

## 7. feladat: Négyzögek, négyszögek területe

A leghabályosabb négyszög a négyzet. A négyzet oldalai egyenlő hosszúak és minden szöge derékszög. Egy sokszöget akkor nevezünk szabályos sokszögnek, ha minden oldala és minden szöge egyforma. Így tehát az egyetlen szabályos négyszög a négyzet. Ezen kívül a négyzetek még egy fontos dolgot tudnak: az átlóik is merőlegesek egymásra.

A négyzet területe:

$$T = a^2$$

A négyzet kerülete:

$$K = 4a$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

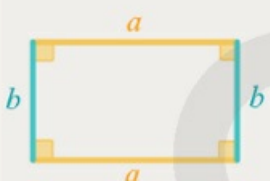
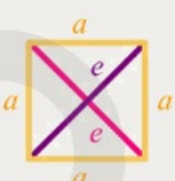
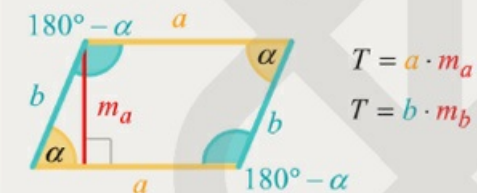
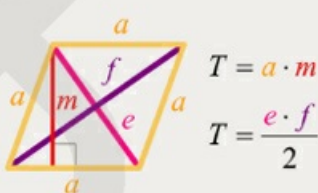
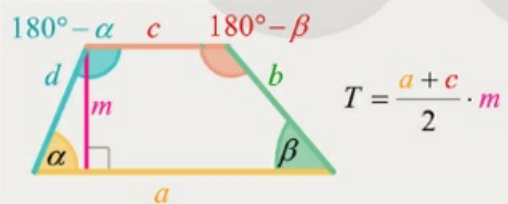
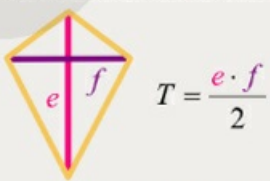
Téglalap olyan négyszög, aminek minden szöge derékszög. Vagyis az oldalak nem feltétlen egyenlő hosszúak. Olyankor, amikor az oldalai is egyenlő hosszúak, egy négyzetet kapunk. A téglalapok egyik fontos tulajdossága, hogy a szemközti oldalai egyforma hosszúak, vagyis két darab a hosszúságú és két darab b hosszúságú oldala van. A téglalapoknak egy másik fontos tulajdonsága pedig, hogy a szemközti oldalai párhuzamosak egymással. Ez pedig azt jelenti, hogy a téglalapok mindig paralelogrammák is egyben (ugyanis a paralelogrammák azok a négyszögek, amelyeknek van két párhuzamos oldalpárjuk).

Területe:

$$T = a \cdot b$$

Kerülete:

$$K = 2a + 2b$$

TRAPÉZOK	DELTOIDOK
<p><b>TÉGLALAP</b></p>  <p><math>T = a \cdot b</math></p>	<p><b>NÉGYZET</b></p>  <p><math>T = a \cdot a</math> <math>T = \frac{e \cdot e}{2}</math></p>
<p><b>PARALELOGRAMMA</b></p>  <p><math>T = a \cdot m_a</math> <math>T = b \cdot m_b</math></p>	<p><b>ROMBUSZ</b></p>  <p><math>T = a \cdot m</math> <math>T = \frac{e \cdot f}{2}</math></p>
<p><b>ÁLTALÁNOS TRAPÉZ</b></p>  <p><math>T = \frac{a + c}{2} \cdot m</math></p>	<p><b>ÁLTALÁNOS DELTOID</b></p>  <p><math>T = \frac{e \cdot f}{2}</math></p>

mateking.hu

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Rombusz egy olyan négyszög, amelynek minden oldala egyforma hosszú. Vagyis egy rombusznál az oldalak egyenlő hosszúságúak, de a szögeknek nem kell derékszögnek lenniük. Amikor a rombusz szögei derékszögek, egy négyzetet kapunk. Vagyis a négyzet is rombusz. A rombuszok másik fontos tulajdonsága, hogy a szemközti oldalaik mindig párhuzamosak egymással, vagyis a rombuszok paralelogrammák is. Ez elvezet minket a rombusz egy másik definíciójához: a rombusz egyenlő oldalú paralelogramma.

