

Auto CAD 13J による CAD 機械製図教育の研究 - その 3 -

辻 満男・大藪 優

Study of Machine Drawing CAD Education on Auto CAD 13J -part 3 -

Mitsuo TUJI ・ Masaru OHYABU

1. はじめに

前号 34 号の第 2 回授業分(H12/10/19)に引き続き、第 3 回授業(H12/11/9)は、第 1 回と第 2 回の授業の基礎を踏まえて、オフセット・トリム・延長・フィレット・面取り・ストレッチなどの図面編集機能を行った。フィレットは凸アールとラウンドの凹アールとに分けた。これらを十二分に学習したあとに、図面編集の各コマンドを総合的に取り入れた練習問題に取り組んだ。これらの進行は、Web site に常に立ち返り十二分な理解後に、自分のモニターに戻るよう指導した。

第 4 回授業(H12/11/16)は、寸法記入法とレイヤーの考え方をもう一度指導した。この授業におけるレイヤーの考え方は、3 枚のガラス板を用意し、1 枚目には 0.7mm の実線を黒で、2 枚目には 0.3mm の細線(中心線・寸法線・寸法補助線など)を赤で、3 枚目には 0.5mm (破線・数字・文字など)を緑で描き、これらを重ねることで 1 枚の図面になることを、また、レイヤーを分けることによってパソコンのレスポンスがスムーズになることを徹底指導した。

この授業は、e ラーニング(イーラーニング)の手法を取り入れた。e ラーニングとは、次のようなことである。

インターネットを使った学習システムで、ウェブ・ベースド・トレーニング(WBT)とも呼ばれる。教育コンテンツ(情報の内容)をネット経由で企業や家庭に配信、受講者はパソコンを使い学習する仕組み。従来の通信教育と比べ費用が割安で済むほか、受講者が好きな時間に学習できるのが特徴。三洋電機など大手企業が社員研修のため、e ラーニングを導入している

パソコンを用いて行う学習のスタイル。かつてパソコンによる学習を CAI と呼んだが、その場合は主に単体のパソコンが学習をサポートするシステムであった。CAD が単体パソコンによって設計をサポートするスタイルに似ているといえよう。これに対して e-ラーニングは、Web Based Training が前提であり、教材が用意されたサーバにアクセスし、Web ブラウザを活用して学習を行うものである。グラフィックと文字だけではなく、必要に応じて、プラグインにより音声や動画の教材を利用することも可能である。

2. 第 3 回授業分(H12/11/9)の Web site

[1] 図面編集 ～描かれたオブジェクトを編集する～

オフセット<OFFSET> 平行なオブジェクトを描く

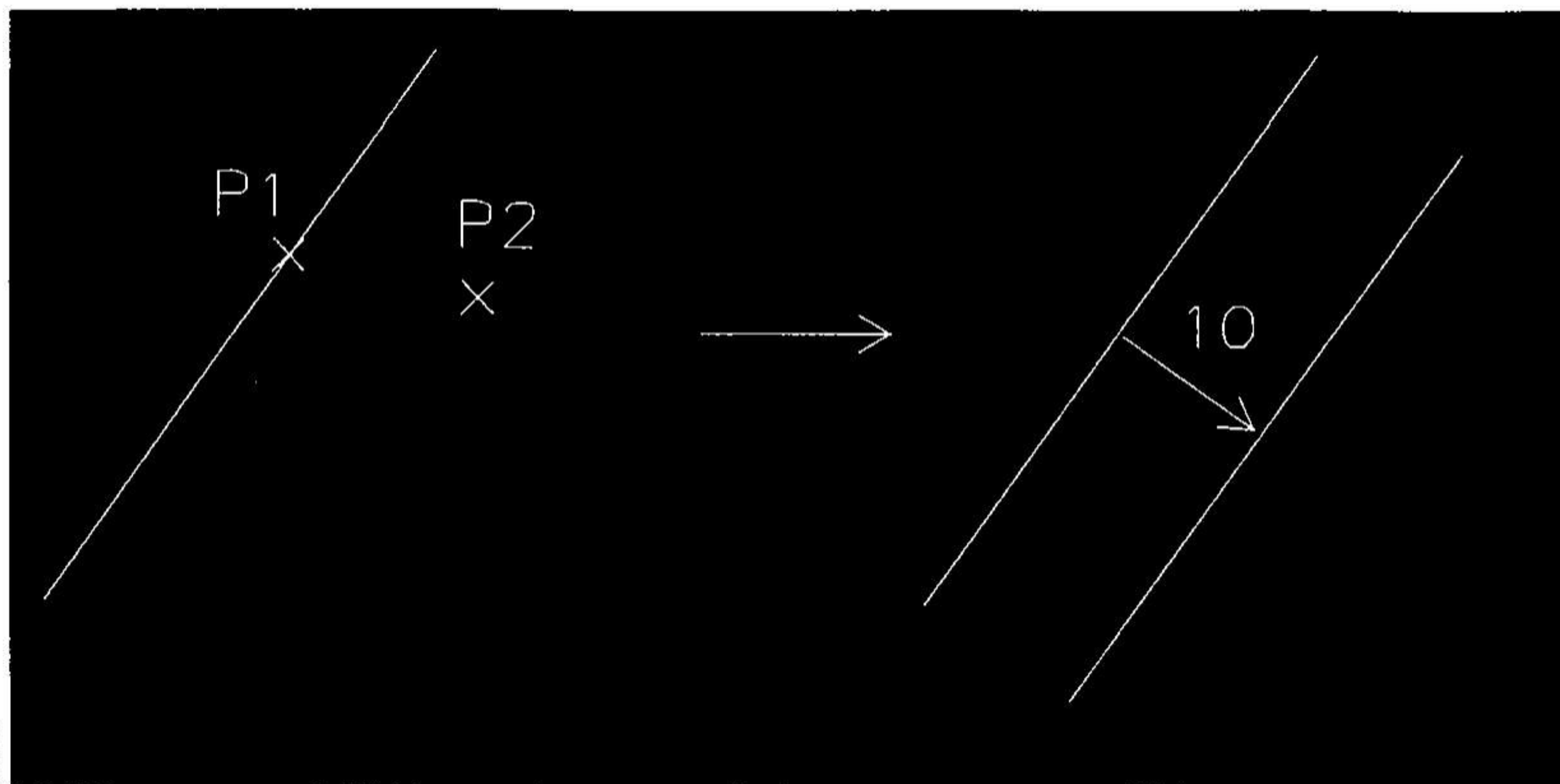
ツールバーのアイコン:

メニューバー: 修正>オフセット

コマンド: OFFSET

エイリアス: O

例1 間隔を指定



コマンド： OFFSET

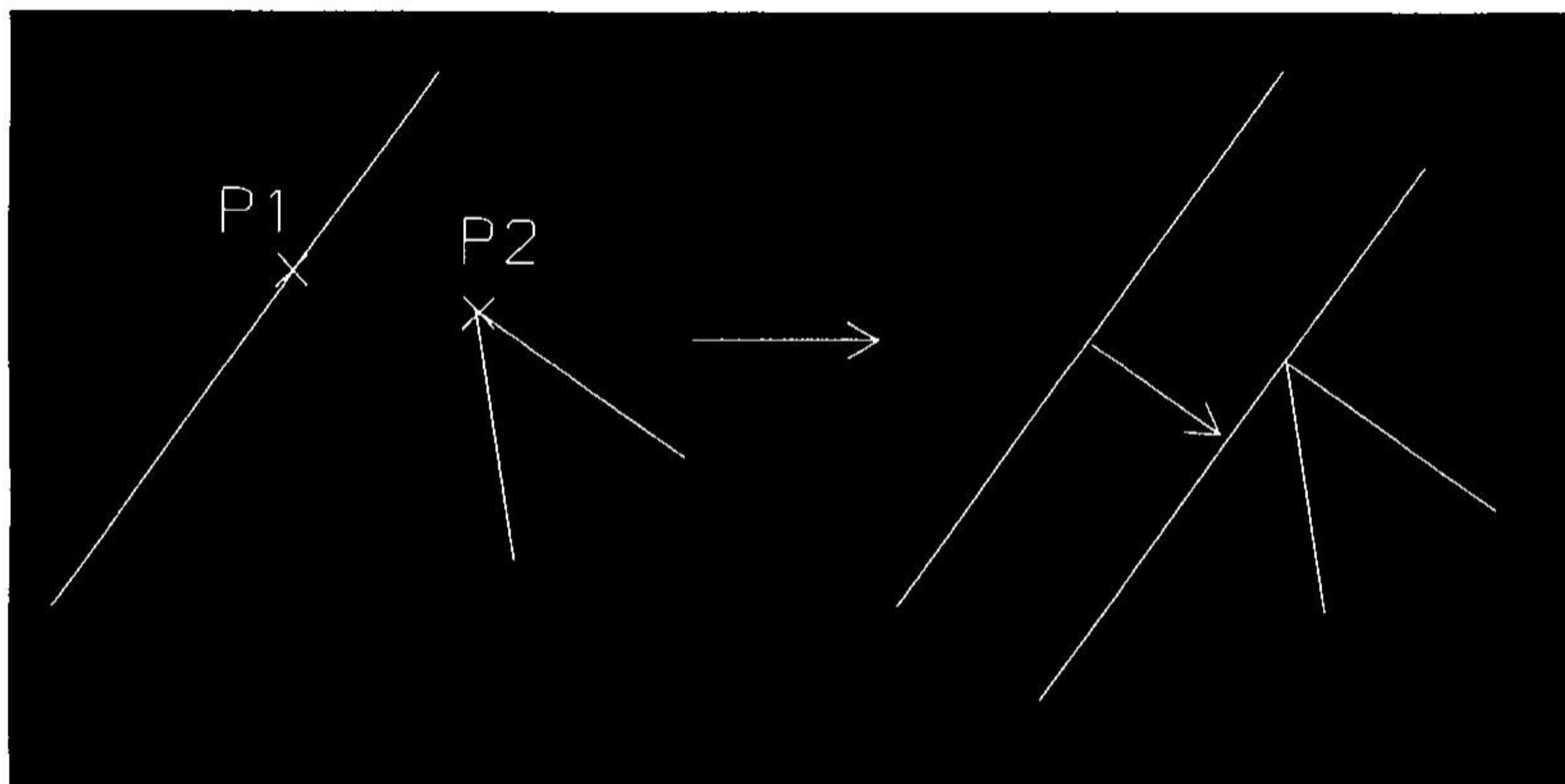
オフセット間隔を指定または [通過点 (T)] <通過点>： 10

オフセットするオブジェクトを選択または<終了>： P1

オフセットする側の点を指定： P2

オフセットするオブジェクトを選択または<終了>： Enter キー

例2 T=通過点を使用



コマンド： OFFSET

オフセット間隔を指定または [通過点 (T)] <通過点>： T

オフセットするオブジェクトを選択または<終了>： P1

