

Szervusztok!

Most egyszerre küldöm a tananyagot az egész hétre – május 18-tól május 22-ig.

A végén van visszaküldendő feladat! Figyeld a határidőt!!!!

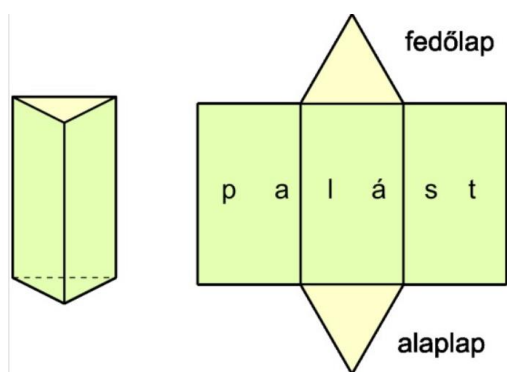
És ne feledd, kedden ZOOM-os óra. Magyarázni fogom ezt a tananyagot!

Akkor jöjjön egy kis bevezető, ezt nem kell írnod a füzetbe:

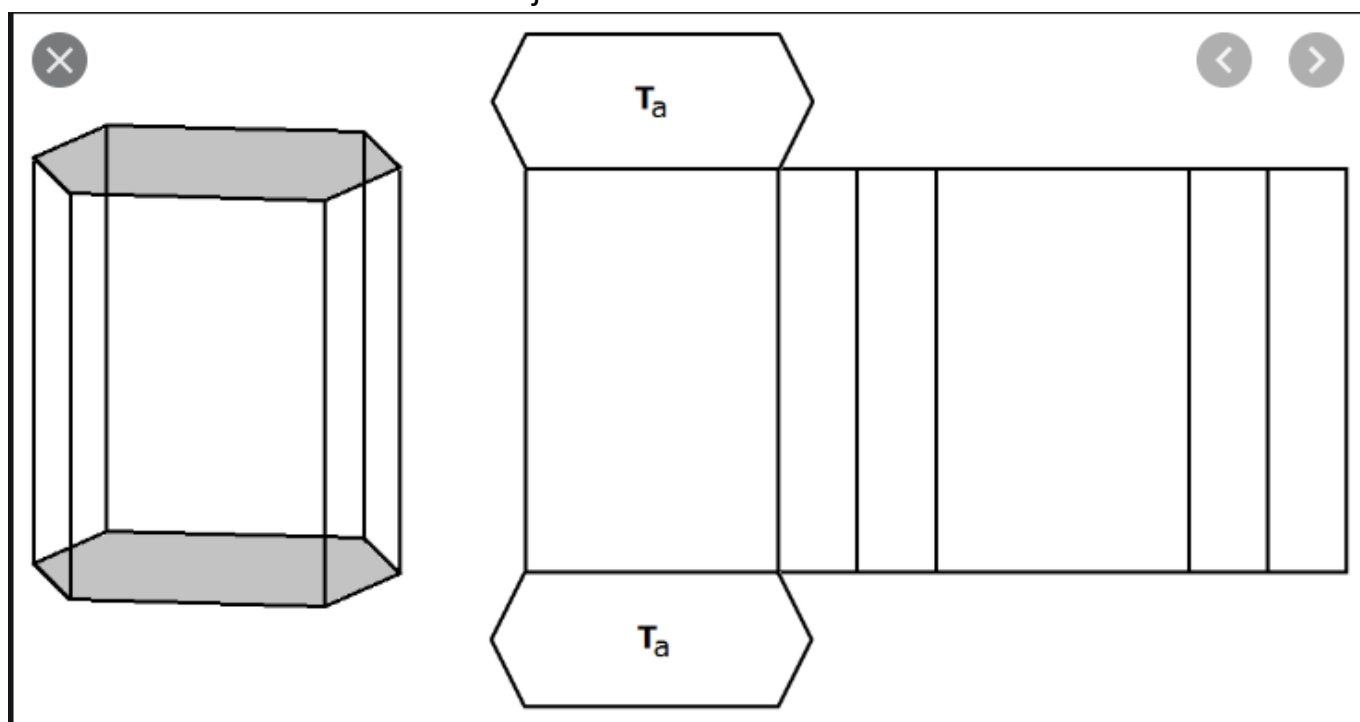
Most a hasábok felszínével fogunk foglalkozni. A felszín, amikor a téralakzat külsejét számolom, mondjuk ha el akarom készíteni papírból, vagy be akarom festeni....

