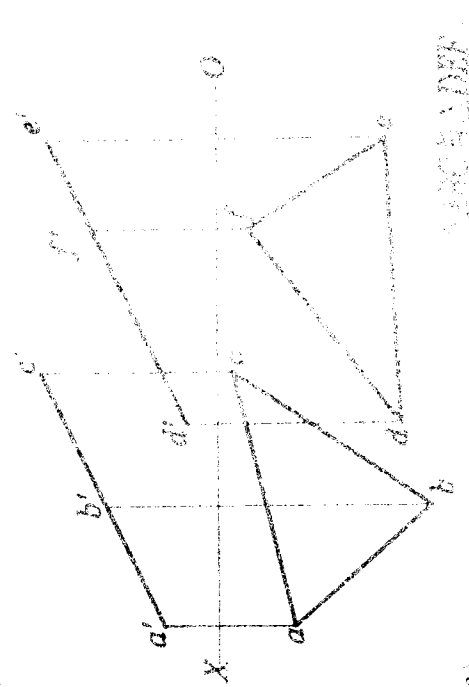
3. 判断直线和平面是否平行



$AB \parallel \triangle CDE$

3-32 判断两平面是否平行

(1)



$\triangle ABC \parallel \triangle DEF$

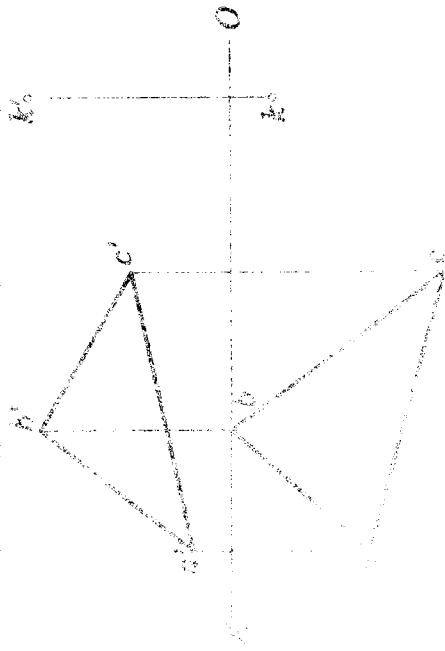
(2)