オフセットする側の点を指定： P2 (交点) を指定

オフセットするオブジェクトを選択または<終了>： Enter キー

トリム<TRIM> オブジェクトの一部を切り落とす

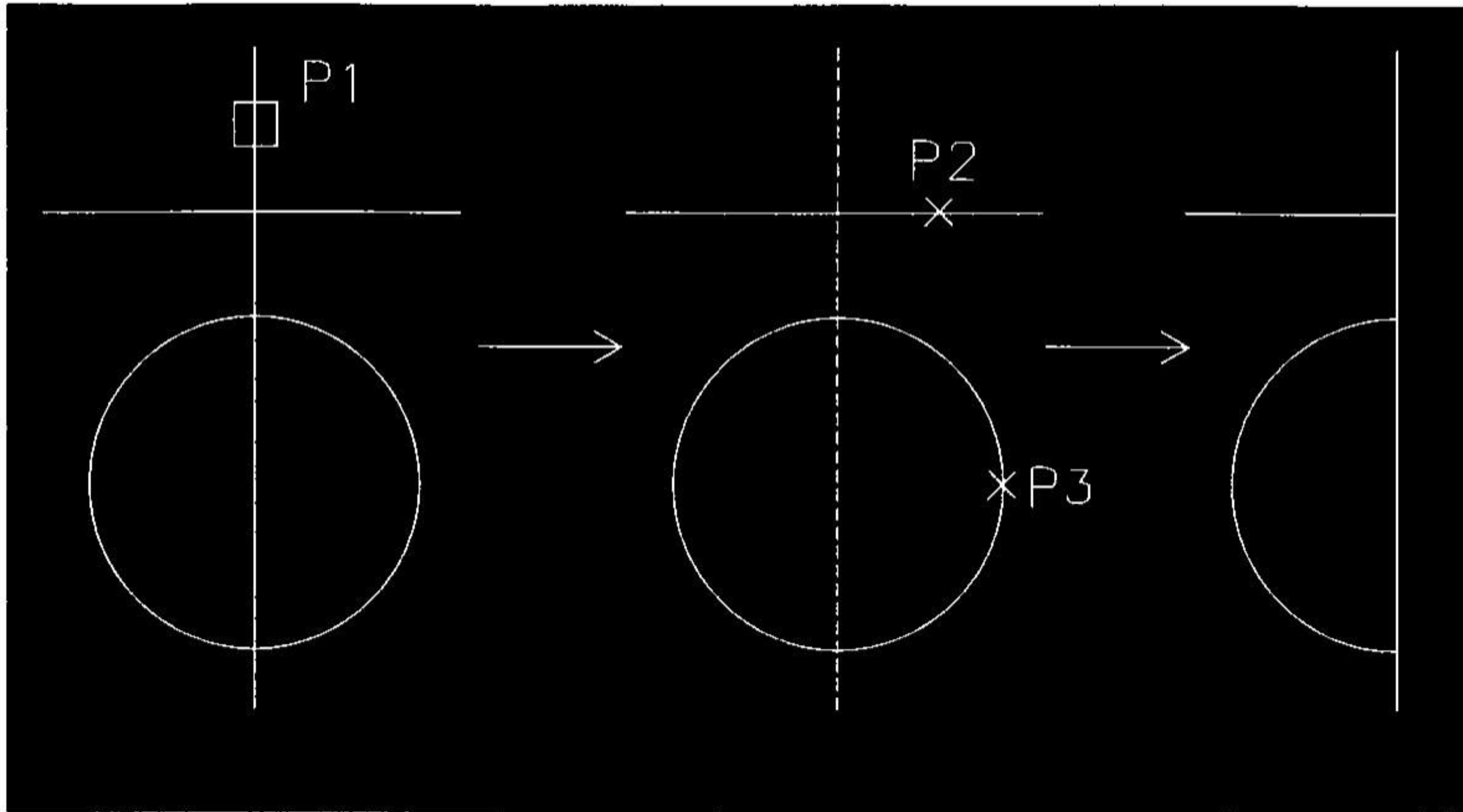
ツールバーのアイコン：

メニューバー：修正>トリム

コマンド：TRIM

エイリアス：TR

例



コマンド： TRM

切り取りエッジを選択：

オブジェクトを選択： P1 を指示

オブジェクトを選択： Enter キー

トリムするオブジェクトを選択または [投影モード (P)/エッジ (E)/元に戻す (U)]

