

$x^2 - a^2 = (x+a)(x-a)$
 $\cos^2(x) - \sin^2(x) = \cos(2x)$
 $\sin(-x) = -\sin(x)$
 $\csc(-x) = -\csc(x)$
 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0+h) - f(x_0)}{h} = f'(x_0)$
 $\sinh(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{2}$
 $X_{k+1} = (X_k + y/X_k)^{n-1}/2$

$\sim \exists x \exists y [p(x,y)] \equiv \forall x \forall y [\sim p(x,y)]$
 $p \vee \sim p = t$
 $p \wedge \sim p = f$
 $a^m \cdot x a^n = a^{m+n}$
 $d = |x_1 - x_2|$
 $y^{1/n} = x$
 $\sec(-x) = \sec(x)$
 $\tan(-x) = -\tan(x)$
 $\operatorname{arccsch}(z) = \ln(1 + \sqrt{1+z^2})/z$
 $(ax)^n = a^n x^n \sim \forall x [p(x)] \equiv \exists x [\sim p(x)]$
 $\tanh(z) = -i \tan(iz)$

$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$
 $M_e = L + I$
 $\left[\frac{n}{z} - \frac{f}{f} \right]$
 $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$
 $a^m \cdot a^{-n} = a^{m-n}$

$\sin \frac{A}{2} = \sqrt{\frac{1-\cos A}{2}}$
 $S = \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2$
 $\log_n m = \frac{\log m}{\log n}$
 $\operatorname{sech}(x) = 1/\cosh(x) = 2/(e^x + e^{-x})$
 $C_{n,r} = \binom{n}{r} = \frac{n!}{(n-r)!r!}$
 $\cot(-x) = -\cot(x)$
 $T_r = C_{n,r-1} a^{r-1} b^{n-r}$

$\tanh(x) = \sinh(x)/\cosh(x) = (e^x - e^{-x})/(e^x + e^{-x})$
 $\operatorname{coth}^2(x) - \operatorname{csch}^2(x) = 1$

$\tan h(z) = -i \tan(iz)$

MATH

$x^2 + 2Ax + A^2 = (x+A)^2$
 $\cos(-x) = \cos(x)$
 $\operatorname{sech}(z) = \operatorname{Sec}(iz)$
 $\operatorname{arcsech}(z) = \ln(1 \pm \sqrt{1-z^2})/z$
 $F(-2,0)$
 $V(-2,0)$
 $y_0 = bX_n$
 $y = x^2$
 $y = x$

$P_{n,r} = \frac{n!}{(n-r)!}$
 $\alpha^0 = 1 \ [\neq 0]$
 $a^{-n} = 1/a^n \ [a \neq 0]$
 $\operatorname{csch}(z) = \operatorname{csc}(iz)$
 $b^2 = (a+b)^2$

MATEMATIKA MÉRTÉKEGYSÉGEK - terület

5. ÉVFOLYAM



Terület mértékegységei:
(a jelek nevei, kis írott betűk)

mm^2 , cm^2 , dm^2 , m^2 , a, ha, km^2

Alap egysége a m^2 (négyzetméter).

mm^2 - négyzetmilliméter

cm^2 – négyzetcentiméter

dm^2 – négyzetdeciméter

m^2 –négyzet méter

a - ár

ha - hektár

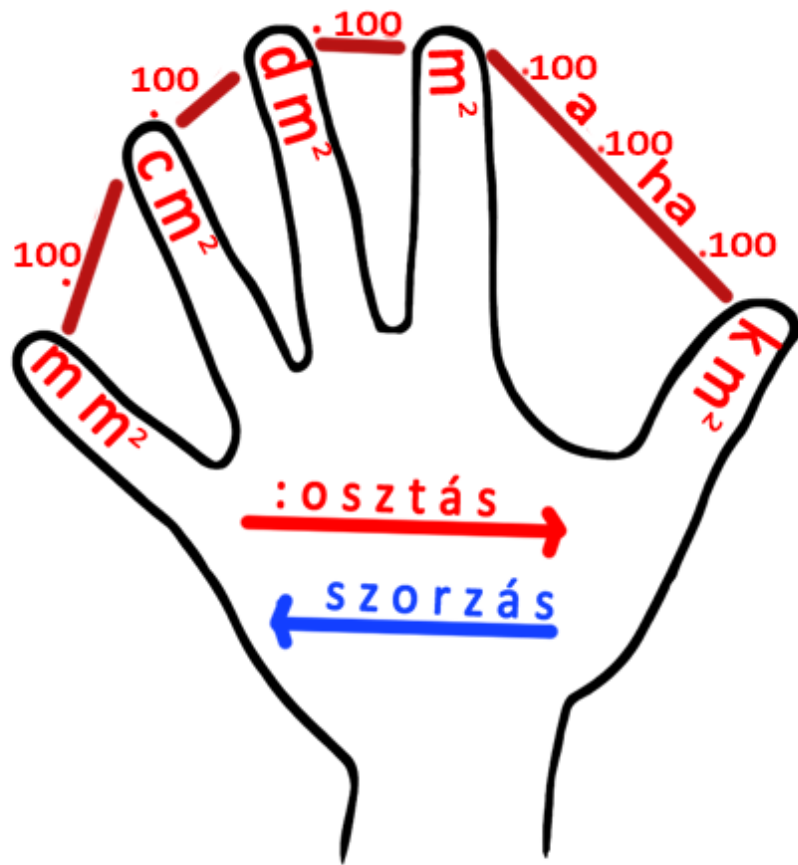
km^2 – négyzetkilométer

Váltószám, mindenhol 100





A KÉZ, AMI SEGÍTHET





Terület jele = T

NÉGYZET

$$T = a \cdot a$$

a – oldalt jelenti / 2 egyforma méretű

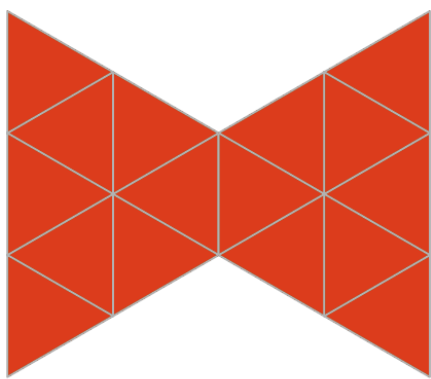
TÉGLALAP

$$T = a \cdot b$$

a, b - oldalakat jelenti / 2 különböző méretű

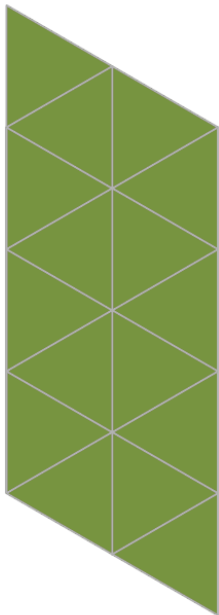


TERÜLET DEFINÍCIÓJA

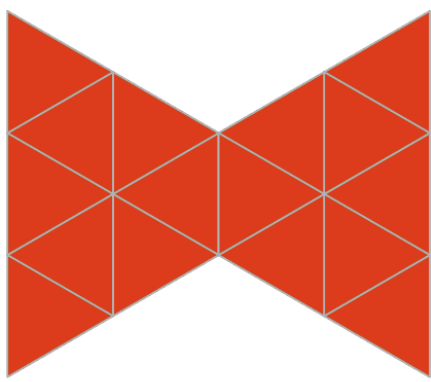


A terület: Az alakzat oldalai által bezárt rész.