Nézzünk pár hasábot, hogy néz ki, ha szétterítem, vagyis hogy néz ki az adott hasáb hálója.

1. Szabályos háromoldalú hasáb és mellette a hálója

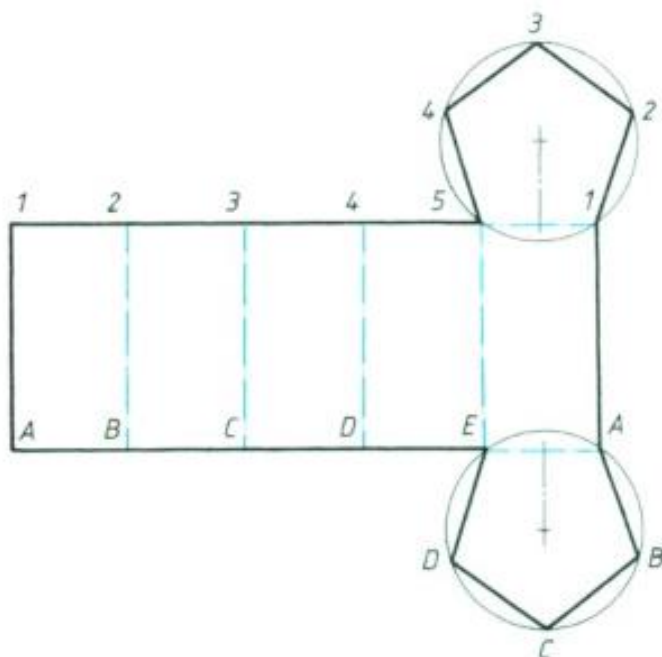
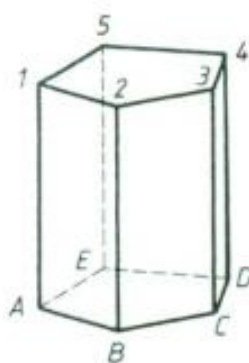
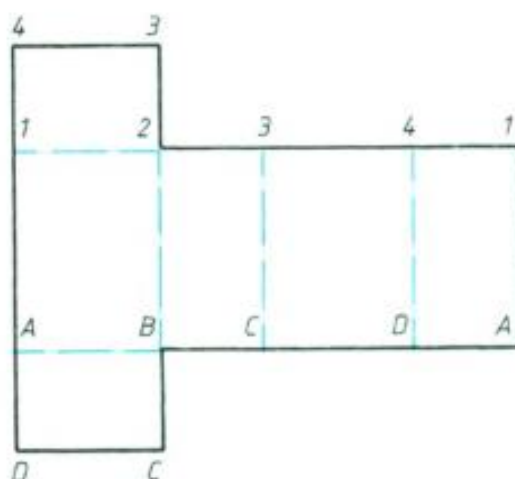
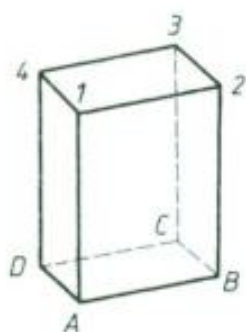
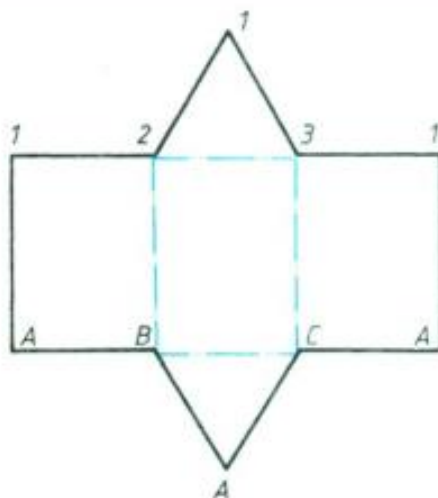
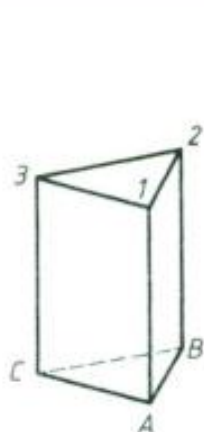


2. Hatoldalú hasáb és mellette a hálója



3.