： P2 を指示

トリムするオブジェクトを選択・・・： P3 を指示

トリムするオブジェクトを選択・・・： Enter キー

・延長<EXTEND> オブジェクトの端点を他のオブジェクトまで延長する

ツールバーのアイコン：

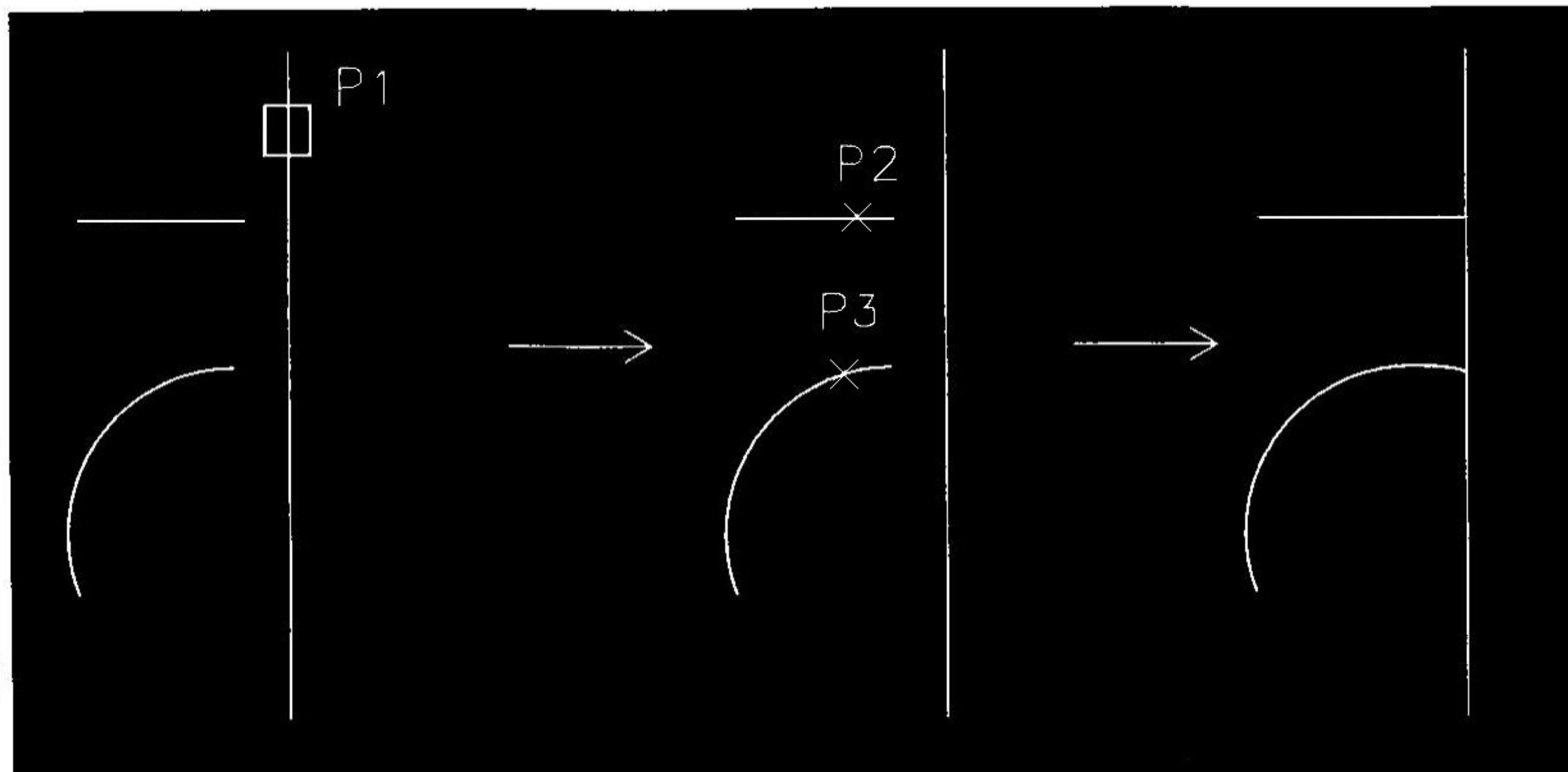
メニューバー：修正>延長

コマンド：EXTEND

エイリアス：EX

(注意) 実際に延長するオブジェクト部分を指示する時、延長するオブジェクトの真ん中より 延長したい側を指示しないとエラーになる。

例



コマンド： EXTEND

境界エッジを選択：

オブジェクトを選択： P1 を指示

オブジェクトを選択： Enter キー

延長するオブジェクトを選択または [投影モード (P) /エッジ (E) ...] : P2 を指示

延長するオブジェクトを選択・・・： P3 を指示