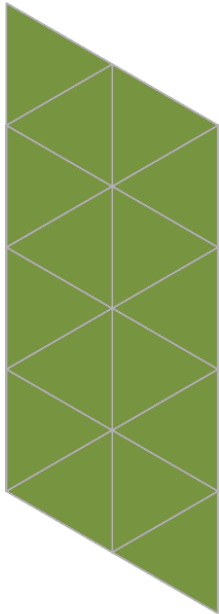
Magyarozatként:
az alakzat „belseje”, mint a szoba, kert, szántófield



TERÜLET DEFINÍCIÓJA



Oldal méretek mindig hosszúak
mm,cm,dm,m,km



A terület mindig terület
mm², cm², ...



KERÜLET VS. TERÜLET



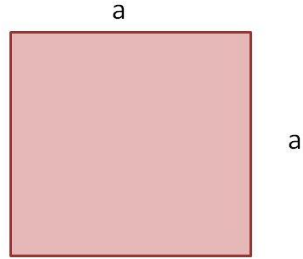
Alakzat belseje

vs.

Alakzat oldalainak hossza



$$T = a \cdot a$$



Számold ki a négyzet területét, ha:
oldala 6 m

$$T = a \cdot a$$

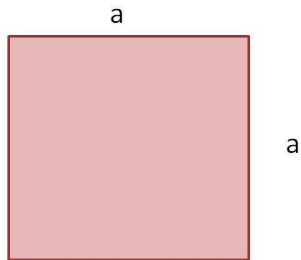
$$T = 6 \cdot 6$$

$$T = 36 \text{ m}^2$$

A négyzet területe 36 m².



$$T = a \cdot a$$



Számold ki a négyzet oldalát, ha:
területe 49 m^2

$$T = a \cdot a$$

$$49 = a \cdot a$$

Olyan számot keresel, amit
önmagával szorozva 49-et ad

$$7 \cdot 7 = 49$$

$$a = 7 \text{ m}$$

A négyzet oldala 7 m .



Szorozótáblából:

4,9,16,25,36,49,63,81,100

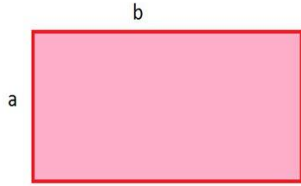
$$2 \cdot 2 = 4$$

$$3 \cdot 3 = 9$$

$$4 \cdot 4 = 16$$

...





$$T = a \cdot b$$

Számold ki a téglalap területét, ha:
a oldala 6 m, b oldala 7 m

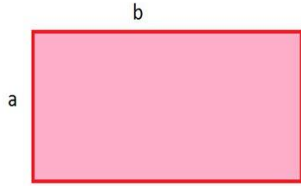
$$T = a \cdot b$$

$$T = 6 \cdot 7$$

$$T = 42 \text{ m}^2$$

A téglalap területe 42 m².





$$T = a \cdot b$$

Számold ki a téglalap hiányzó oldalát, ha: a oldala 6 m, területe 54 m^2

$$T = a \cdot b$$

$$54 = 6 \cdot b$$

Olyan számot keresel, ami 6-al szorozva 54-et ad $54 : 6 = 9$

$$b = 9 \text{ m}$$

A téglalap hiányzó oldala 9 m.



Vagy a szorzótáblát ismerve:

$$6 \cdot 9 = 54$$



Számold ki:

Négyzet:

$$a = 5 \text{ cm} \quad 5 \cdot 5 = 25 \text{ cm}^2$$

$$a = 7 \text{ cm} \quad 7 \cdot 7 = 49 \text{ cm}^2$$

$$a = 11 \text{ cm} \quad 11 \cdot 11 = 121 \text{ cm}^2$$

$$T = 100 \text{ cm}^2 \quad 10 \cdot 10 = 100 \text{ cm}^2$$

$$T = 9 \text{ m}^2 \quad 3 \cdot 3 = 9 \text{ m}^2$$

$$T = 81 \text{ dm}^2 \quad 9 \cdot 9 = 81 \text{ dm}^2$$

Számold ki:

Téglalap:

