

MATEMATIKAI KOMPETENCIATERÜLET „A”

Matematika

7. évfolyam

ESZKÖZÖK
TANÁROK RÉSZÉRE
2. FÉLÉV

A kiadvány az Educatio Kht. Kompetenciafejlesztő oktatási program kerettanterve alapján készült.

A kiadvány a Nemzeti Fejlesztési terv Humán erőforrás-fejlesztési Operatív Program 3.1.1. központi program (Pedagógusok és oktatási szakértők felkészítése a kompetencia alapú képzés és oktatás feladataira) keretében készült, a sul Nova oktatási programcsomag részeként létrejött tanulói információhordozó. A kiadvány sikeres használatához szükséges a teljes oktatási programcsomag ismerete és használata. A teljes programcsomag elérhető: www.educatio.hu címen.

Matematika szakmai vezető: Pálfalvi Józsefné

Szakmai tanácsadók: Csahóczi Erzsébet és Szeredi Éva

Alkotó szerkesztő: Csahóczi Erzsébet és Kozics Anikó

Grafika: Király és Társa Kkt, dr. Fried Katalin

Lektor: Makara Ágnes

Felelős szerkesztő: Teszár Edit

©

Szerzők:

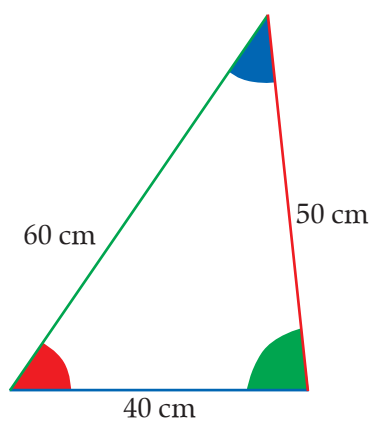
Jakucs Erika, Mendelovics Zsuzsa, Paróczay József, Pusztai Julianna,
Takácsné Tóth Ágnes, Vépy-Benyhe Judit

Educatio Kht. 2008.

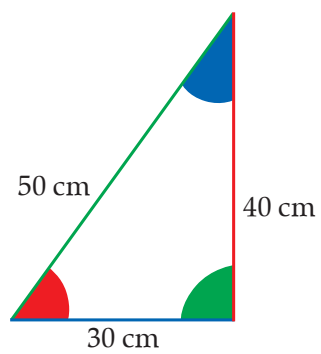
TARTALOMJEGYZÉK

0752. modul – 1. melléklet • Háromszögek	1
0753. modul – 2. melléklet • Négyyszögek	2
0753. modul – 3. melléklet • Négyyszögek	13
0761. modul – 1. melléklet • FÓLIA	21
0761. modul – 2. melléklet • FÓLIA	22
0761. modul – 3. melléklet • FÓLIA	27
0761. modul – 4. melléklet • FÓLIA	30
0761. modul – 5. melléklet • FÓLIA	32
0761. modul – 6. melléklet • FÓLIA	34
0761. modul – 7. melléklet	37
0762. modul – 1. melléklet • FÓLIA	38
0771. modul – 1. melléklet	39
0772. modul – 1. melléklet	43
0773. modul – 1. melléklet	45
0773. modul – 2. melléklet	47
0773. modul – 3. melléklet	48
0774. modul – FELMÉRŐ	49
0781. modul – 1. melléklet	51
0782. modul – 1. melléklet • FÓLIA	52
0783. modul – 2. melléklet	54
0783. modul – FELMÉRŐ	55
0791. modul – 1/A melléklet • FÓLIA	57
0791. modul – 1/B melléklet	58
0791. modul – 2. melléklet • Függvényjáték-kártyák	59
0791. modul – 3. melléklet • FÓLIA	63
0791. modul – 4. melléklet • Függvénykártyák	64
0792. modul – FELMÉRŐ	66
0792. modul – 1. melléklet	70