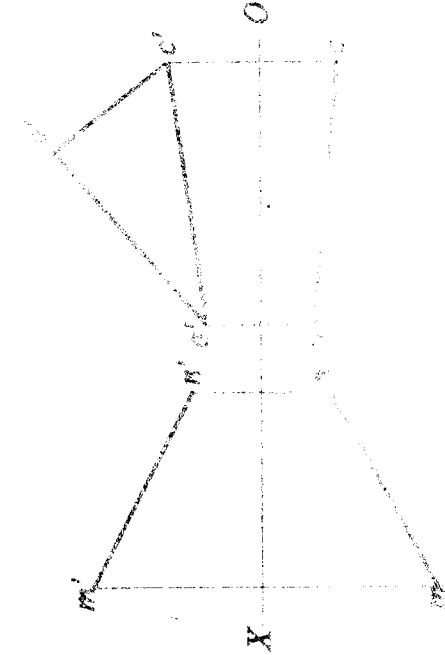
$AB \parallel (CD \parallel EF)$

$(AB \parallel CD) \parallel (EF \parallel GH)$

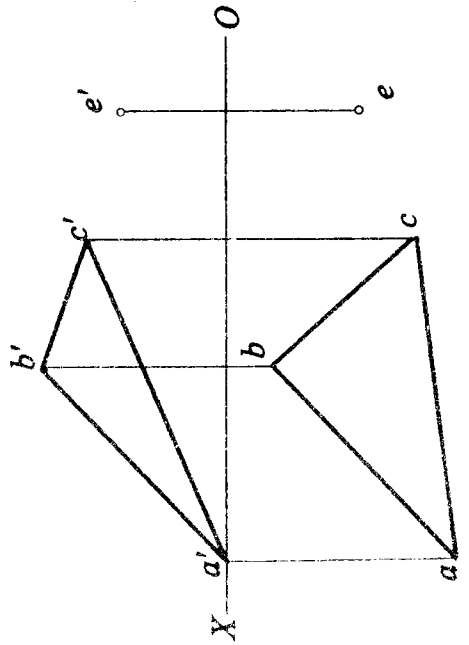
已知直线 AV 平行于 VAC 平面和 AV 平面



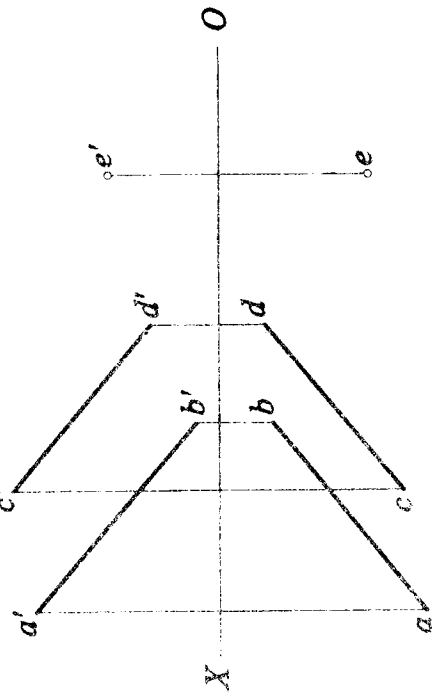
3-36 已知直线 AV 平行于 VAC 平面和 AV 平面



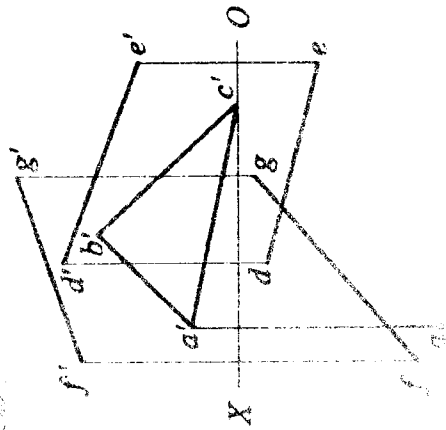
3-33 过点 E 作正平线平行于平面 ABC , 且 $EF = 15\text{mm}$



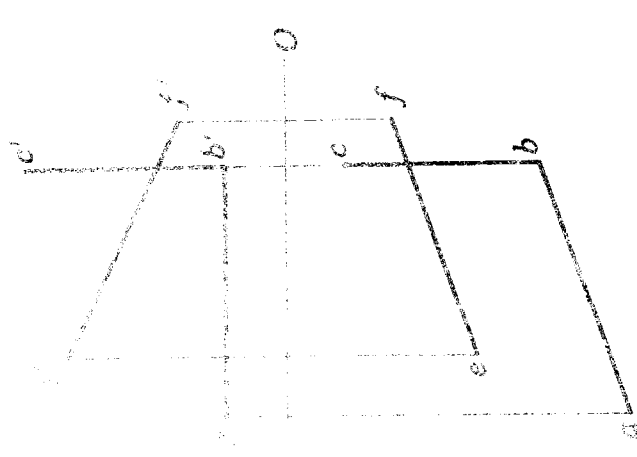
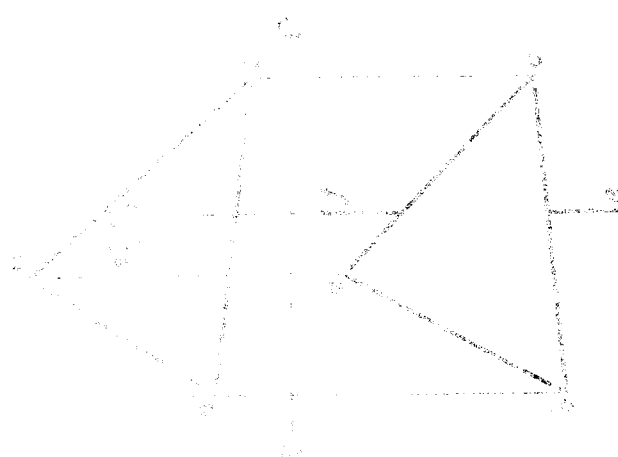
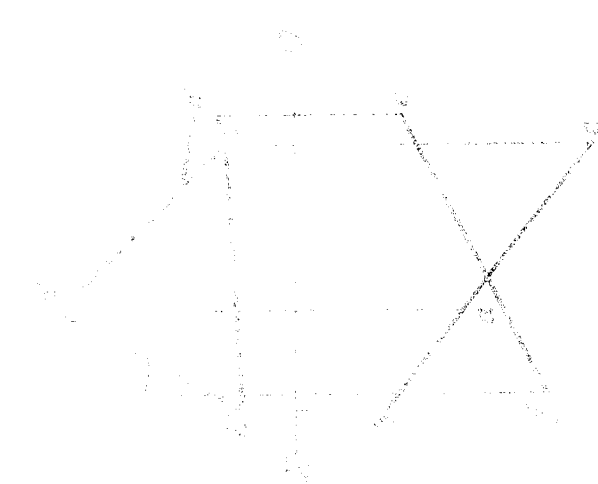
3-34 过点 E 作平面平行于平面 $(AB \parallel CD)$ 。