$$a = 5 \text{ cm}, b = 7 \text{ cm} \quad 5 \cdot 7 = 35 \text{ cm}$$

$$b = 7 \text{ dm}, a = 10 \text{ dm} \quad 7 \cdot 10 = 70 \text{ dm}$$

$$a = 11 \text{ mm}, b = 3 \text{ mm} \quad 11 \cdot 3 = 33 \text{ mm}$$

$$a = 4 \text{ cm}, T = 100 \text{ cm}^2 \quad 100 : 4 = 25 \text{ cm}$$

$$b = 3 \text{ cm}, T = 27 \text{ cm}^2 \quad 27 : 3 = 9 \text{ cm}$$

$$a = 9 \text{ dm}, T = 45 \text{ dm}^2 \quad 45 : 9 = 5 \text{ dm}$$





KÉPLETEK, AMIKET MÁR ISMERSZ

Kerület

Négyzet: $K=4 \cdot a$

Téglalap: $K=2a+2b$

Háromszög: $K=a+b+c$

Mértékegység

$m = \text{méter}$

Terület

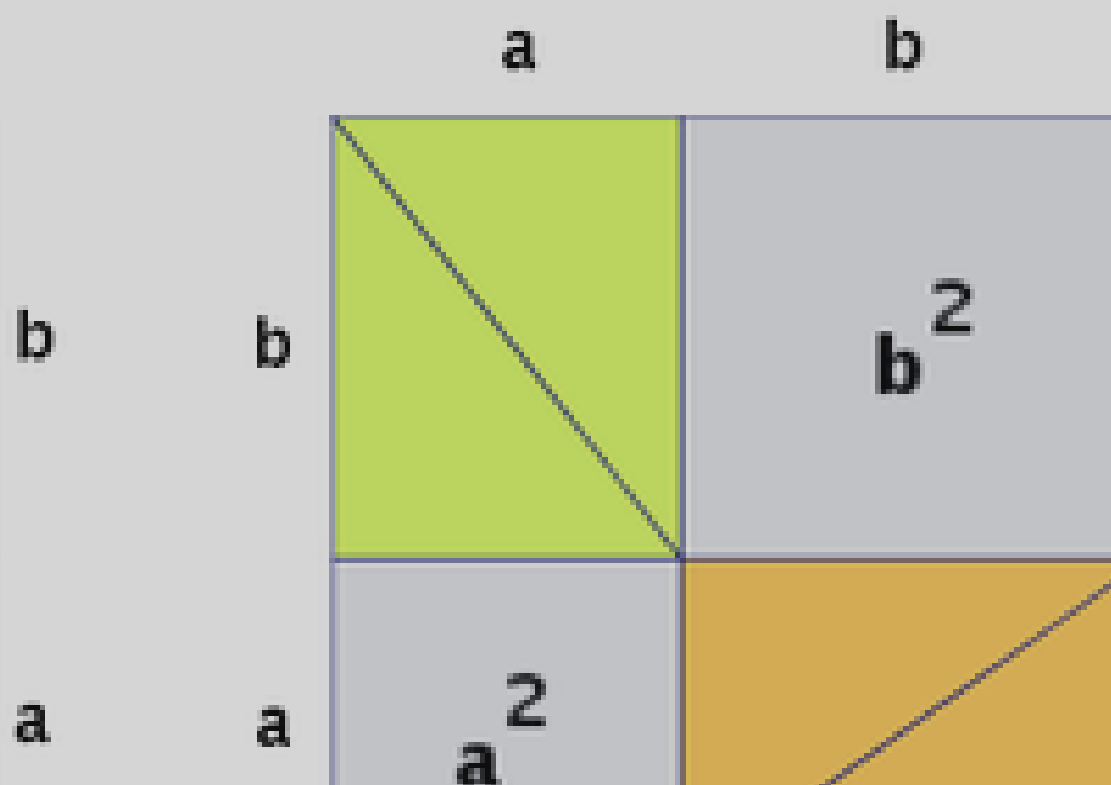
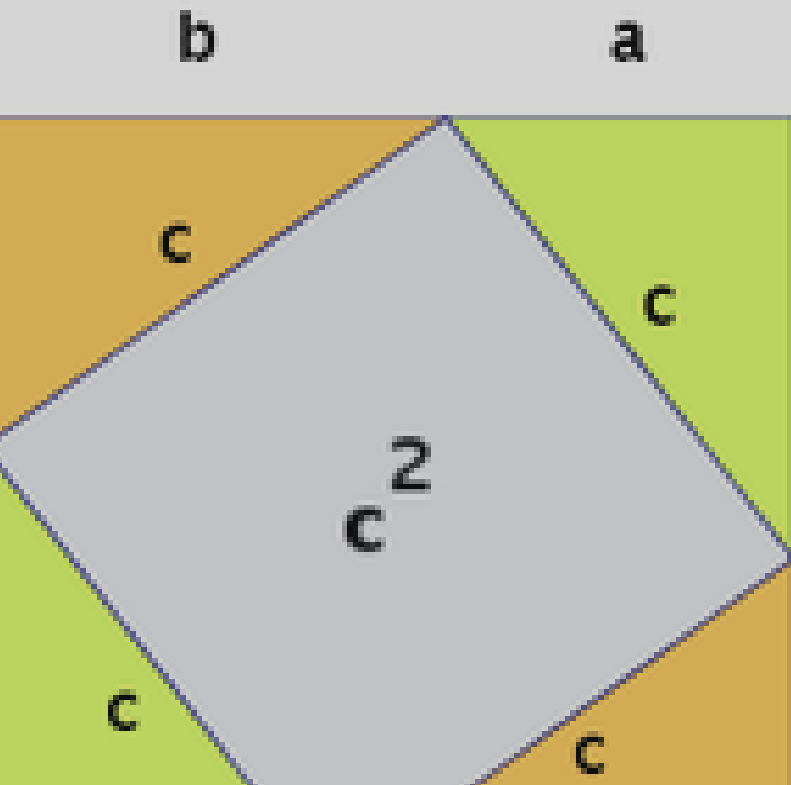
Négyzet: $T=a \cdot a$

Téglalap: $T=a \cdot b$

Mértékegység

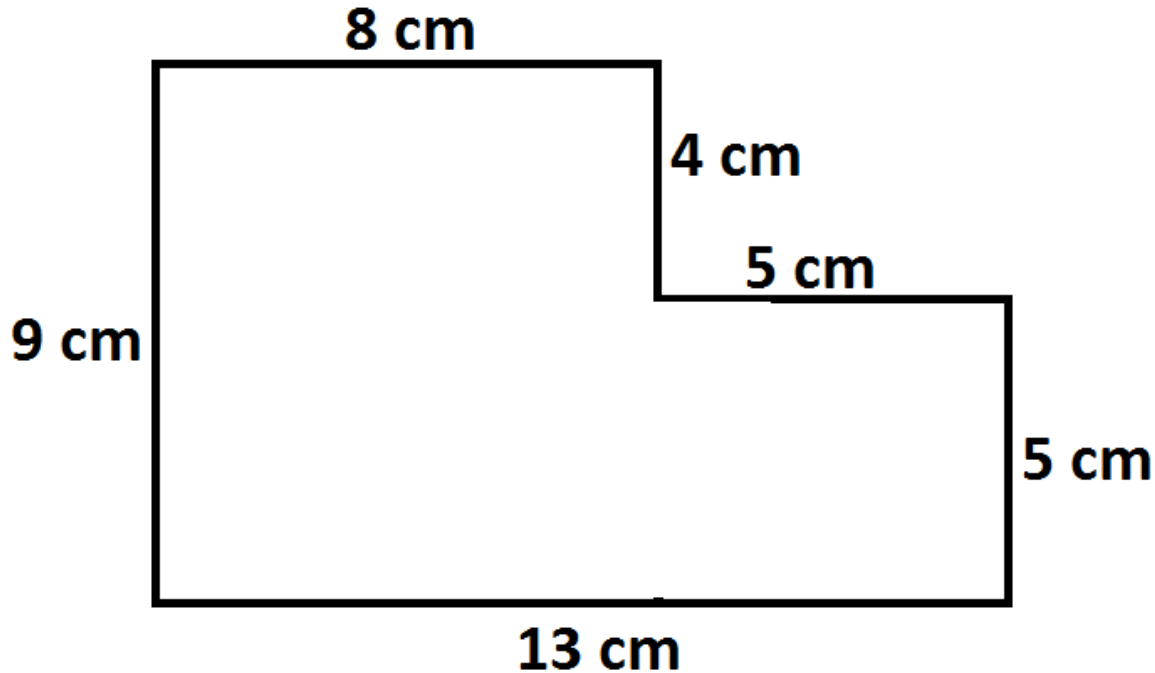
$m^2 = \text{négyzetméter}$







Számold ki a kerületét, területét.





FELADATOK – ÖSSZETETT ALAKZAT

Elsőként a kerületet számolnom.

**(lehetne a területtel is kezdeni)*

Mi is az a kerület?

Az alakzat, négyzet, téglalap,...

oldalainak hossza együtt.

Így csak a megfelelő képlettel kell és számolni,
összeadni.