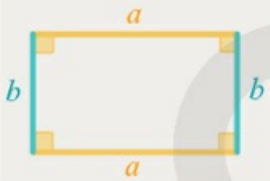
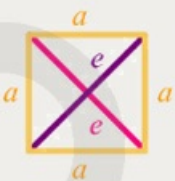
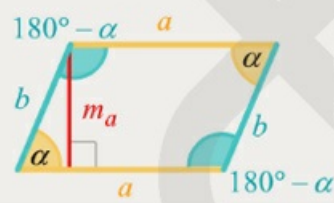
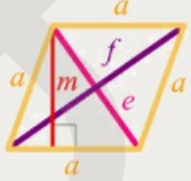
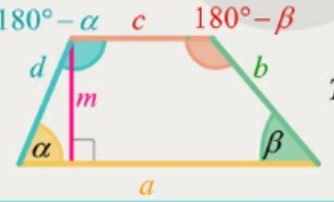

A rombusz magasságát  $m$ -mel jelöljük, az átlóit pedig  $e$ -nek és  $f$ -nek szokás nevezni. Ezeknek a segítségével tudjuk kiszámolni egy rombusz területét.

Területe:

$$T = a \cdot m = \frac{e \cdot f}{2}$$

Kerülete:

$$K = 4a$$

TRAPÉZOK	DELTOIDOK
<p><b>TÉGLALAP</b></p>  <p><math>T = a \cdot b</math></p>	<p><b>NÉGYZET</b></p>  <p><math>T = a \cdot a</math> <math>T = \frac{e \cdot e}{2}</math></p>
<p><b>PARALELOGRAMMA</b></p>  <p><math>T = a \cdot m_a</math> <math>T = b \cdot m_b</math></p>	<p><b>ROMBUSZ</b></p>  <p><math>T = a \cdot m</math> <math>T = \frac{e \cdot f}{2}</math></p>
<p><b>ÁLTALÁNOS TRAPÉZ</b></p>  <p><math>T = \frac{a+c}{2} \cdot m</math></p>	<p><b>ÁLTALÁNOS DELTOID</b></p>  <p><math>T = \frac{e \cdot f}{2}</math></p>

**mateking.hu**

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

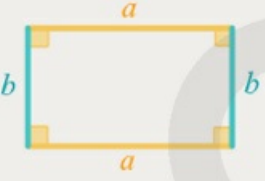
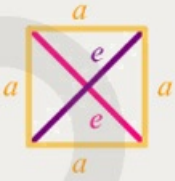
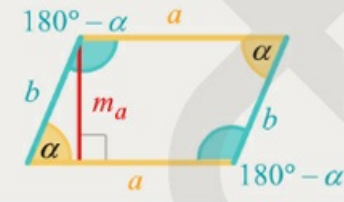
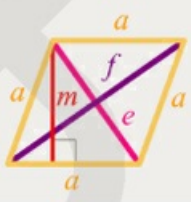
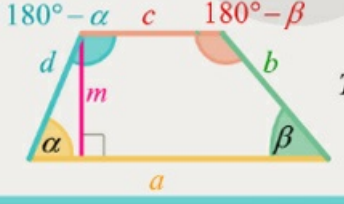

A paralelogramma olyan négyszög, aminek van két párhuzamos oldalpárja. Nagyon sok ilyen tulajdonságú négyszög van. Ilyenek a négyzetek, a téglalapok és a rombuszok. Vagyis minden négyzet, minden téglalap és minden rombusz egyben paralelogramma is. A paralelogramma magasságát  $m$ -mel szokás jelölni.

Területe:

$$T = a \cdot m_a = b \cdot m_b$$

Kerülete:

$$K = 2a + 2b$$

TRAPÉZOK	DELTOIDOK
<p><b>TÉGLALAP</b></p>  <p><math>T = a \cdot b</math></p>	<p><b>NÉGYZET</b></p>  <p><math>T = a \cdot a</math> <math>T = \frac{e \cdot e}{2}</math></p>
<p><b>PARALELOGRAMMA</b></p>  <p><math>T = a \cdot m_a</math> <math>T = b \cdot m_b</math></p>	<p><b>ROMBUSZ</b></p>  <p><math>T = a \cdot m</math> <math>T = \frac{e \cdot f}{2}</math></p>
<p><b>ÁLTALÁNOS TRAPÉZ</b></p>  <p><math>T = \frac{a+c}{2} \cdot m</math></p>	<p><b>ÁLTALÁNOS DELTOID</b></p>  <p><math>T = \frac{e \cdot f}{2}</math></p>

mateking.hu

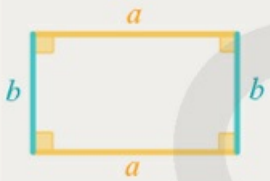
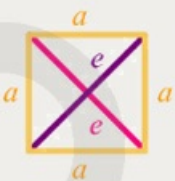
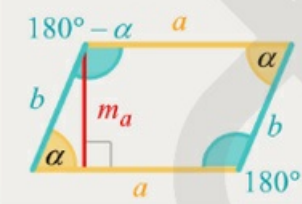
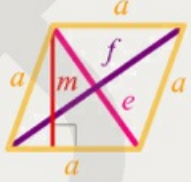
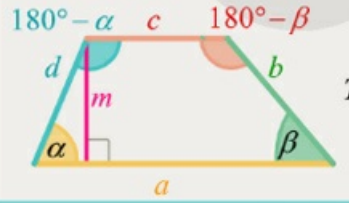