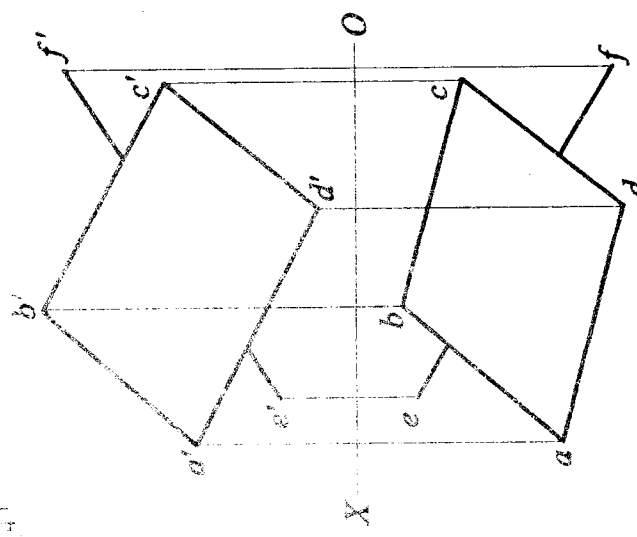
3-37 已知 $\triangle ABC$ 平行于直线 DE 和 FG , 试画出三角形的水平投影



已知两平面 P 和 Q 的迹线如图，求作两平面的交线。

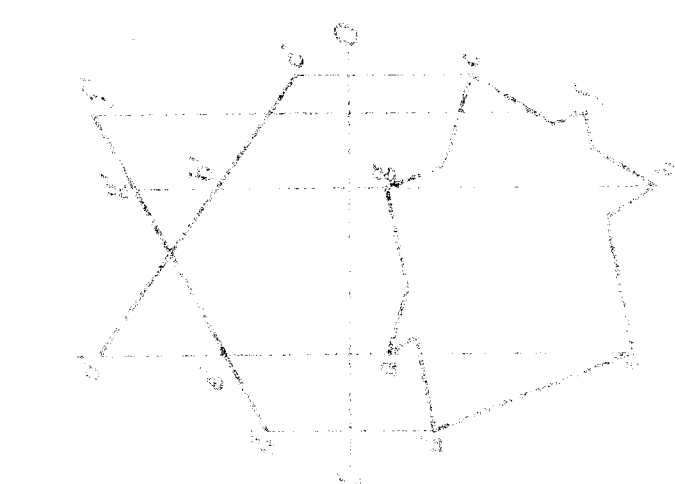


(4)