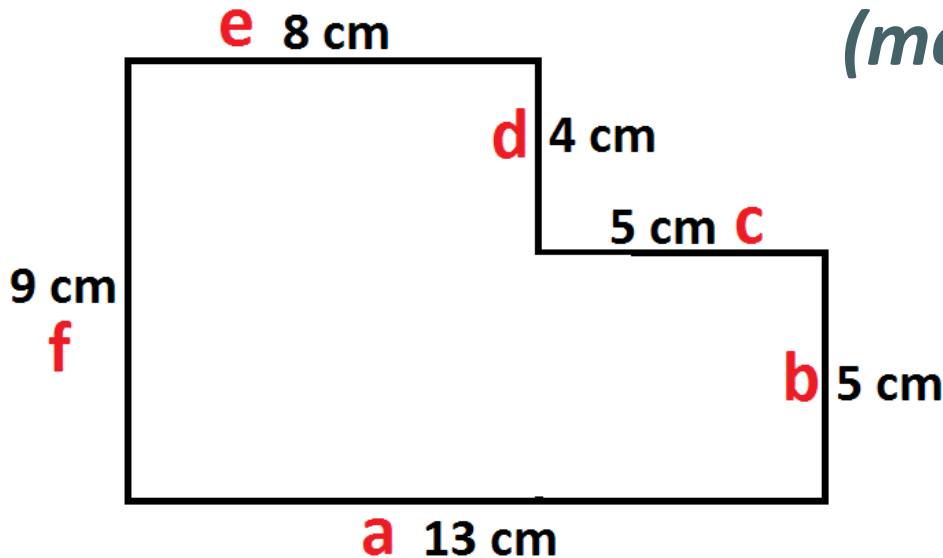




FELADATOK – ÖSSZETETT ALAKZAT

Sorban haladva számolok, mivel ez nem téglalap, négyzet, saját képletet kell alkotni.

(megnevezem az oldalakat)



$$K = a + b + c + d + e + f$$





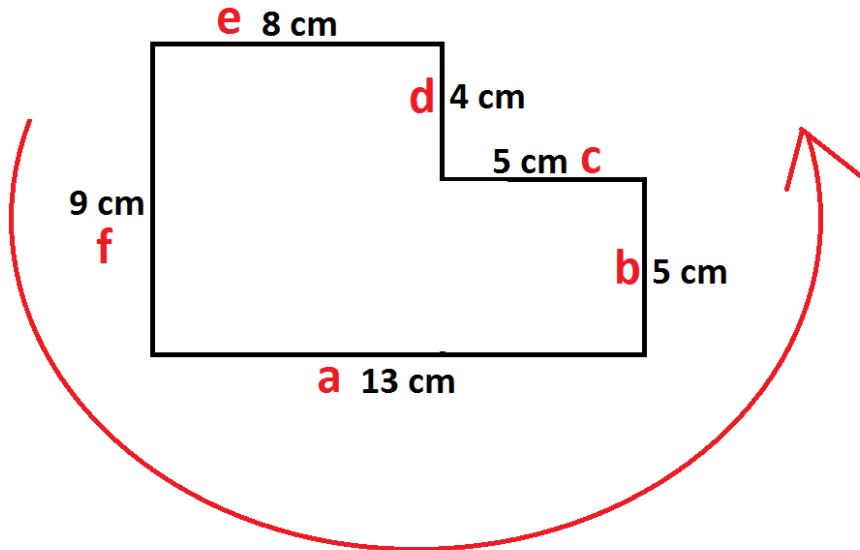
FELADATOK – ÖSSZETETT ALAKZAT

Behelyettesíték a képletbe:

$$K=13+5+5+4+8+9$$

$$K=44 \text{ cm}$$

Az alakzat kerülete 44 cm





FELADATOK – ÖSSZETETT ALAKZAT

Terület számolás

**(lehetne a területtal is kezdeni)*

Mi is az a terület?

Az alakzat, négyzet, téglalap,...

oldalai által bezárt rész.

Így csak a megfelelő képlettel kell és számolni,

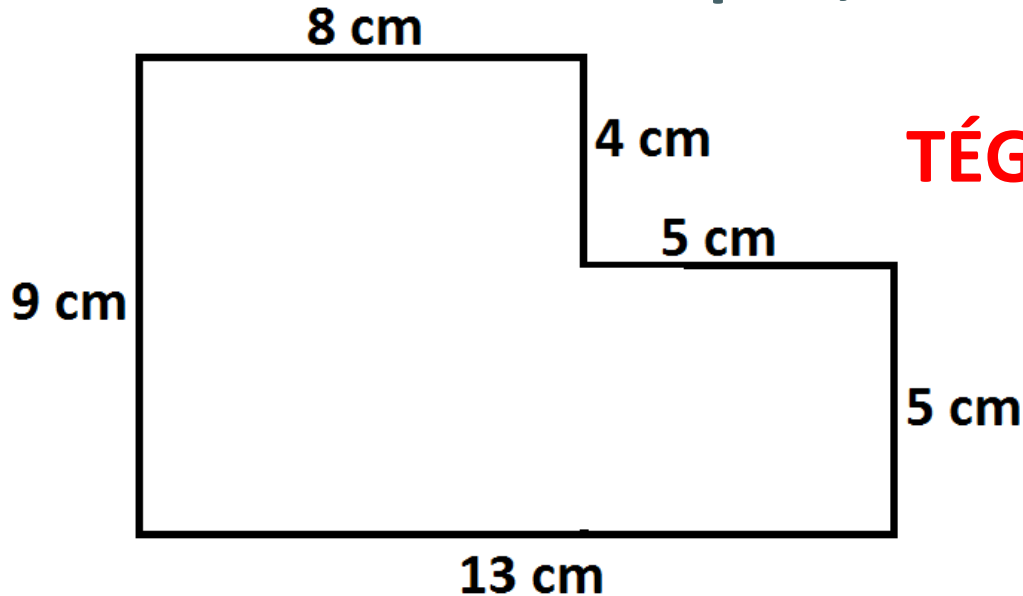
szorozni.





FELADATOK – ÖSSZETETT ALAKZAT

Most a területet számolom.
Mivel erre az alakzatra nincs
képlet, nekem kell ide is készíteni.



**TÉGLALAPOK, NÉGYZETEK
KELLENEK.**

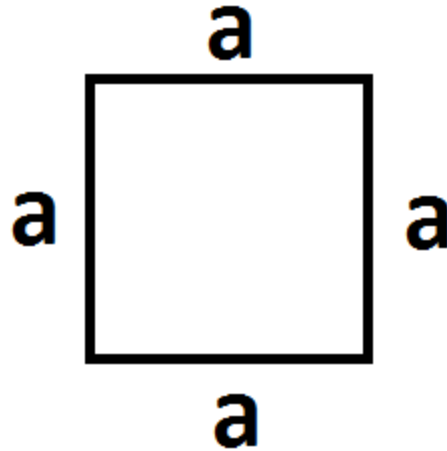




FELADATOK – ÖSSZETETT ALAKZAT

Emlékeztető

NÉGYZET minden oldala egyforma méretű.