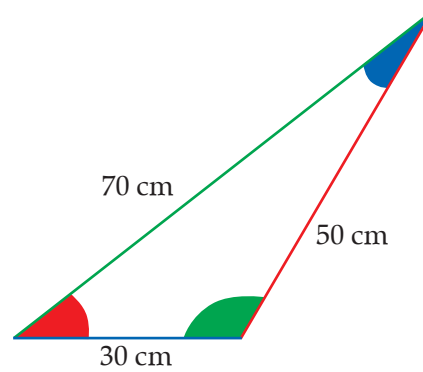
hegyesszögű



derékszögű



tompaszögű



<p>Átlói merőlegesek</p>	<p>Van két egyenlő szöge</p>
<p>Van szimmetria- centruma</p>	<p>Átlói merőlegesek és felezik egymást</p>

<p>Van két szomszédos szöge, amely egyenlő</p>	<p>Tengelyesen is, középpontosan is szimmetrikus</p>
<p>Átlói felezik egymást</p>	<p>Van három egyenlő szöge</p>

<p>Két szimmetria- centruma van</p>	<p>Átlói nem merőlegesek</p>
<p>Pontosan három szöge egyenlő</p>	<p>Két szimmetria- tengelye van</p>

<p>Átlói nem felezők</p>	<p>Szemben lévő szögei egyenlők</p>
<p>Nincs hegyesszöge</p>	<p>Átlói merőlegesek, de nem felezik egymást</p>

<p>Két-két szomszédos szöge egyenlő</p>	<p>Pontosan három oldala egyenlő</p>
<p>Átlói felezik egymást, de nem merőlegesek</p>	<p>Van derékszöge</p>

<p>Csak derékszöge van</p>	<p>Minden oldala egyenlő</p>
<p>Minden szöge egyenlő</p>	<p>Minden szöge hegyesszög</p>

<p>Van két egyenlő oldala</p>	<p>Van szimmetria- tengelye</p>
<p>Bármely két szögének összege 180°</p>	<p>Szemben lévő oldalai egyenlők</p>

<p>Két-két szögének összege 180°</p>	<p>Bármely két szomszédos szögének összege 180°</p>
<p>Van két szomszédos oldala, amely egyenlő</p>	<p>Két homorúszöge van</p>

<p>Amnyi tompaszöge van, ahány hegyesszöge, és konvex</p>	<p>Két-két szomszédos oldala egyenlő</p>
<p>Pontosan három szöge derékszög</p>	<p>Van homorúszöge</p>

<p>Van három egyenlő oldala</p>	<p>Van két derékszöge</p>
<p>Nincs tompaszöge</p>	<p>Van szimmetria- átlója</p>

<p>Van oldalfelező mérőleges</p>	<p>Van olyan kör, amely minden csúcsán áthalad</p>
<p>Van olyan kör, amely minden oldalát érinti</p>	