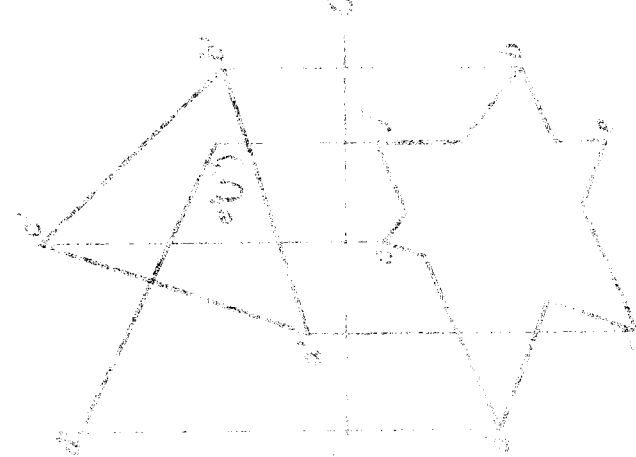


已知两平面 P 和 Q 的迹线如图，求作两平面的交线。

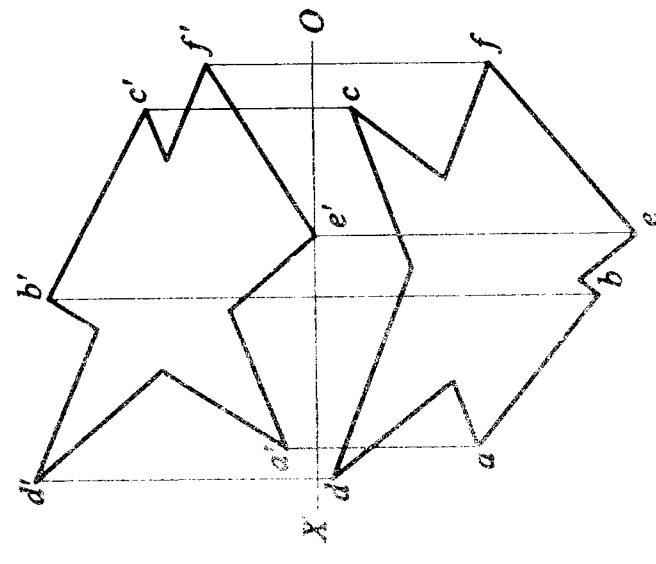
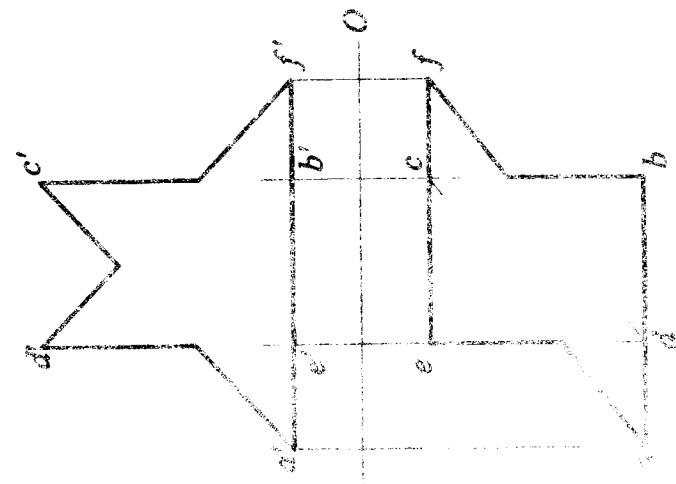
(2)



(3)

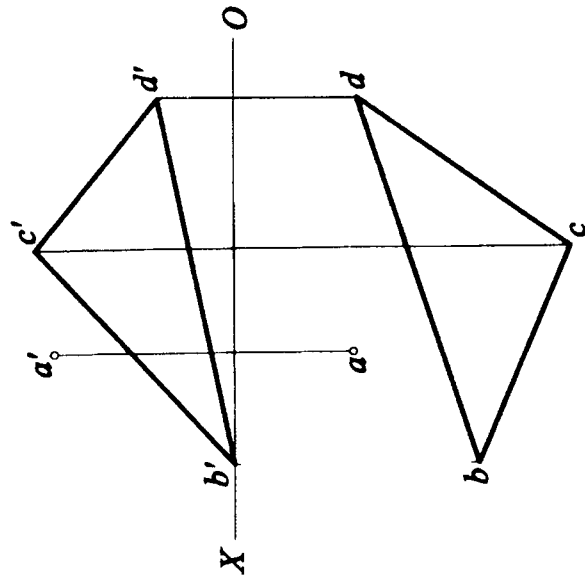


(4)