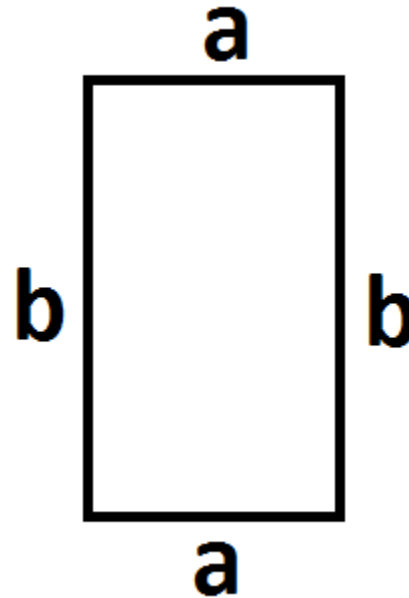
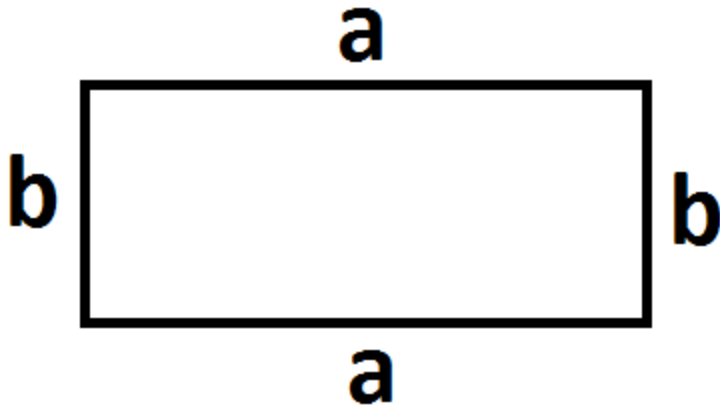




FELADATOK – ÖSSZETETT ALAKZAT

Emlékeztető

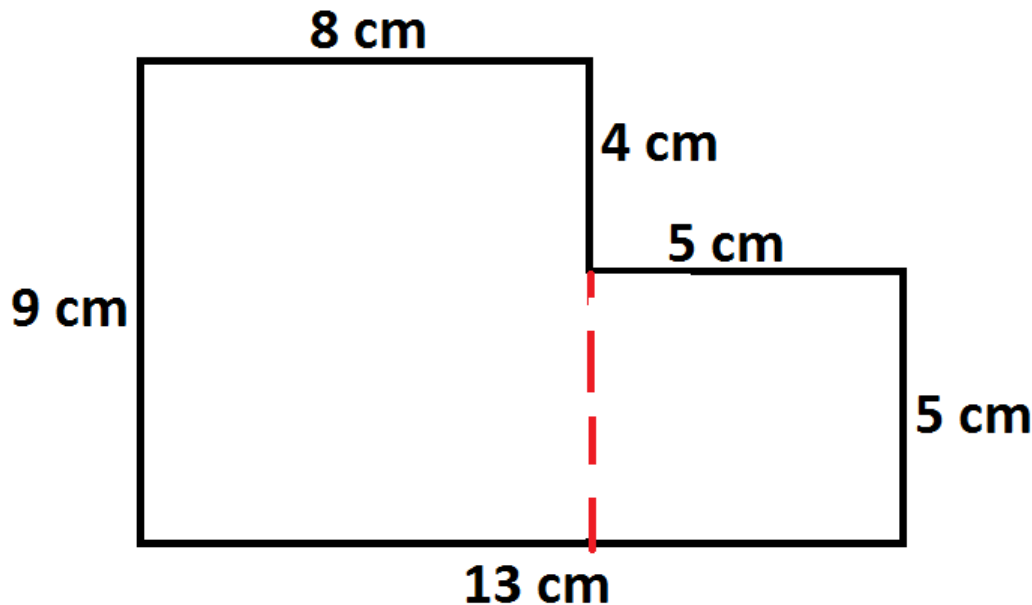
TÉGLALAP minden **szemközti oldala egyforma** méretű.





FELADATOK – ÖSSZETETT ALAKZAT

Felbontom, „átrajzolólok” hogy jó legyen.



1.lehetőség

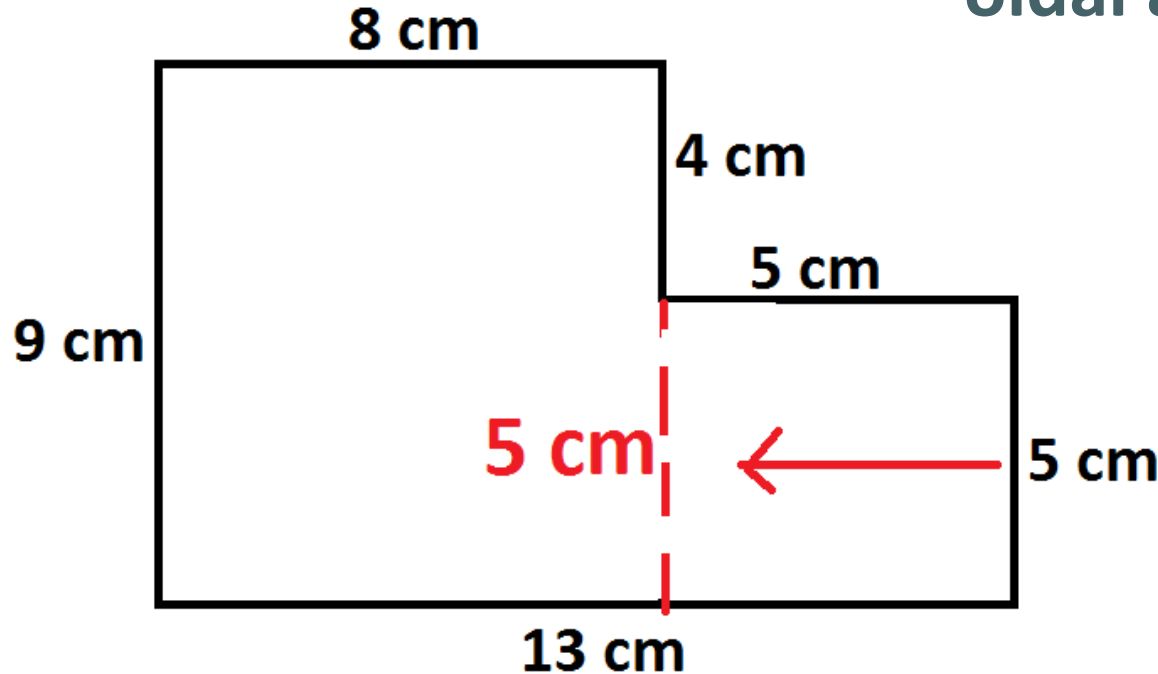




FELADATOK – ÖSSZETETT ALAKZAT

Az oldalak méretét a szemközti oldal alapján tudom megállapítani.

