

## 4. Kopiowanie elementów rysunku.





### 4.1 Wstęp.

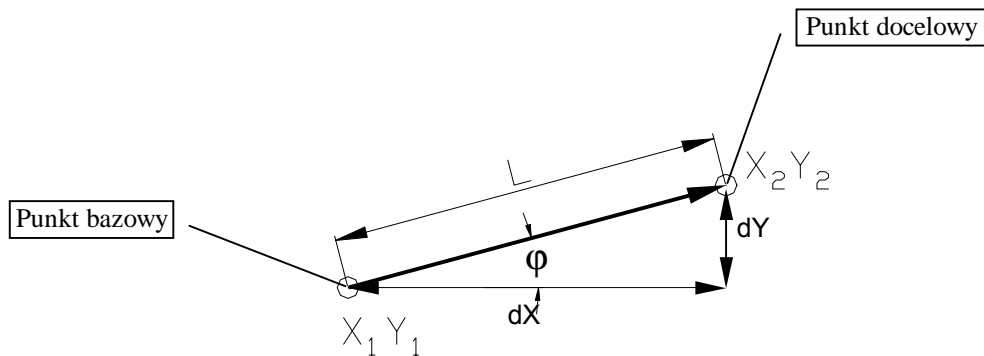
Aby skopiować dany element należy najpierw wywołać funkcję kopiowania następnie wskazać dany element i na końcu podać wektor przesunięcia. Różne sposoby definiowania wektora przesunięcia ilustruje poniższa tabelka.

Najczęściej podczas rysowania korzysta się ze sposobów: 2, 3 i 5, rzadziej ze sposobów 4 i 6, natomiast nigdy ze sposobu 1.

Układ współrzędnych	Klawiatura		Mysz	
Globalny	1	$X_1, Y_1$ $X_2, Y_2$	5	$X_1, Y_1$ $X_2, Y_2$
Lokalny	2	$dX, dY$	6	$L < \varphi$
	3	$L < \varphi$		
	4	$L$		


Możliwości definiowania punktów charakterystycznych wektora przesunięcia.

	Sposób 5	Sposób 2 i 3
Punkt bazowy	$X_1, Y_1$ 	$dX, dY$ 
Punkt docelowy	$X_2, Y_2$ 	



### 4.2 Kopiowanie elementów.

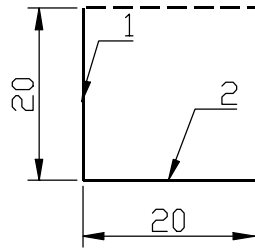
Funkcję kopiowania możemy uruchomić w następujący sposób:

- ☞ Wpisując w wierszu poleceń COPY
- ☞ Wpisując w wierszu poleceń CO
- ☞ Wybierając za pomocą kursora Menu⇒Modify⇒Copy
- ☞ Klikając kursorem na ikonie 


### 4.3 Przykłady.


#### Przykład 1


Mając dane linie 1 i 2 skopiuj je tak aby powstał kwadrat. (2)




Narysuj linie 1 i 2.


Kliknij kursorem na ikonie 

Select objects: wskaż linię 1 i naciśnij 

<Base point or displacement>/Multiple: 20,0 

Second point of displacement: 

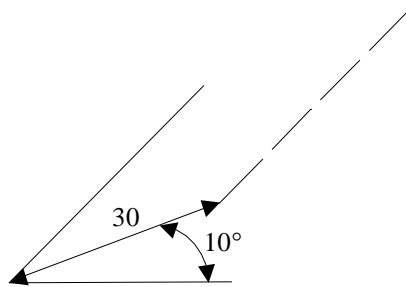
Select objects: wskaż linię 2 i naciśnij 

<Base point or displacement>/Multiple: 0,20 


Second point of displacement: 


## Przykład 2


Za pomocą klawiatury skopiuj poniższą linię. (3)




Narysuj linię

Kliknij kursorem na ikonie 

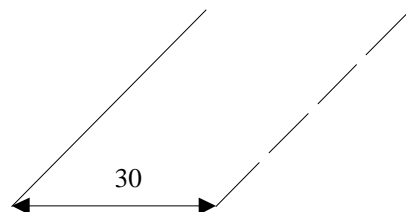
Select objects: wskaż linię i naciśnij 

<Base point or displacement>/Multiple: 30<10 

Second point of displacement: 


## Przykład 3


Za pomocą myszki i klawiatury skopiuj poniższą linię. (4)