延長するオブジェクトを選択・・・： Enter キー

フィレット<FILLET> 円弧・角処理をする

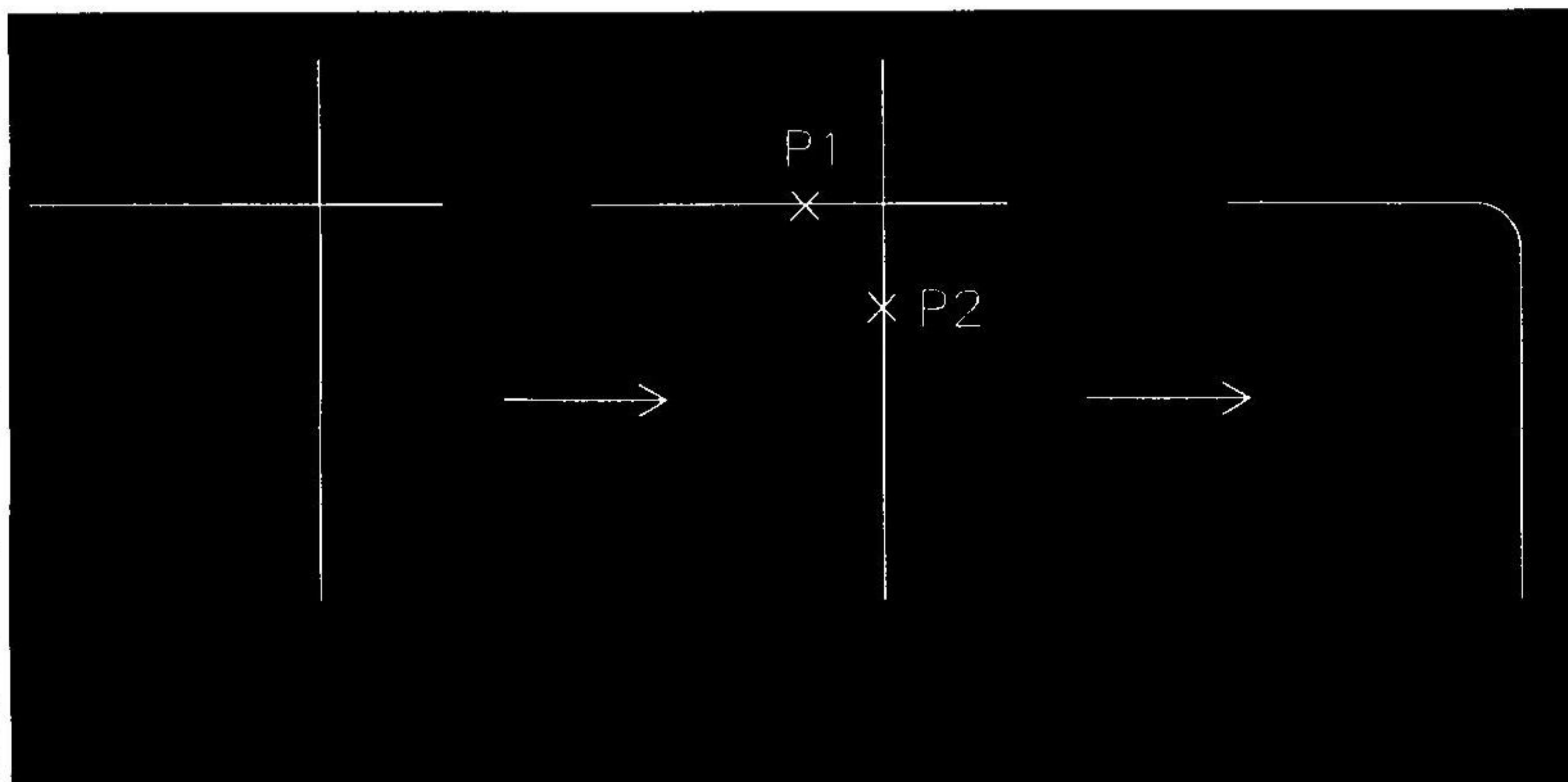
ツールバーのアイコン：

メニューバー：修正>フィレット

コマンド：FILLET

エイリアス：F

例1 半径を指定 (円弧処理)



コマンド： FILLET

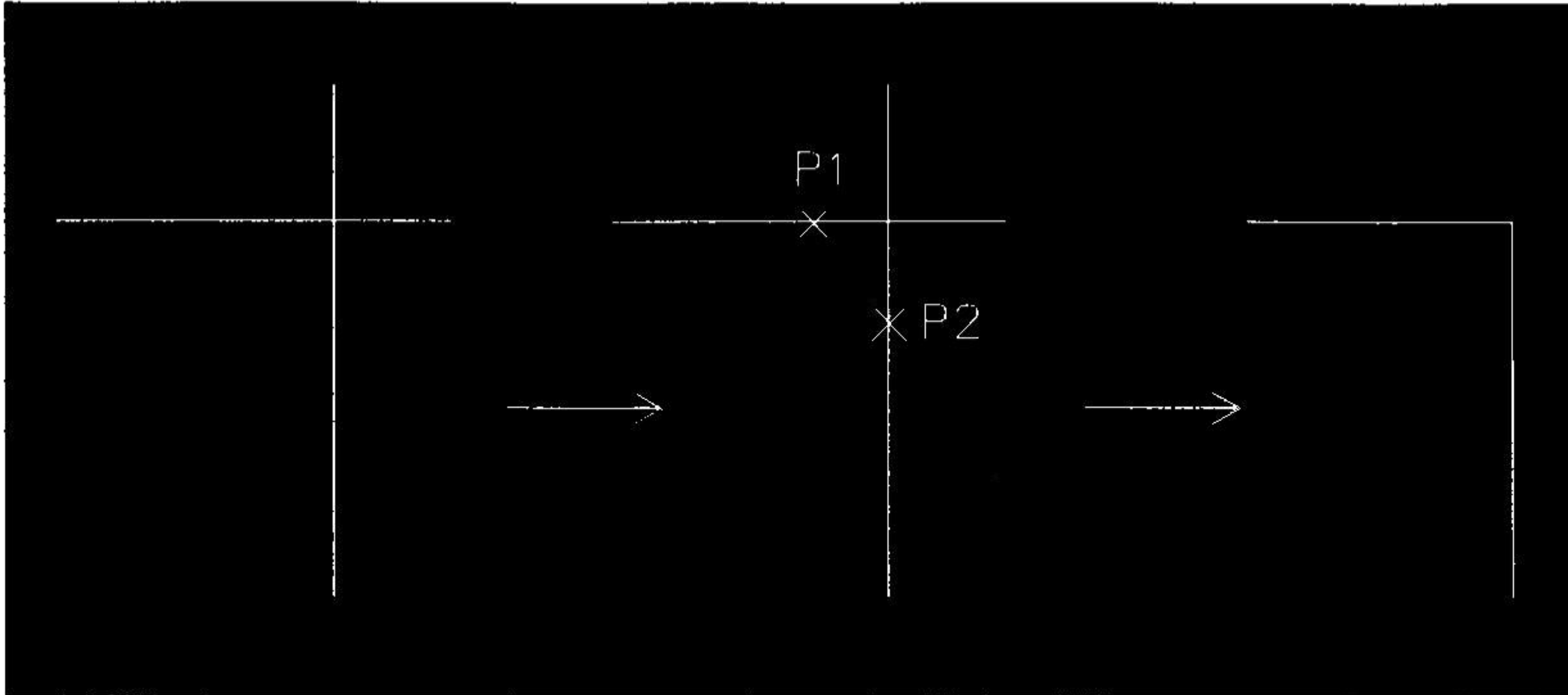
最初のオブジェクトを選択または [ポリライン (P)/半径 (R)/トリム (T)] : R

フィレット半径を指定<0.0000>： 3

コマンド：Enter キー

最初のオブジェクトを選択または [ポリライン (P)/半径 (R)/トリム (T)] : P1 を指定
2 つ目のオブジェクトを選択: P2 を指定

例 1 半径 = 0 に指定 (角処理)