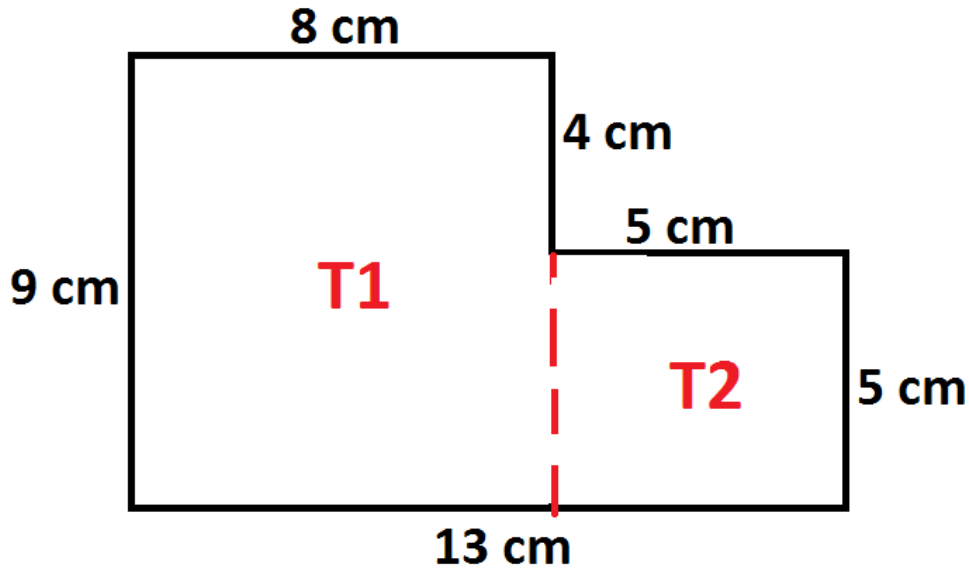
1.lehetőség





FELADATOK – ÖSSZETETT ALAKZAT

Egy négyzetet és egy téglalapot kaptam.