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

A trapéz olyan négyszög, aminek van legalább egy párhuzamos oldalpárja. Ezeket az oldalakat a trapéz alapjainak nevezzük és a-val meg c-vel jelöljük. Általában a nagyobbik alapot szokás a-val jelölni és a kisebbik alapot pedig c-vel. Olyankor, amikor a trapéz alapjai egyforma hosszúak, paralelogrammát kapunk. Vagyis minden paralelogramma egyben trapéz is. Sőt, ha meggondoljuk, akkor a trapéz definíciója nagyon sok négyszögre ráillik. Egy darab párhuzamos oldalpárja ugyanis van a négyzetnek, a téglalaprak, a rombusznak és a paralelogrammáknak is. Vagyis minden négyzet, minden téglalap, minden rombusz és minden paralelogramma egyben trapéz is.

Mivel azonban ezeknek van külön neve, amikor egy feladatban trapézzról van szó, általában olyan trapézzra gondoljunk, aminek két különböző hosszúságú párhuzamos oldala van, az egyik "alul" a másik "felül" és ezek a trapéz a-val és c-vel jelölt alapjai.

Területe:

$$T = \frac{a+c}{2} \cdot m$$

TRAPÉZOK	DELTOIDOK
<p><b>TÉGLALAP</b></p>  <p><math>T = a \cdot b</math></p>	<p><b>NÉGYZET</b></p>  <p><math>T = a \cdot a</math> <math>T = \frac{e \cdot e}{2}</math></p>
<p><b>PARALELOGRAMMA</b></p>  <p><math>T = a \cdot m_a</math> <math>T = b \cdot m_b</math></p>	<p><b>ROMBUSZ</b></p>  <p><math>T = a \cdot m</math> <math>T = \frac{e \cdot f}{2}</math></p>
<p><b>ÁLTALÁNOS TRAPÉZ</b></p>  <p><math>T = \frac{a+c}{2} \cdot m</math></p>	<p><b>ÁLTALÁNOS DELTOID</b></p>  <p><math>T = \frac{e \cdot f}{2}</math></p>

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Ha a trapéz alapján fekvő két szög ugyanakkora, olyankor a trapéz szimmetrikus.

A szimmetrikus trapézt még szokás egyenlő szárú trapézznak is hívni, ugyanis a két szára mindig egyforma hosszú.

Ezen kívül van egy fantasztikus tulajdonsága is, hogy van köré írható köre.

Innen ered a harmadik elnevezés: húrtrapéz.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)


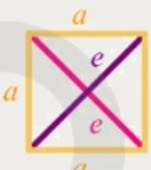
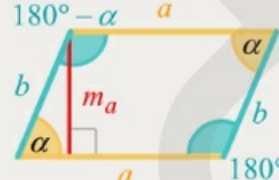
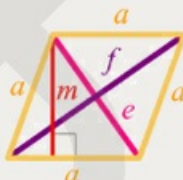
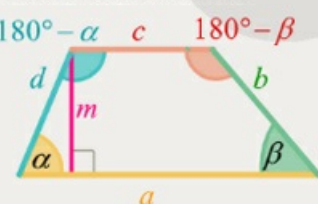

Azokat a négyszögeket nevezzük deltoidnak, amik papírsárkány alakúak és az átlóik merőlegesek egymásra.

Egy kicsit precízebben: deltoid az a négyszög, amelynek átlói merőlegesek egymásra és legalább az egyik átló szimmetriatengely.

A deltoidok közül kétféle speciális deltoidot érdemes megjegyezni, az egyik a rombusz, a másik a négyzet. Vagyis minden négyzet és minden rombusz deltoid. A deltoidok átlóit  $e$ -vel és  $f$ -fel jelöljük, és ezek csak akkor egyforma hosszúak, ha négyzetről van szó. A deltoidok területét általában az átlóik segítségével érdemes kiszámolni.

Területe:

$$T = \frac{e \cdot f}{2}$$

TRAPÉZOK	DELTOIDOK
<p><b>TÉGLALAP</b></p>  <p><math>T = a \cdot b</math></p>	<p><b>NÉGYZET</b></p>  <p><math>T = a \cdot a</math> <math>T = \frac{e \cdot e}{2}</math></p>
<p><b>PARALELOGRAMMA</b></p>  <p><math>T = a \cdot m_a</math> <math>T = b \cdot m_b</math></p>	<p><b>ROMBUSZ</b></p>  <p><math>T = a \cdot m</math> <math>T = \frac{e \cdot f}{2}</math></p>
<p><b>ÁLTALÁNOS TRAPÉZ</b></p>  <p><math>T = \frac{a+c}{2} \cdot m</math></p>	<p><b>ÁLTALÁNOS DELTOID</b></p>  <p><math>T = \frac{e \cdot f}{2}</math></p> <p style="text-align: right;">mateking.hu</p>

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)