コマンド: FILLET

最初のオブジェクトを選択または [ポリライン (P)/半径 (R)/トリム (T)] : R

フィレット半径を指定<0.0000>: 0

コマンド: Enter キー

最初のオブジェクトを選択または [ポリライン (P)/半径 (R)/トリム (T)] : P1 を指定

2 つ目のオブジェクトを選択: P2 を指定

面取り<CHAMFER> 面取り処理をする

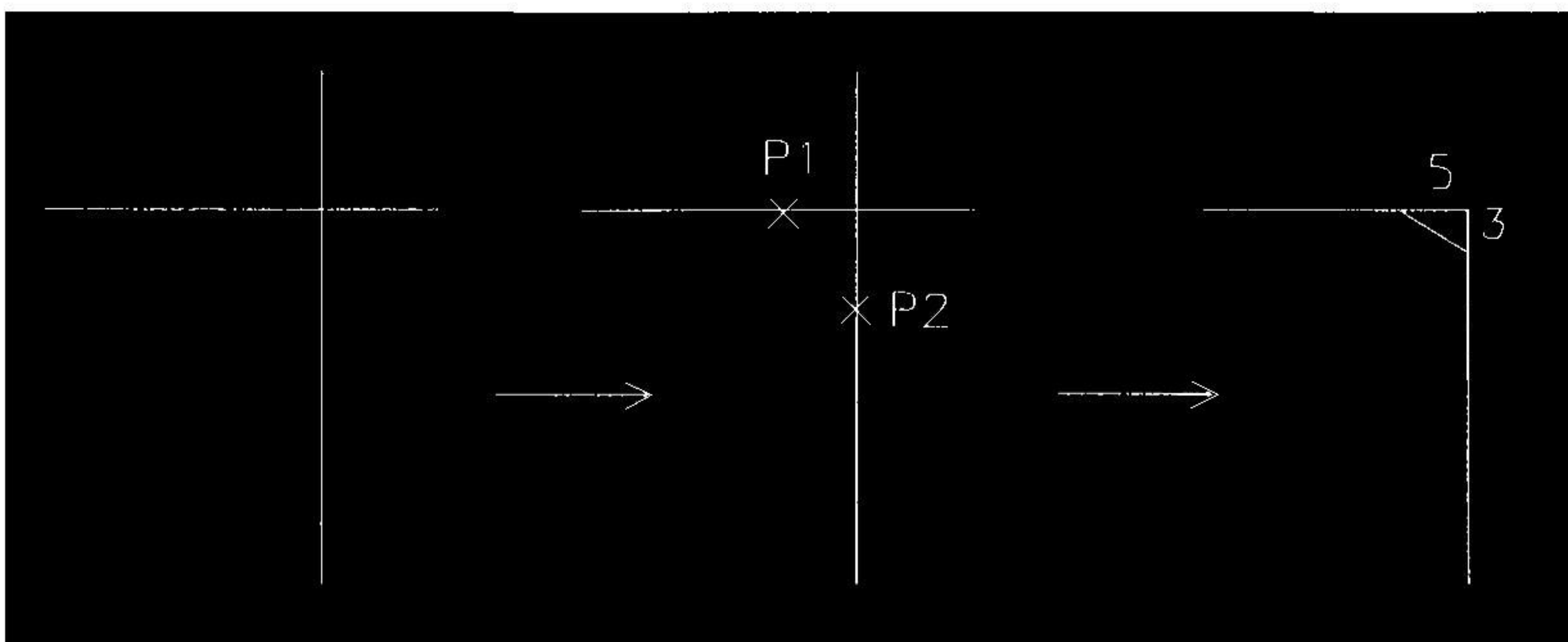
ツールバーのアイコン:

メニューバー: 修正>面取り

コマンド: CHAMFER

エイリアス: CHA

例 1 半径を指定 (円弧処理)



コマンド: CHAMFER

1 本目の線の選択または [ポリライン (P)/距離 (D)/角度 (A)/トリム (T)/方式 (M)] : D
 1 本目の面取り距離を指定<10.0000> : 5
 2 本目の面取り距離を指定<10.0000> : 3
 コマンド : Enter キー
 (トリムモード) 現在の面取りの距離 1 = 5.0000、距離 2 = 3.0000
 1 本目の線の選択または [ポリライン (P)/距離 (D)/角度 (A)/トリム (T)/方式 (M)] : P1
 2 本目の線を選択 : P2

ストレッチ<STRETCH> オブジェクトの一部を伸縮する

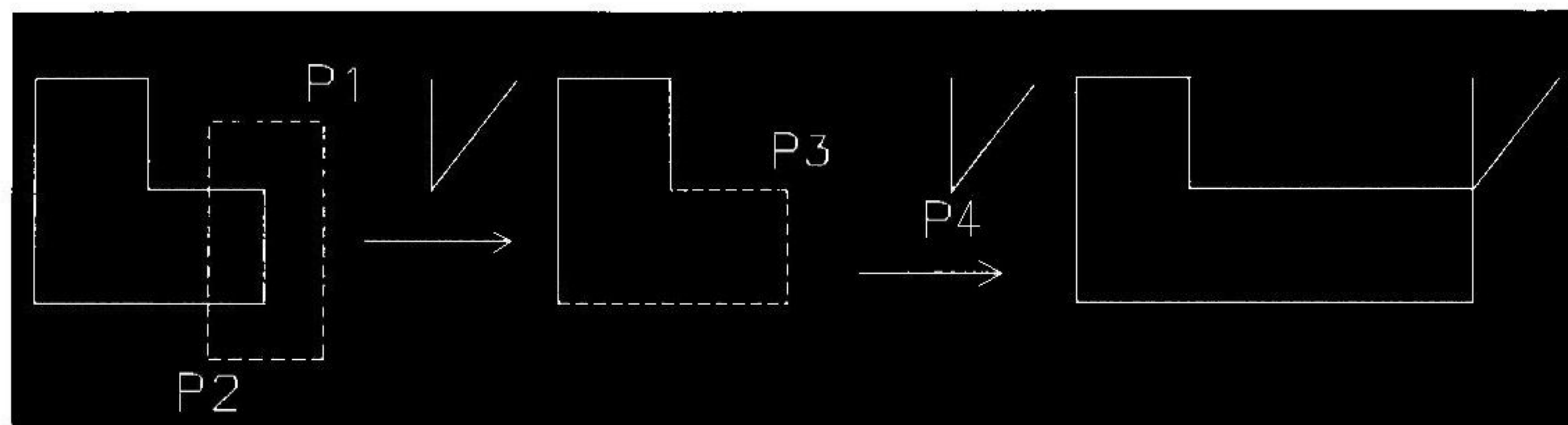
ツールバーのアイコン :