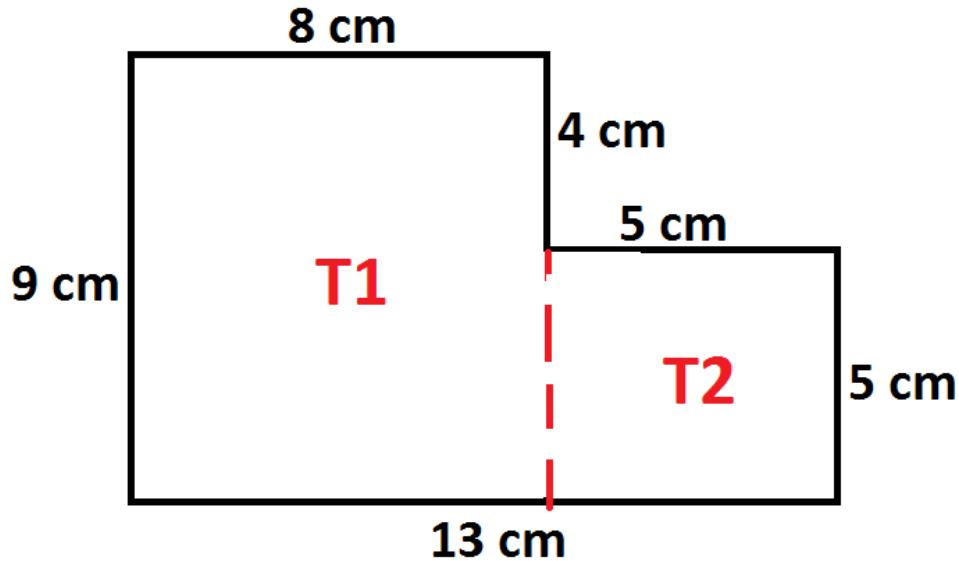
T1=téglalap
T2=négyzet

1.lehetőség





FELADATOK – ÖSSZETETT ALAKZAT



$$T_1 = a \cdot b$$

$$T_1 = 8 \cdot 9$$

$$T_1 = 72 \text{ cm}^2$$

$$T_2 = a \cdot a$$

$$T_2 = 5 \cdot 5$$

$$T_2 = 25 \text{ cm}^2$$

1. lehetőség





FELADATOK – ÖSSZETETT ALAKZAT

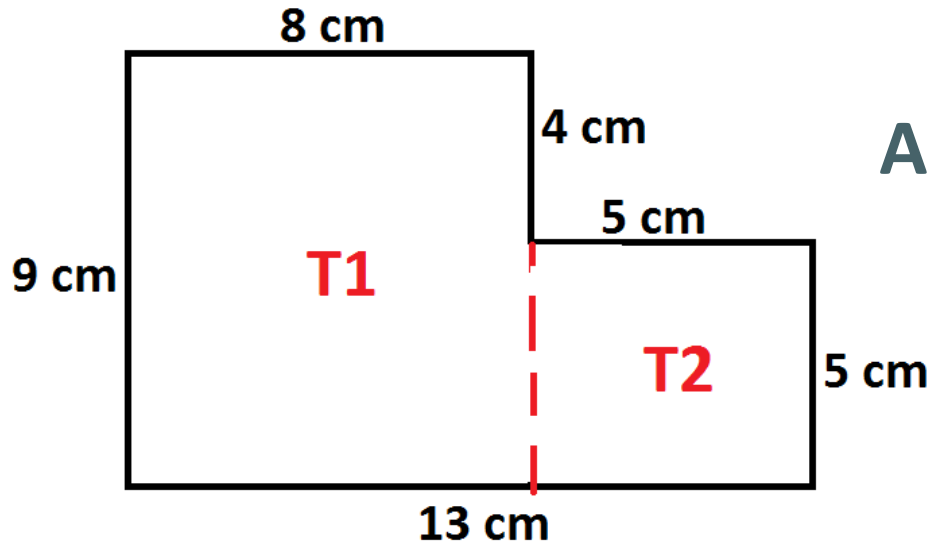
Nekem az egész alakzat kell, így

$$T = T_1 + T_2$$

$$T = 72 + 25$$

$$T = 97 \text{ cm}^2$$

Az alakzat területe 97 cm^2



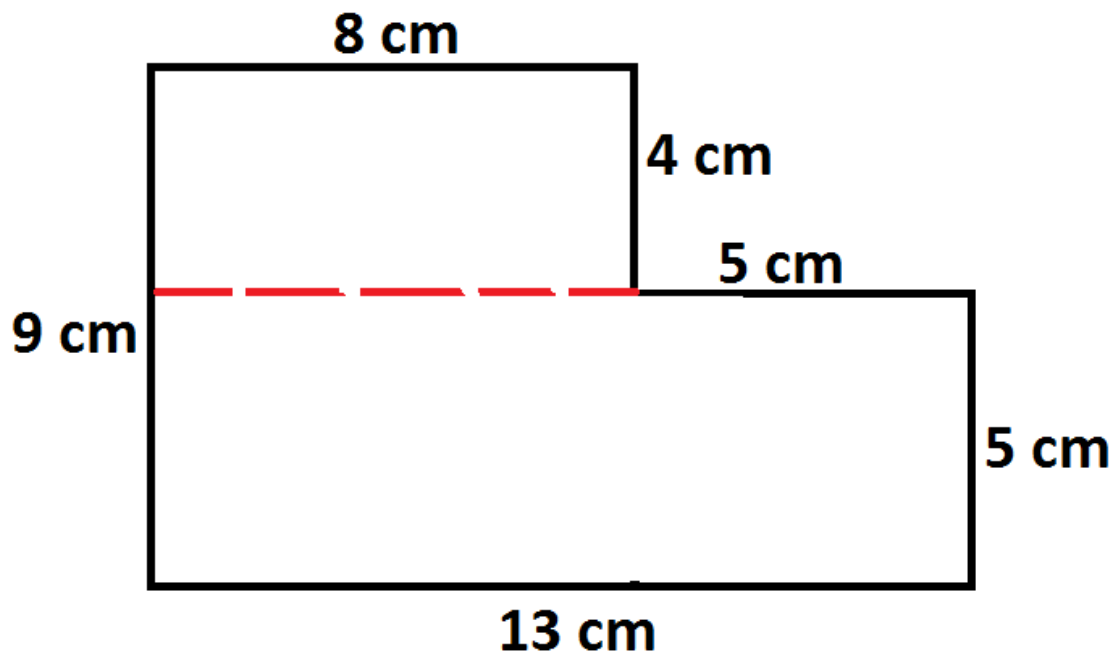
1. lehetőség





FELADATOK – ÖSSZETETT ALAKZAT

Felbontom, „átrajzolólok” hogy jó legyen.



2.lehetőség

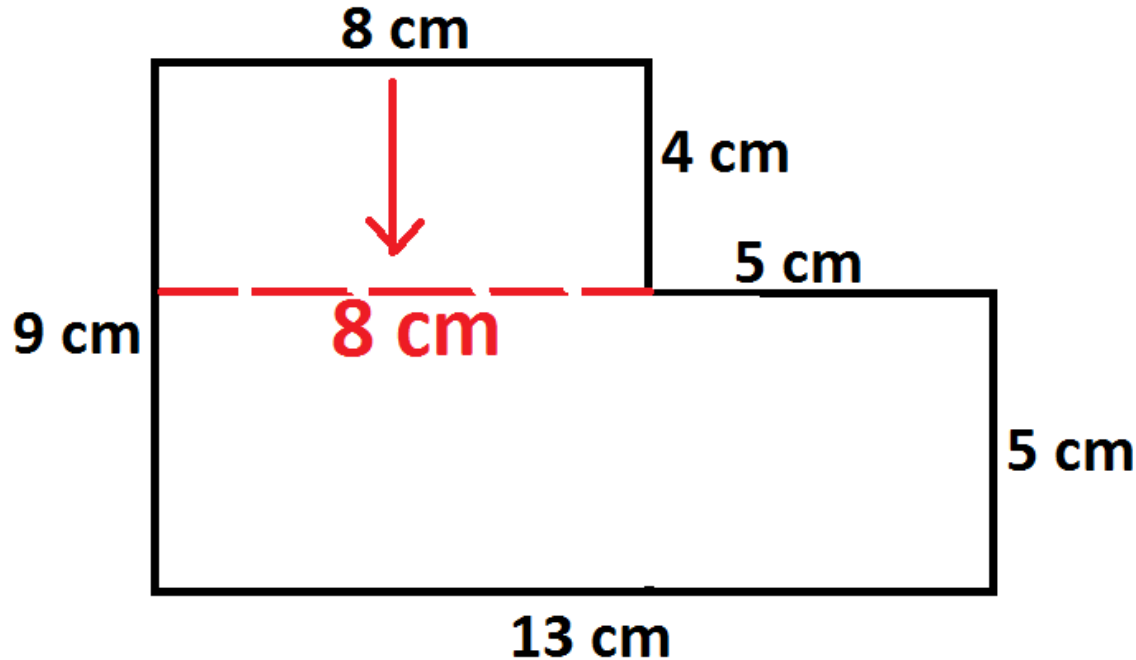




FELADATOK – ÖSSZETETT ALAKZAT

Az oldalak méretét a szemközti oldal alapján tudom megállapítani.

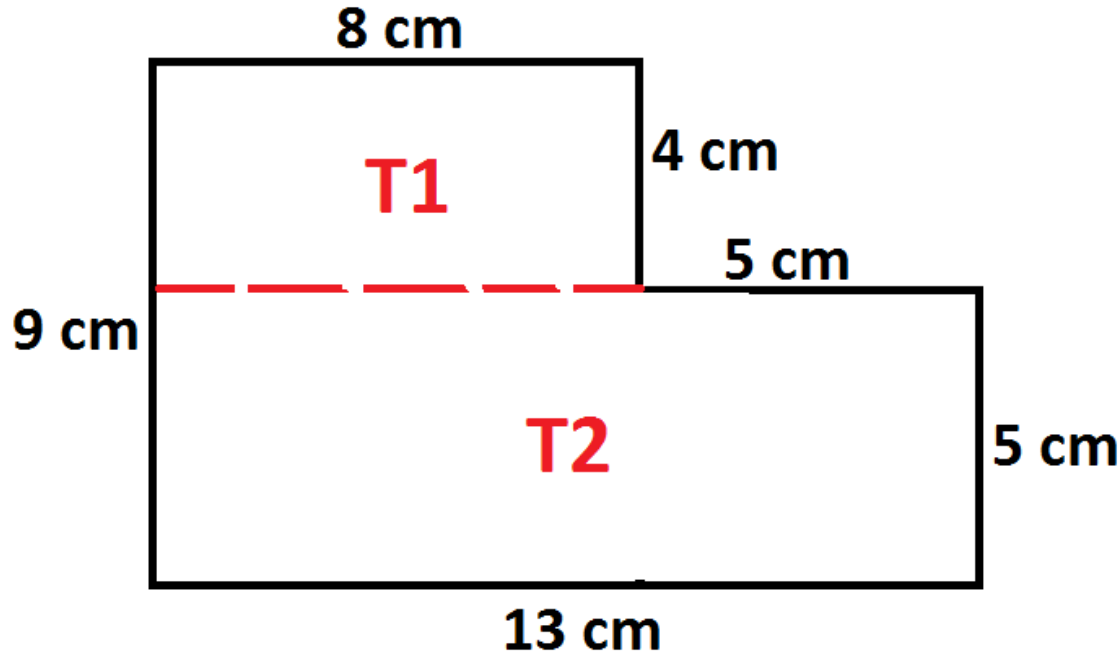
2.lehetőség





FELADATOK – ÖSSZETETT ALAKZAT

Két téglalapot kaptam.