A NÉGYSZÖGNEK VAN
PÁRHUZAMOS OLDAL PÁRJA

A NÉGYSZÖGNEK VAN
KÉT EGYENLŐ SZÖGE

A NÉGYSZÖG SZEMKÖZTI
OLDALAI PÁRHUZAMOSAK

A NÉGYSZÖG ÁTLÓI
FELEZIK EGYMÁST

**A NÉGYSZÖG ÁTLÓI
EGYENLŐ HOSSZÚAK**

**A NÉGYSZÖG ÁTLÓI
MÉRŐLEGESEK EGYMÁSRA**

**A NÉGYSZÖG SZOMSZÉDOS
OLDALAI EGYENLŐK**

**A NÉGYSZÖG SZEMKÖZTI
OLDALAI EGYENLŐK**

**A NÉGYSZÖG TENGELEYESEN
SZIMMETRIKUS**

**A NÉGYSZÖG KÖZÉPPONTOSAN
SZIMMETRIKUS**

**A NÉGYSZÖG SZÖGELI
EGYENLŐK**

**A NÉGYSZÖGNEK VAIN
KÉT EGYENLŐ OLDALA**

**A NÉGYSZÖG SZOMSZÉDOS
SZÖGNEK ÖSSZEGE 180°**

**A NÉGYSZÖG
PARALLELOGRAMMA**