メニューバー : 修正>ストレッチ

コマンド : *STRETCH*

エイリアス : S

例1 Oスナップを使用する



コマンド : *STRETCH*

オブジェクトを選択 : P1 を指定

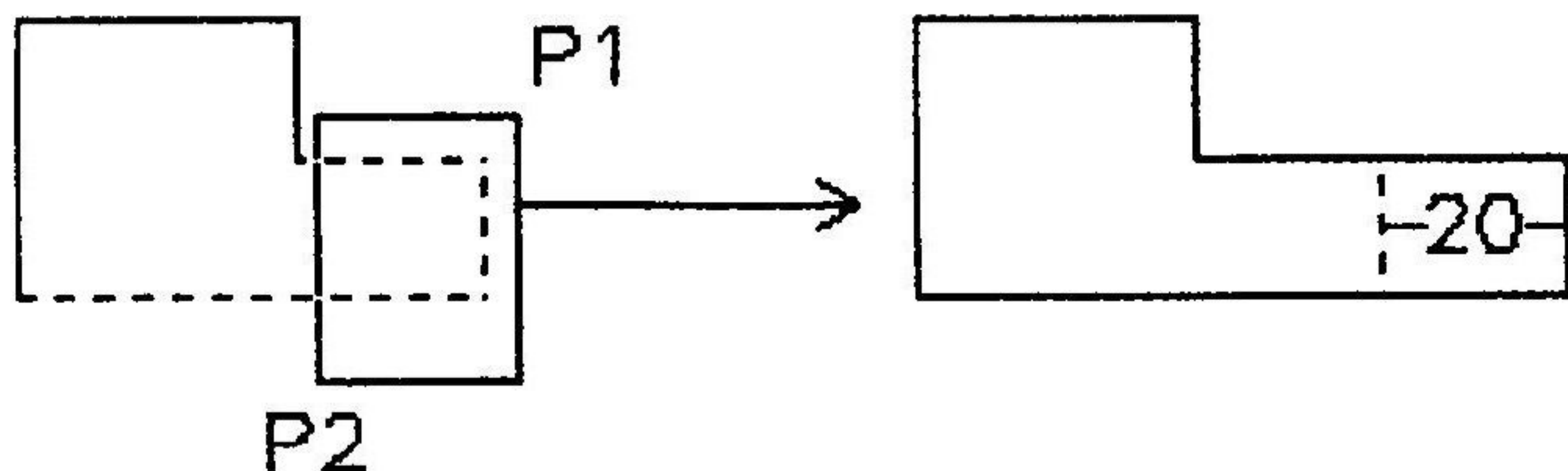
もう一方のコーナー : P2 を指定

オブジェクトを選択 : Enter キー

基点または移動距離を指定 : P3 (交点) を指定

目的点を指定 : P4 (交点) を指定

例2 移動距離の指定 (相対座標入力/絶対座標入力)



コマンド : *STRETCH*

オブジェクトを選択 : P1 を指定

もう一方のコーナー : P2 を指定

オブジェクトを選択 : Enter キー

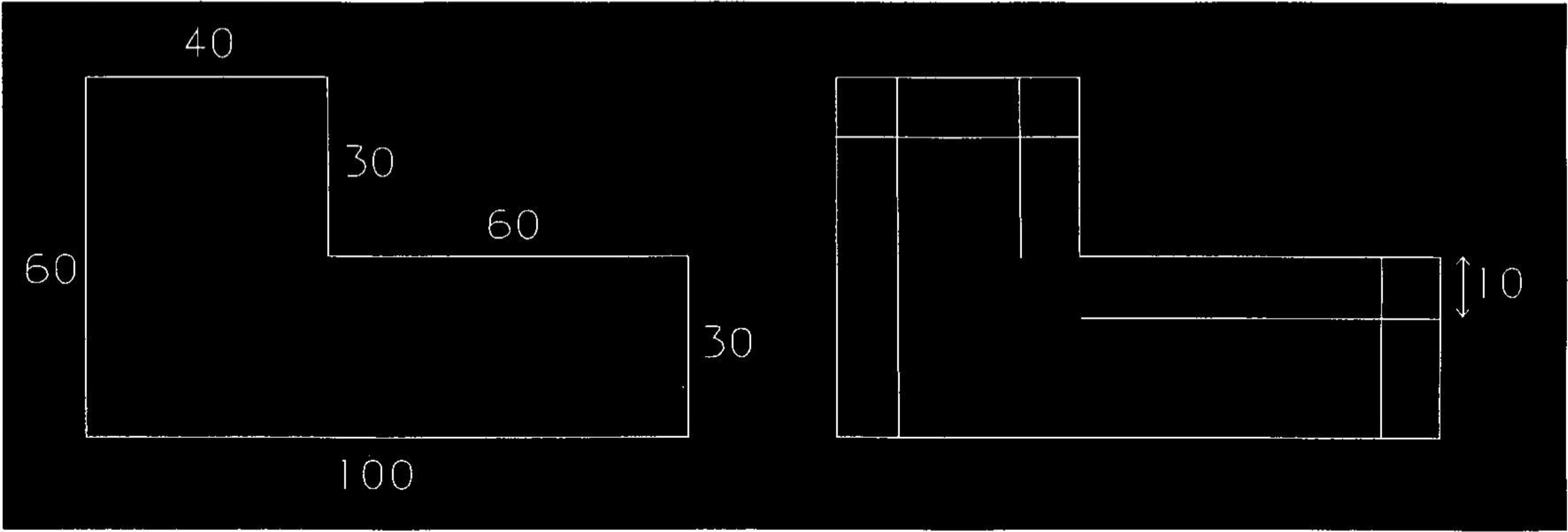
基点または移動距離を指定 :