Włącz **SNAP** za pomocą klawisza F9 i **GRID** za pomocą klawisza F7

Narysuj linię

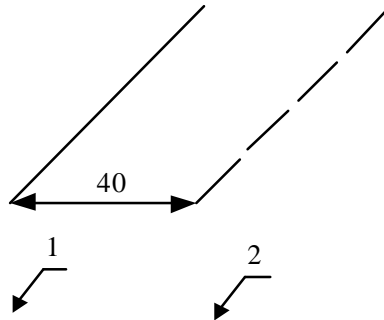
Kliknij kursorem na ikonie 

Select objects: wskaż linię i naciśnij   
 <Base point or displacement>/Multiple: kliknij kursorem w dowolnym miejscu


Secon point of displacement: przesun tak aby otrzymać kąt  $0^\circ$  wpisz z klawiatury 30 i naciśnij 



#### Przykład 4

Za pomocą myszki skopiuj poniższą linię.



Włącz **SNAP** za pomocą klawisza F9 i **GRID** za pomocą klawisza F7  
 Narysuj linię

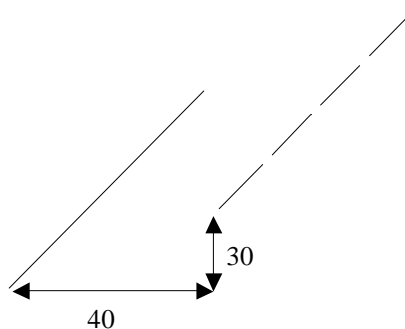
Kliknij kursorem na ikonie 

Select objects: wskaż linię i naciśnij   
 <Base point or displacement>/Multiple: kliknij myszą w dowolnym punkcie 1 


Secon point of displacement: kliknij myszą w punkcie 2 (takim aby uzyskać pożądany wektor) 


#### Przykład 5

Za pomocą myszki skopiuj poniższą linię. (6)



Włącz **SNAP** za pomocą klawisza F9 i **GRID** za pomocą klawisza F7  
 Narysuj linię

Kliknij kursorem na ikonie 

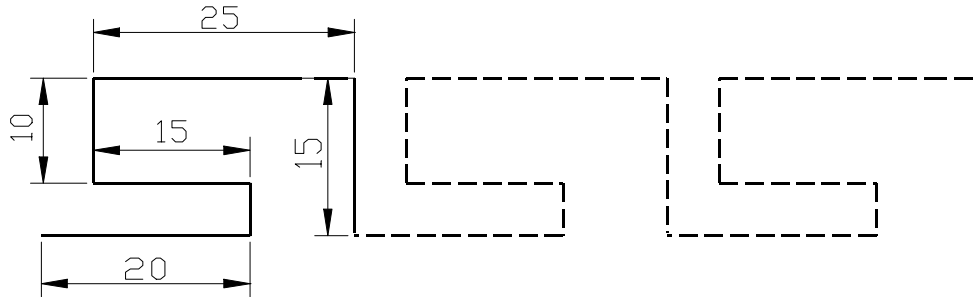
Select objects: wskaż linię i naciśnij   
 <Base point or displacement>/Multiple: kliknij kursorem w dowolnym miejscu

Secon point of displacement: przesun kursor w prawo o 40 i w górę o 30 następnie kliknij w tym miejscu

### 4.4 Zadania

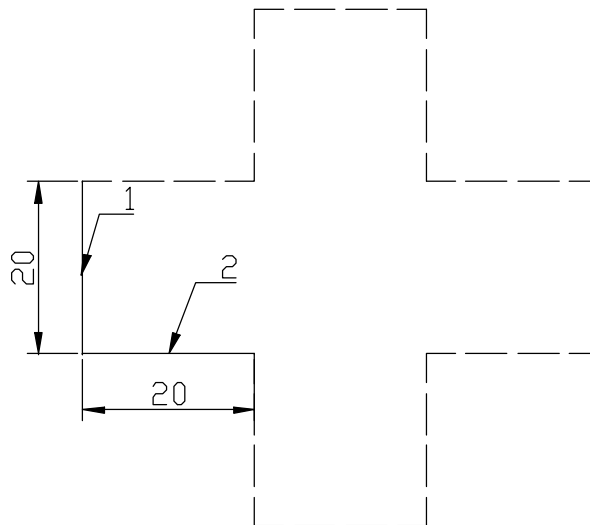
#### Zadanie 1

Narysuj poniższy profil a następnie skopiuj linie po linii sposobem drugim a następnie trzecim.



### Zadanie 2

Narysuj linię 1 i 2 a następnie skopiuj je kolejno sposobem drugim, trzecim i piątym tak aby otrzymać poniższy profil.



### Zadanie 3

Narysuj linię 1 i 2 a następnie skopiuj je sposobem trzecim tak aby otrzymać poniższy kształt.