Három, négy, ötoldalú hasáb hálója



Most már kezdjük a füzetbe:

A hasáb felszíne

Az egyenes hasáb felszíne a hasáb valamennyi lapjának együttes területével egyenlő, ami a két alaplappól és a hasáb palástjából áll. Azért mondjuk, hogy két alapel, mert az alapel és fedőlap egyforma, vagyis úgy veszem, mintha két alapel lenne.

A hasáb F felszínét úgy számítjuk ki, hogy az alaplappjainak területét és a palást területét összeadjuk:

$$F = 2 \cdot T_a + T_p$$

ahol T_a -val jelöltük a hasáb alaplappjának a területét és T_p -vel a hasáb palástját.

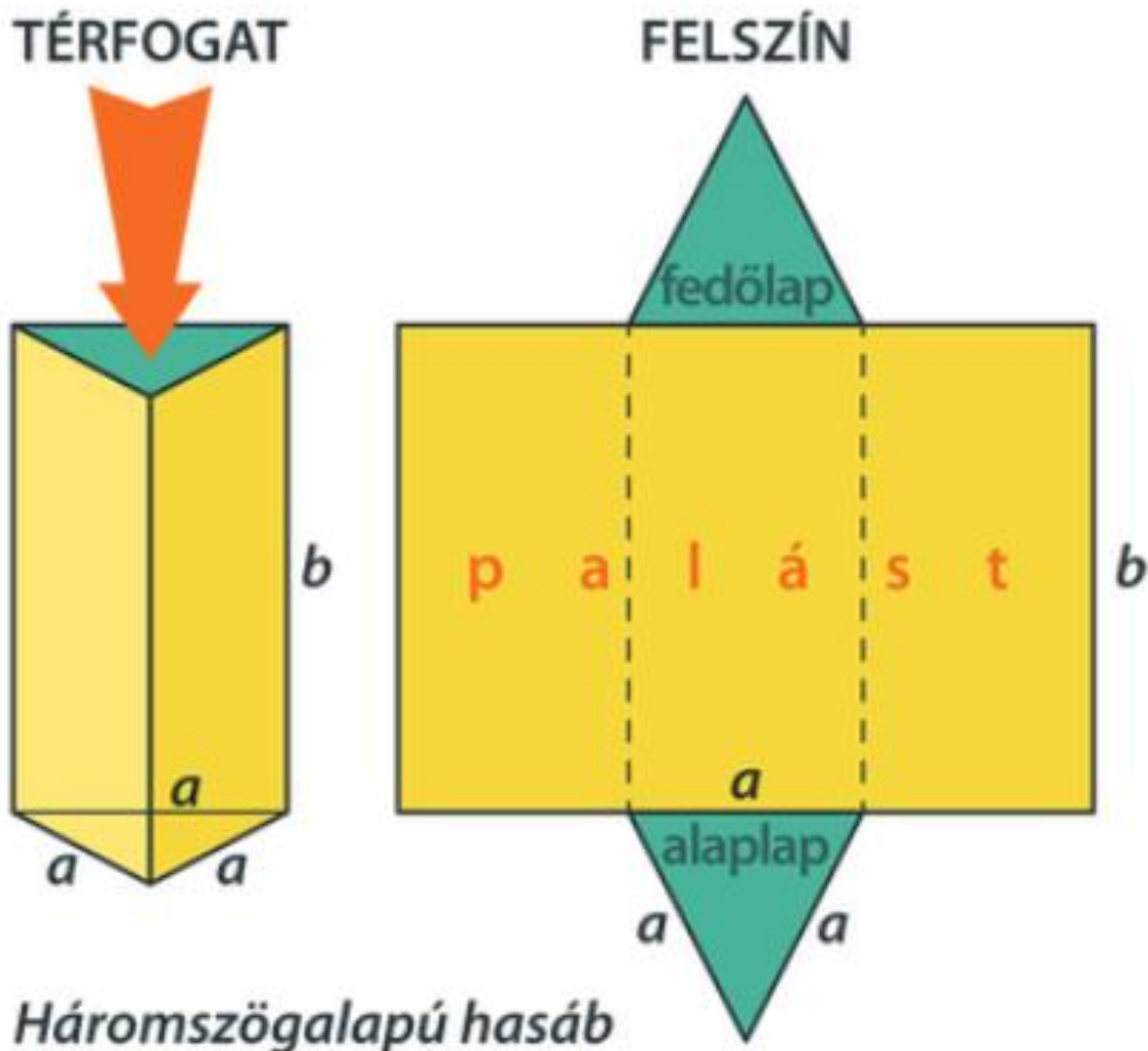
Sokszor a hasáb palástját a T_p helyett Q betűvel jelölik.