A NÉGYSZÖG DELTOID

A NÉGYSZÖG TRAPÉZ

A NÉGYSZÖG ROMBUSZ

**A NÉGYSZÖG OLDALAI
MÉRŐLEGESEK EGYMÁSRA**

A NÉGYSZÖG TÉGLALAP

A NÉGYSZÖG NÉGYZET

**A NÉGYSZÖG
PARALLELOGRAMMA**

**A NÉGYSZÖG OLDALAI
EGYENLŐK**

**A NÉGYSZÖGNEK PONTOSAN
EGY SZIMMETRIATENGELYE VAN**

**A NÉGYSZÖGNEK NÉGY
SZIMMETRIATENGELYE VAN**

**A NÉGYSZÖG ÁTLÓI
FELEZIK A SZÖGKEKET**

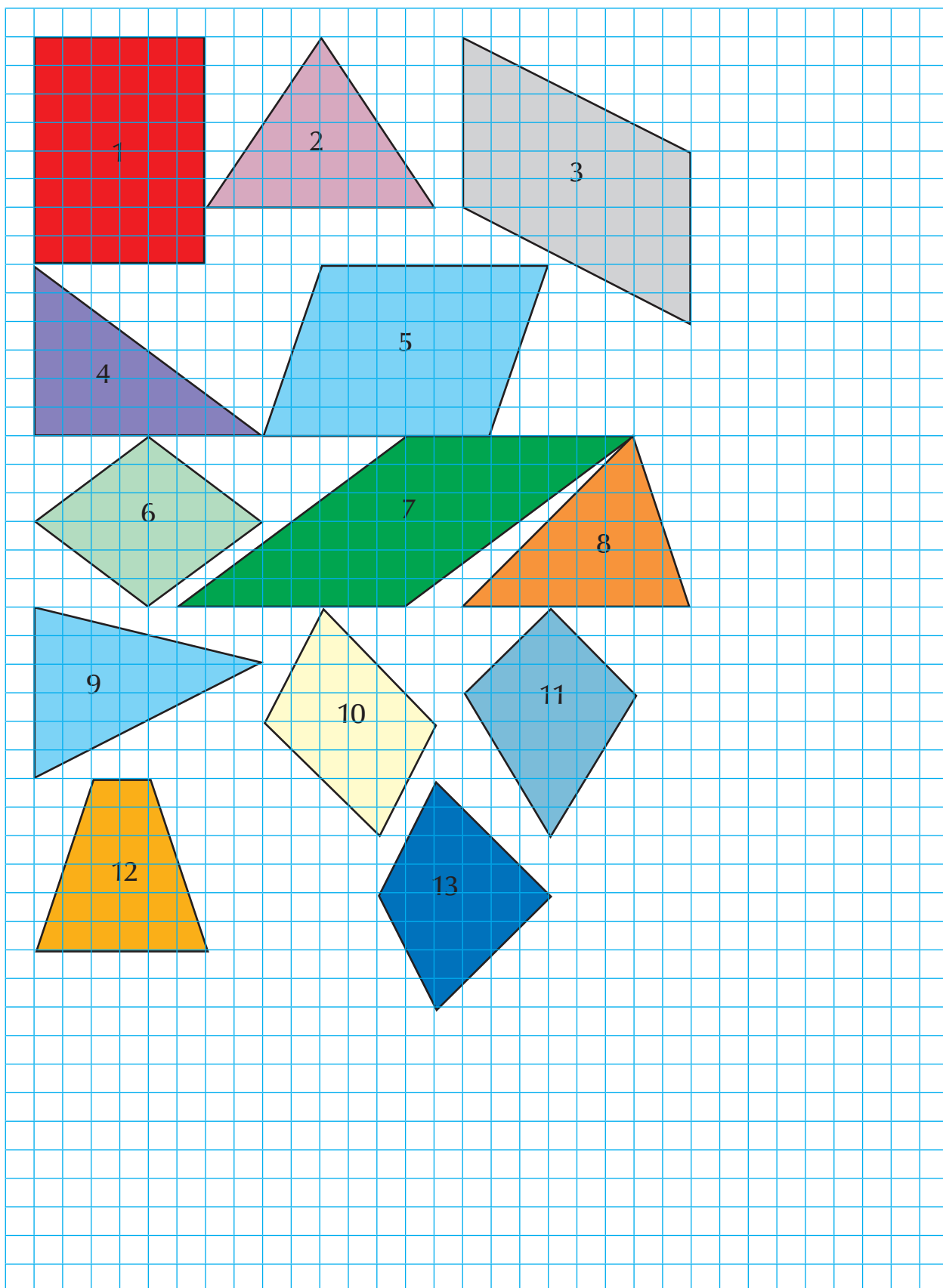
**A NÉGYSZÖGNEK VAN ÁTLÓJA,
AMELY EGYBEN SZÖGFELEZŐ IS**

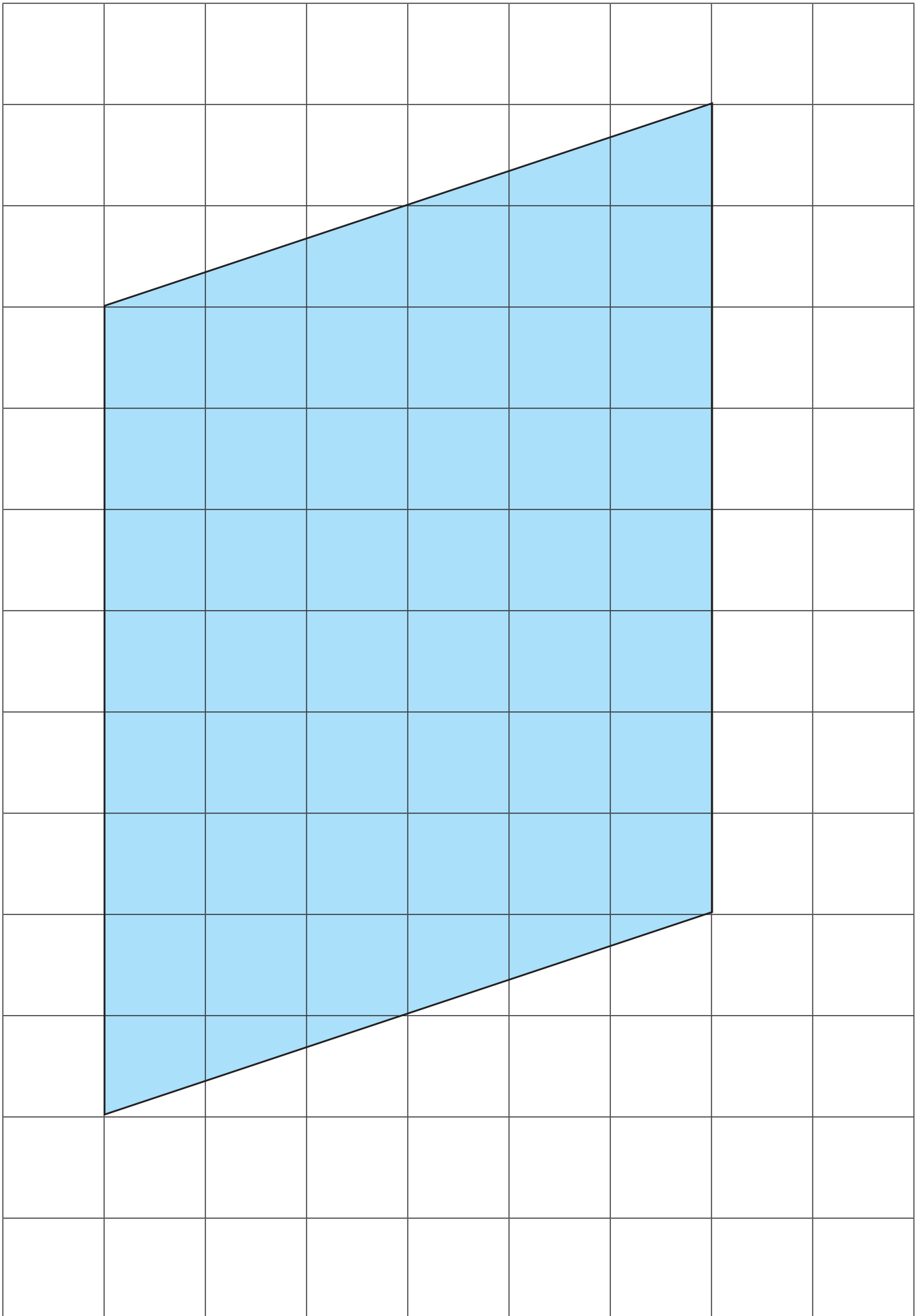
**A NÉGYSZÖG SZEMKÖZTI
SZÖGFEI EGYENLŐK**