T1=téglalap

T2=téglalap

2.lehetőség





FELADATOK – ÖSSZETETT ALAKZAT

Két téglalapot kaptam.

$$T_1 = a \cdot b$$

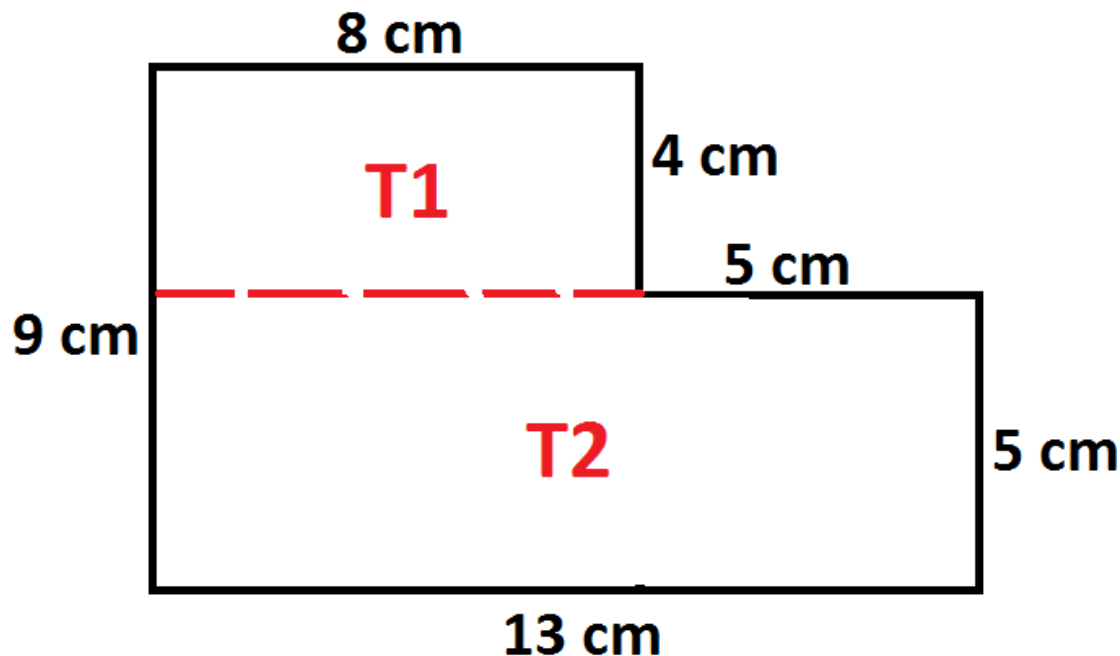
$$T_1 = 8 \cdot 4$$

$$T_1 = 32 \text{ cm}^2$$

$$T_2 = a \cdot b$$

$$T_2 = 5 \cdot 13$$

$$T_2 = 65 \text{ cm}^2$$

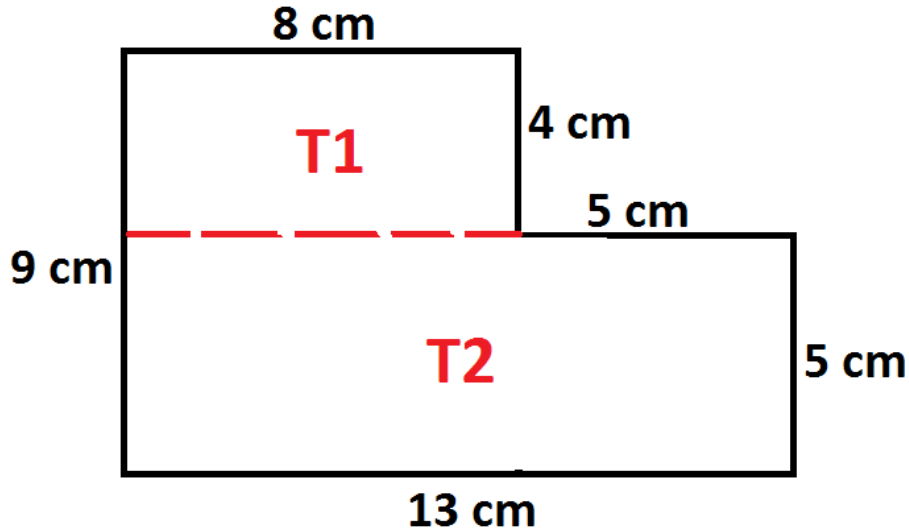


2. lehetőség





FELADATOK – ÖSSZETETT ALAKZAT



A közös terület

$$T = T_1 + T_2$$

$$T = 32 + 65$$

$$T = 97 \text{ cm}^2$$

Az alakzat területe 97 cm^2

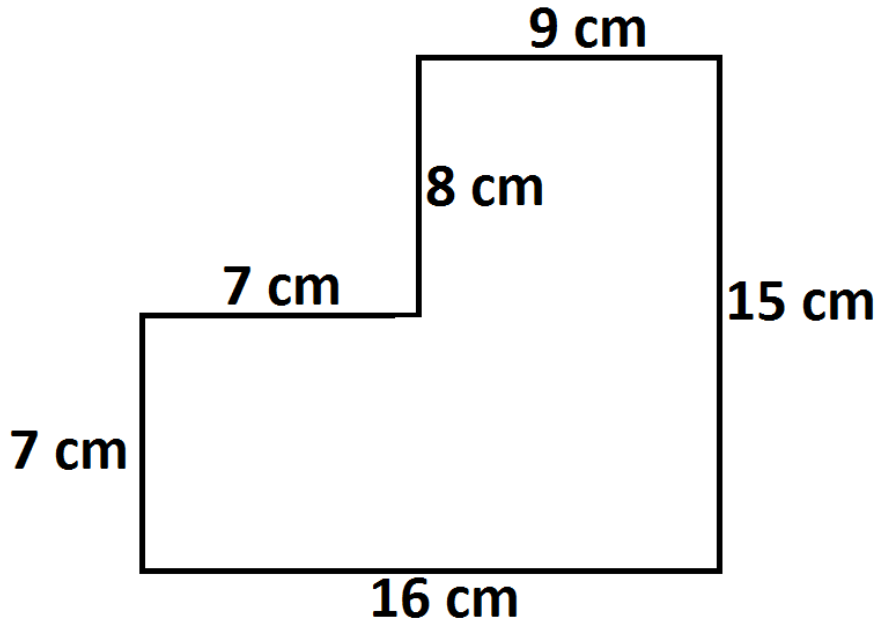
2.lehetőség





FELADATOK – ÖSSZETETT ALAKZAT

Feladatod, keddre:
Kiszámolni a kerületét, területét.



$$K = \text{cm}$$
$$T = \text{cm}^2$$