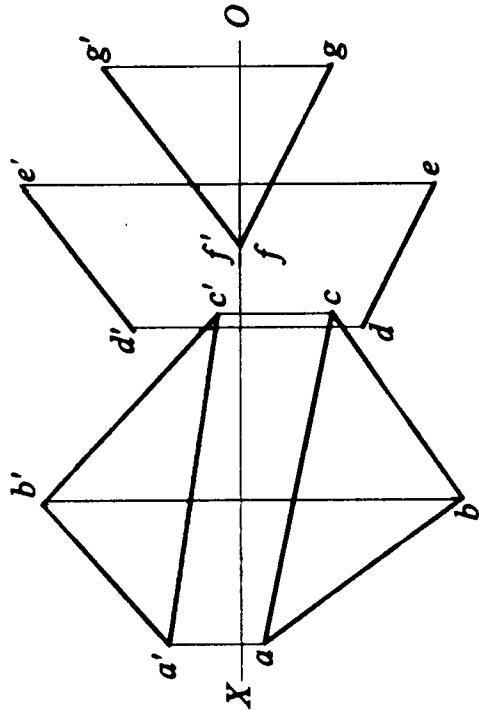


直线与平面、平面与平面 3. 垂直与距离问题

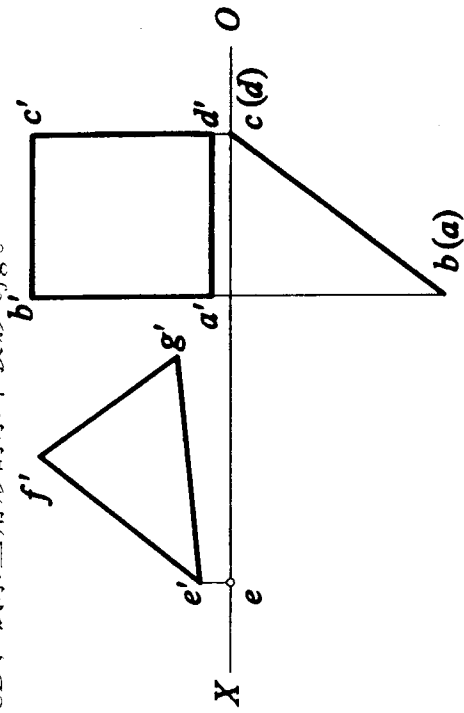
3-40 求 A 点到平面 BCD 的距离 AK，并判断点 K 的可见性。



3-41 判别两已知平面是否垂直。

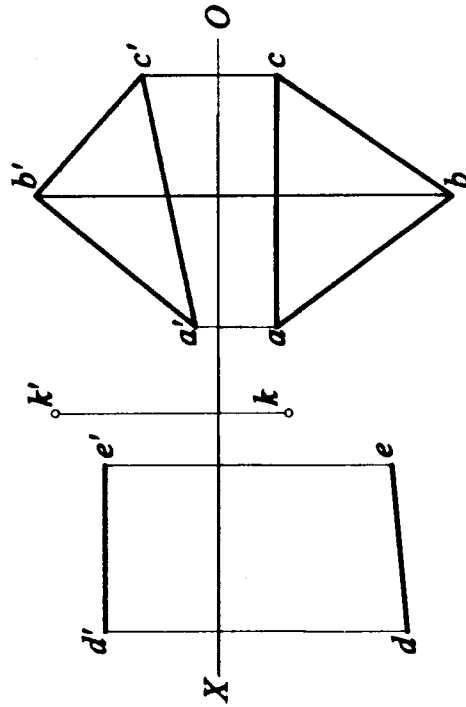


3-42 已知 $\triangle EFG$ 为一般位置平面，且垂直于矩形 ABCD，试求三角形的水平投影 $e'f'g'$ 。

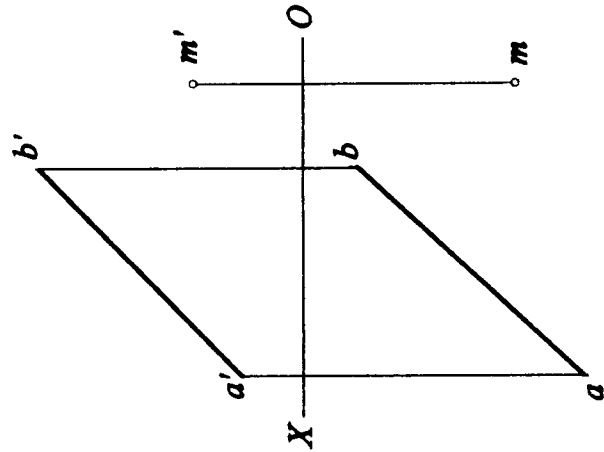


有__解

