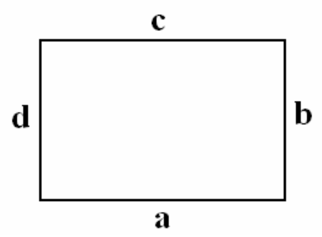
5. gyakorlat: Adatnyerés térképről. Alapanyag-torzulás. A terület-meghatározás különböző módszerei.

A gyakorlathoz kapcsolódó számpéldák:

1. példa



Határozzuk meg az ábra jelöléseinek figyelembevételével a 750 mm × 500 mm névleges és az alábbiakban megadott mért méretekkel rendelkező térképszelvény területváltozási együtthatóját!

a = 748,5 mm   b = 501,1 mm   c = 748,9 mm   d = 500,9 mm

Mért értékek: $e = \frac{a+c}{2} =$ **mm**

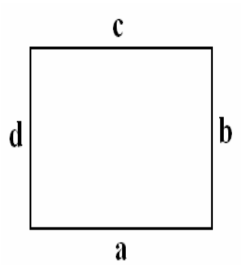
$f = \frac{b+d}{2} =$ **mm**

Számított terület: $T = e \times f =$ **mm²**

Elméleti terület: $T_{elm} =$ **mm²**

Területváltozási együttható $\zeta = \frac{T_{elm}}{T} =$

2. példa



Határozzuk meg az ábra jelöléseinek figyelembevételével a 750 mm × 500 mm névleges és az alábbiakban megadott mért méretekkel rendelkező őrkereszt-négyzet területváltozási együtthatóját!

a = 98,8 mm   b = 100,2 mm   c = 98,9 mm   d = 100,1 mm

Mért értékek: $e =$ **mm**

$f =$ **mm**

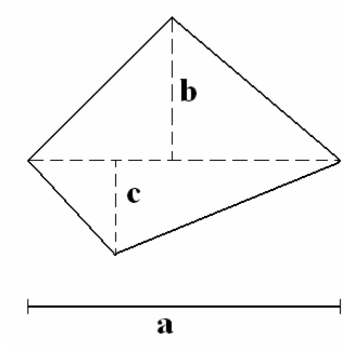
Számított terület: $T = e \cdot f =$ **mm²**

Az elméleti terület: $T_{elm} =$ **mm²**

Területváltozási együttható: $\xi =$

3. példa

Számítsuk ki az ábrán látható földrészlet területét!



A földrészlet térképről lemért méretei, terepi hosszakra átszámolva:

a = 234,8 m; b = 102,8 m; c = 89,5 m

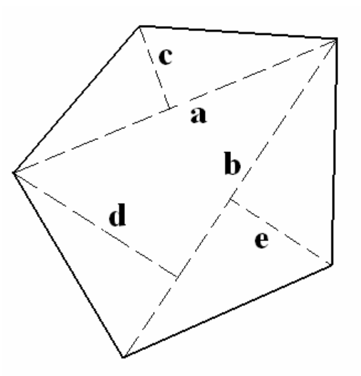
$$T = \frac{b+c}{2} \cdot a = \qquad \mathbf{m^2}$$

Számoljuk ki, mennyi a javított terület, ha a földrészlet a 2. példában szereplő őrkereszt-négyzetbe esik!

$T_{jav} = \xi . T =$ **m²**

4. példa

Számítsuk ki az ábrán látható földrészlet területét!



A földrészlet térképről lemért méretei, átszámolva terepi hosszakra:
a = 256,2 m; b = 235,4 m; c = 99,5 m;
d = 189,4 m; e = 112,2 m

$$T = \frac{a \cdot c + b \cdot (d+e)}{2} = \qquad \mathbf{m^2}$$

Számoljuk ki a javított területet a 2. példában meghatározott területváltozási együttható felhasználásával.

$T_{jav} = \xi . T =$ **m²**

5. példa

Területszámítás koordinátákból

$$T = \frac{\sum_{i=1}^{n} (y_{i+1} + y_i) \cdot (x_{i+1} - x_i)}{2} \qquad t_{i,i+1} = \sqrt{(y_{i+1} - y_i)^2 + (x_{i+1} - x_i)^2}$$

(**Megjegyzés:** $i = n$ esetén $i+1 = 1$, vagyis az utolsó töréspontnál az utolsó utáni ismét az első töréspont lesz.)

a, Számítsuk ki alábbi, töréspontjainak koordinátáival adott földrészletek területét és a határoló oldalak hosszát!

Pontszám	Koordináták		Távolság
	Y	X	
2004	645 110,62	211 422,09	
2003	645 108,23	211 365,96	
1013	645 066,13	211 378,12	
1001	645 062,95	211 457,58	
1002	645 111,68	211 454,93	
2004	645 110,62	211 422,09	
A földrészlet területe:			

Figyelem: amennyiben fordított irányban végezzük a számítás, ellenkező előjelű, ám azonos abszolút értékű területet kapunk. Számítás közben a koordináták nem változó első néhány számjegyét elhagyhatjuk. Ennél a példánál tehát az y = 645 000 és az x = 211 000 levonható.

b, Számítsuk ki alábbi, töréspontjainak koordinátáival adott földrészletek területét és a határoló oldalak hosszát!

Pontszám	Koordináták		Távolság
	Y	X	
1013	634 066,13	232 378,12	
2003	634 108,23	232 365,96	
2002	634 108,87	232 343,54	
1012	634 068,33	232 342,03	
1013	634 066,13	232 378,12	
A földrészlet területe:			

Ennél a példánál, számítás közben, az y = 634 000 és az x = 232 300 levonható.

c, Számítsuk ki alábbi, töréspontjainak koordinátáival adott földrészletek területét és a határoló oldalak hosszát!

Pontszám	Koordináták		Távolság
	Y	X	
2002	623 108,87	272 343,54	
2001	623 111,25	272 310,55	
1011	623 069,83	272 307,67	
1012	623 068,33	272 342,03	
2002	623 108,87	272 343,54	
		A földrészlet területe:	

Ennél a példánál, számítás közben, az y = 623 000 és az x = 272 300 levonható.