相対座標入力/絶対座標入力
 任意の点を指定 / 20、0

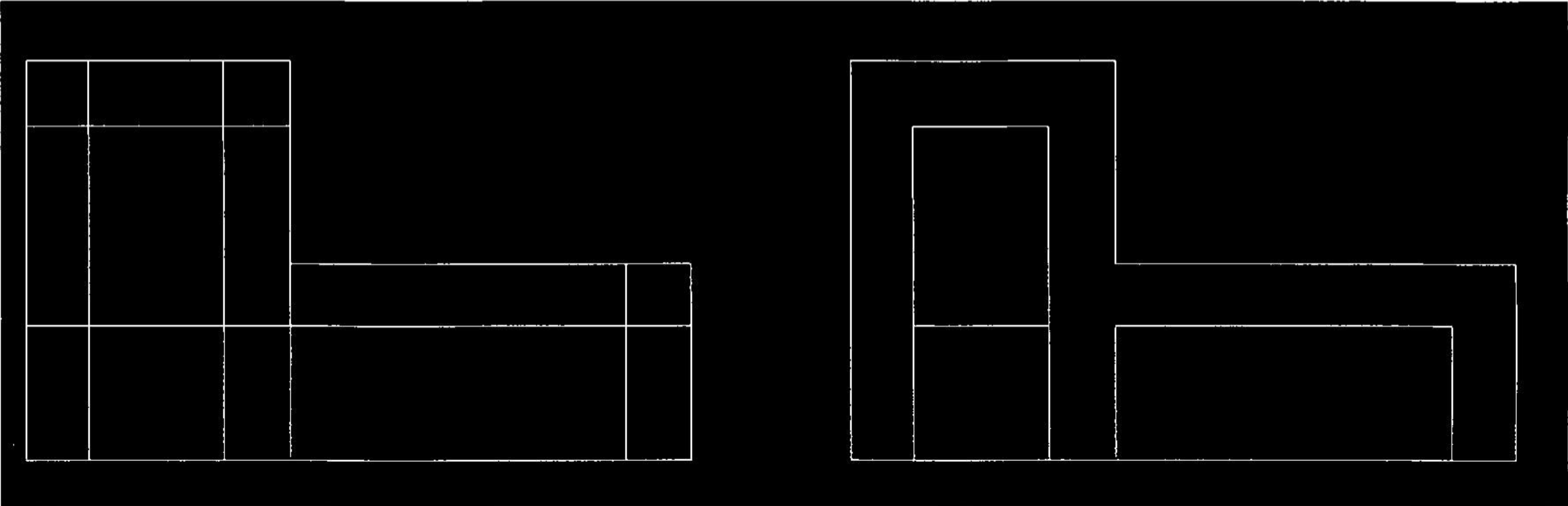
目的点を指定：	@20, 0	/ Enter キー
---------	--------	------------

[2] 練習問題2

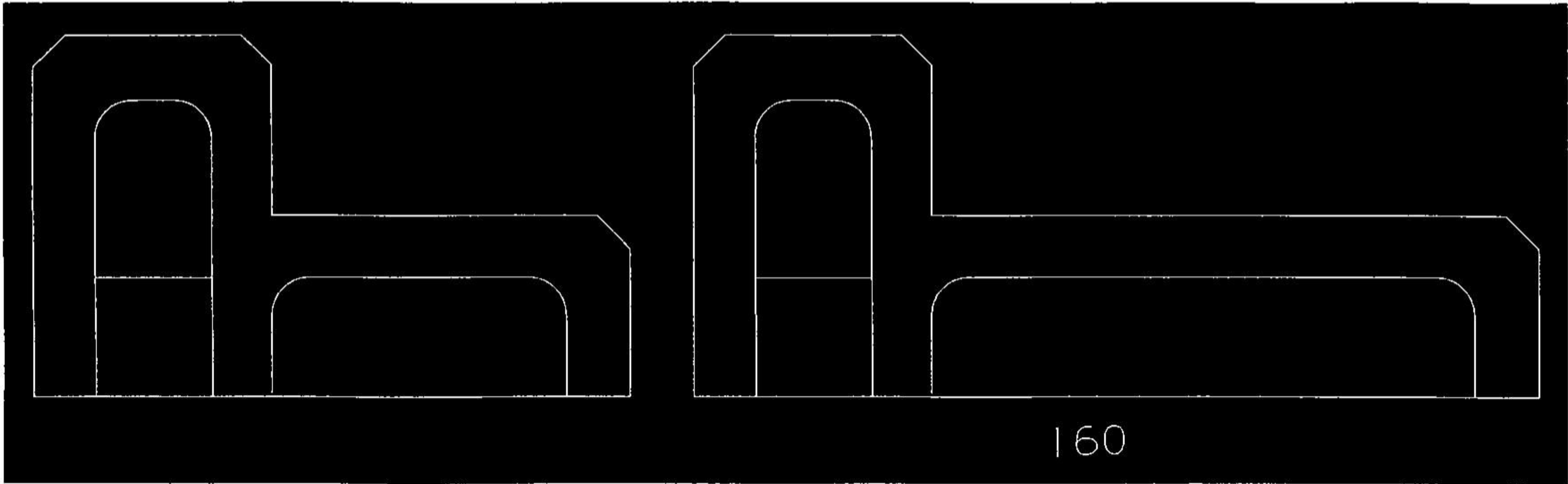
- (1) 線分<LINE>：相対座標
- (2) オフセット<OFFSET>



- (3) 延長<EXTEND>
- (4) トリム<TRIM>



- (5) フィレット<FILLET> R=5
- (6) 面取り<CHMFER>D=5
- (7) ストレッチ<STRETCH>



- (8) 鏡像<MIRROR>