3-43 过 K 点作一平面垂直于 $\triangle ABC$ 并平行于直线 DE。

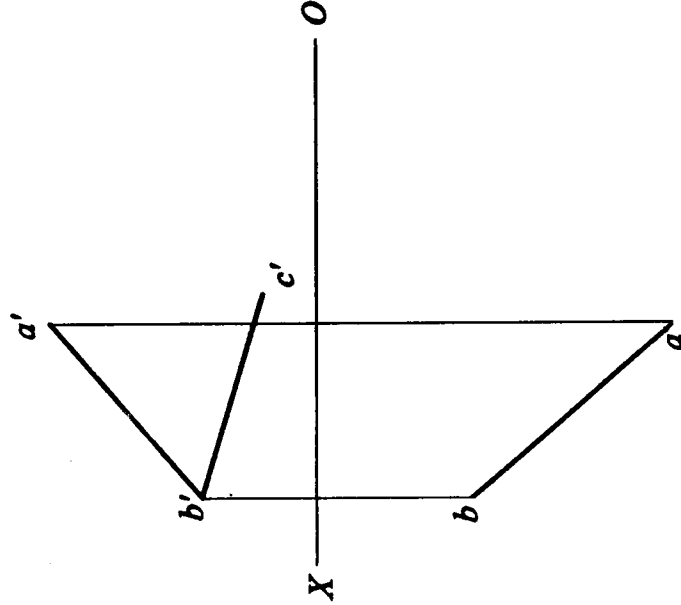


3-44 求点 M 到直线 AB 的距离。

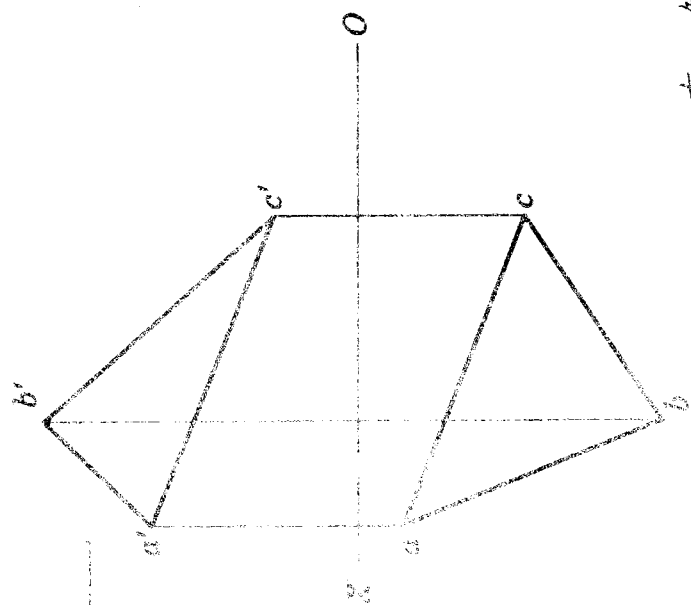


步骤:

3-45 已知矩形 ABCD 一边的两个投影和其邻边的一个投影，试完成矩形的投影。



3. 48 作平面与 $\triangle ABC$ 平行，并使两平面间的距离为 L 。



有__解

3. 49 在直线 AB 上取点 C ，使 $AC = CB$ 。在直线 CD 上取点 E ，使 $CE = ED$ 。求点 E 的投影。