Vagyis a hasáb felszíne:

$$F = 2 \cdot T_a + T_p$$

vagy

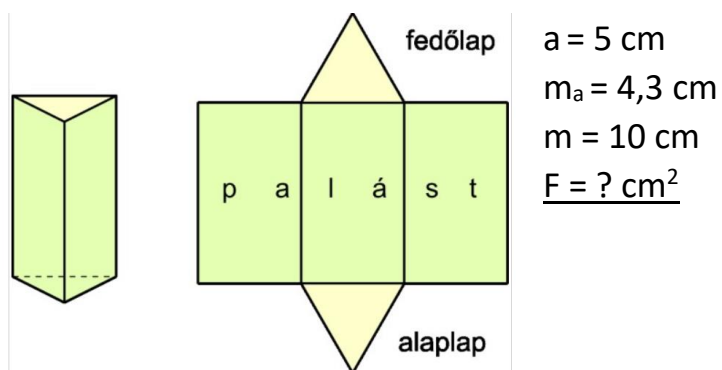
$$F = 2 \cdot T_a + Q$$



A palást mindig annyi téglalpból áll, ahány szögű az alapel. Ezek együttes területe adja meg a T_p -t.

1. Számítsd ki a szabályos háromoldalú hasáb felszínét, ha az alapéle 5 cm, az alapélhez tartozó magasság 4,3 cm és a hasáb magassága 10 cm!

Szabályos háromoldalú hasáb – alaplapja egy szabályos háromszög



Hasáb felszíne: $F = 2 \cdot T_a + T_p$

Először kiszámoljuk az alaplap területét, ami háromszög esetében:

$$T_a = \frac{a \cdot m_a}{2}$$

$$T_a = \frac{5 \cdot 4,3}{2}$$

$$T_a = \frac{21,5}{2}$$

$$T_a = 10,75 \text{ cm}^2$$

Utána kiszámoljuk a palást területét, ami ebben az esetben 3 egyforma téglalap:

$$T_p = 3 \cdot a \cdot m \quad (\text{egy téglalap } a \cdot m, \text{ mivel 3 egyforma, ezért } 3 \cdot a \cdot m)$$

$$T_p = 3 \cdot 5 \cdot 10$$

$$T_p = 150 \text{ cm}^2$$

Most összerakjuk a hasáb felszínét:

$$F = 2 \cdot T_a + T_p$$

$$F = 2 \cdot 10,75 + 150$$

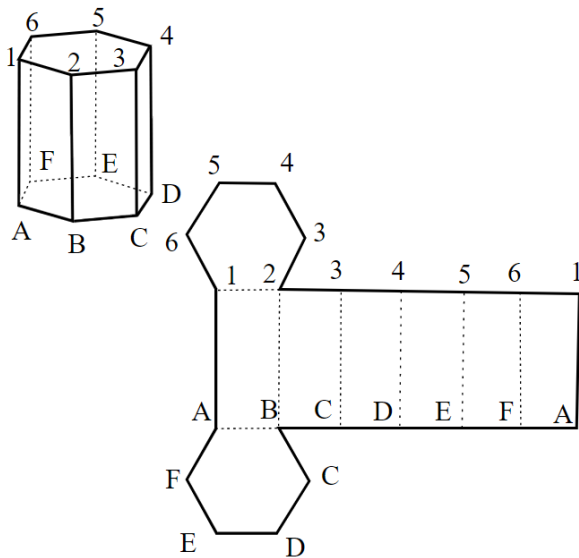
$$F = 21,5 + 150$$

$$F = 171,5 \text{ cm}^2$$

A szabályos háromoldalú hasáb felszíne $171,5 \text{ cm}^2$.

2. Számítsd ki a szabályos hatoldalú hasáb felszínét, ha az alapéle 4 cm, az alaplapp területe 21 cm^2 és a hasáb magassága 15 cm!

Szabályos hatoldalú hasáb – alaplapja egy szabályos hatszög



$$a = 4 \text{ cm}$$

$$T_a = 21 \text{ cm}^2$$

$$m = 15 \text{ cm}$$

$$F = ? \text{ cm}^2$$

A hasáb felszíne: $F = 2 \cdot T_a + T_p$

Az alaplapp területét nem kell kiszámolni, mert meg van adva $T_a = 21 \text{ cm}^2$

Viszont a palást területét ki kell számolni, ami ebben az esetben 6 egyforma téglalap:

$$T_p = 6 \cdot a \cdot m \quad (\text{egy téglalap } a \cdot m, \text{ mivel 6 egyforma, ezért } 6 \cdot a \cdot m)$$

$$T_p = 6 \cdot 4 \cdot 15$$

$$T_p = 360 \text{ cm}^2$$

Most összerakjuk a hasáb felszínét:

$$F = 2 \cdot T_a + T_p$$

$$F = 2 \cdot 21 + 360$$

$$F = 42 + 360$$

$$F = 402 \text{ cm}^2$$

A szabályos hatoldalú hasáb felszíne 402 cm^2 .

Összefoglaló a hasáb térfogatára és felszínére

Hasáb térfogata egyenlő alapterület szor magasság:

$$V = T_a \cdot m$$

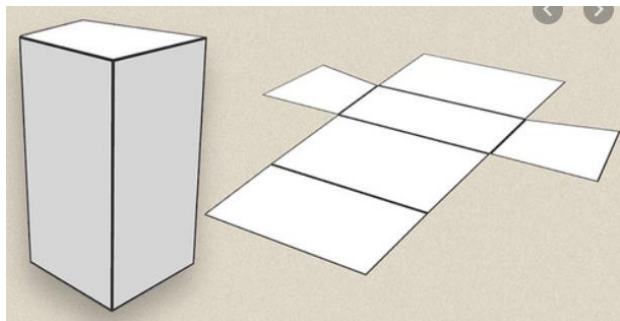
Hasáb felszíne egyenlő a két alapterület és a palást területének összegével:

$$F = 2 \cdot T_a + T_p$$

Feladatok:

1. Számítsd ki a szabályos négyoldalú hasáb térfogatát és felszínét, ha az alapéle 7,5 cm és a hasáb magassága 13 cm!

Szabályos négyoldalú hasáb – alaplapja egy négyzet – ilyenek pl. a pillérek



$$a = 7,5 \text{ cm}$$

$$m = 13 \text{ cm}$$

$$V = ? \text{ cm}^3$$

$$F = ? \text{ cm}^2$$

$$\text{Térfogat: } V = T_a \cdot m$$

Először kiszámoljuk az alaplap területét, ami négyzet esetében:

$$T_a = a \cdot a$$

$$T_a = 7,5 \cdot 7,5$$

$$T_a = 56,25 \text{ cm}^2$$

Most jöhet a térfogat:

$$V = T_a \cdot m$$

$$V = 56,25 \cdot 13$$

$$V = 731,25 \text{ cm}^3$$

$$\text{Felszín: } F = 2 \cdot T_a + T_p$$

Mivel az alapterület már ki van számolva, jöhet a palást területének kiszámolása, ami ebben az esetben 4 egyforma téglalap:

$$T_p = 4 \cdot a \cdot m \quad (\text{egy téglalap } a \cdot m, \text{ mivel 4 egyforma, ezért } 4 \cdot a \cdot m)$$

$$T_p = 4 \cdot 7,5 \cdot 13$$

$$T_p = 390 \text{ cm}^2$$

Most összerakjuk a hasáb felszínét:

$$F = 2 \cdot T_a + T_p$$

$$F = 2 \cdot 56,25 + 390$$

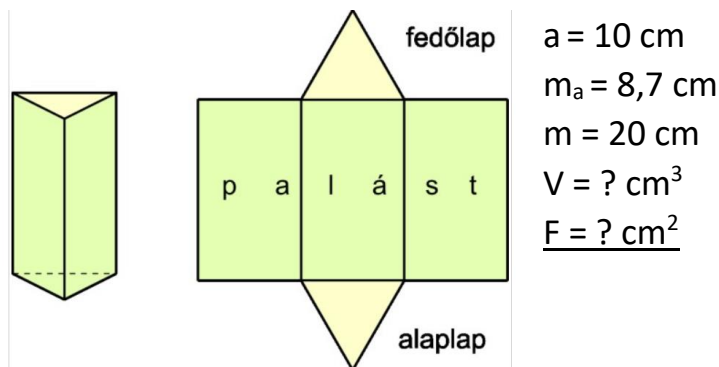
$$F = 112,5 + 390$$

$$F = 502,5 \text{ cm}^2$$

A szabályos négyoldalú hasáb térfogat $731,25 \text{ cm}^3$, felszíne $502,5 \text{ cm}^2$.

2. Számítsd ki a szabályos háromoldalú hasáb térfogatát és felszínét, ha az alapéle 10 cm, az alapélhez tartozó magasság 8,7 cm és a hasáb magassága 20 cm!

Szabályos háromoldalú hasáb – alaplapja egy szabályos háromszög



Térfogat: $V = T_a \cdot m$

Először kiszámoljuk az alaplapon területét, ami háromszög esetében:

$$T_a = \frac{a \cdot m_a}{2}$$

$$T_a = \frac{10 \cdot 8,7}{2}$$

$$T_a = \frac{87}{2}$$

$$T_a = 43,5 \text{ cm}^2$$

Most jöhet a térfogat:

$$V = T_a \cdot m$$

$$V = 43,5 \cdot 20$$

$$V = 870 \text{ cm}^3$$

Felszín: $F = 2 \cdot T_a + T_p$

Mivel az alapterület már ki van számolva, jöhet a palást területének kiszámolása, ami ebben az esetben 3 egyforma téglalap:

$$T_p = 3 \cdot a \cdot m \quad (\text{egy téglalap } a \cdot m, \text{ mivel 3 egyforma, ezért } 3 \cdot a \cdot m)$$

$$T_p = 3 \cdot 10 \cdot 20$$

$$T_p = 600 \text{ cm}^2$$

Most összerakjuk a hasáb felszínét:

$$F = 2 \cdot T_a + T_p$$

$$F = 2 \cdot 43,5 + 600$$

$$F = 87 + 600$$

$$F = 687 \text{ cm}^2$$

A szabályos háromoldalú hasáb térfogat 870 cm^3 , felszíne 687 cm^2 .

VISSZAKÜLDENDŐ FELADATOK 6.

Visszaküldési határidő: 2020. május 22. péntek

- | |
|--|
| 1. Számítsd ki a szabályos négyoldalú hasáb térfogatát és felszínét, ha az alapéle 6,5 cm és a hasáb magassága 18 cm! |
| 2. Számítsd ki a szabályos háromoldalú hasáb térfogatát és felszínét, ha az alapéle 12 cm, az alapélhez tartozó magasság 10 cm és a hasáb magassága 30 cm! |

Az összes feladattípusra van megoldott példa. Ha gondod van a megoldásoknál, kövesd azoknak a lépéseit!!! Jó munkát!!!!!!!