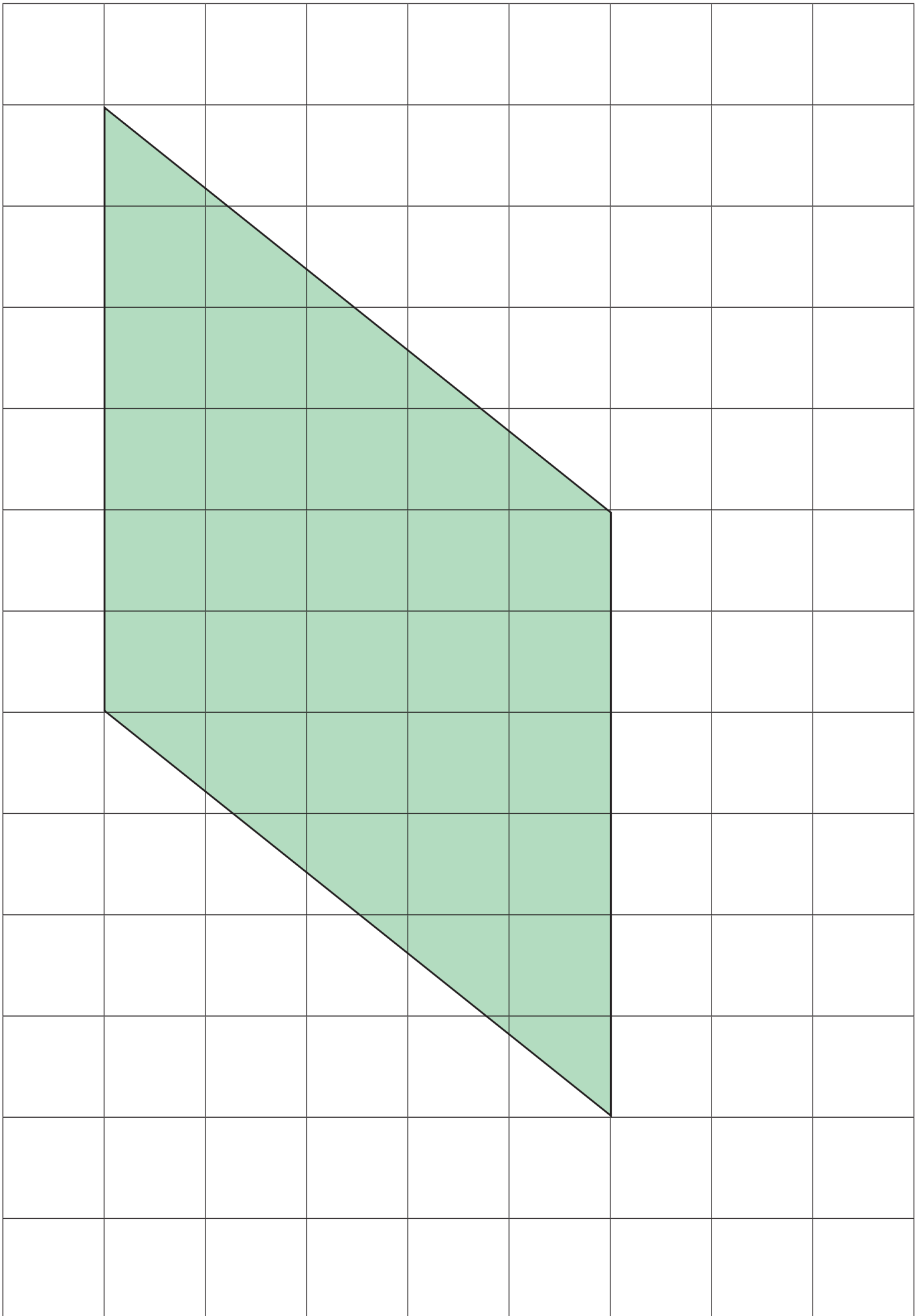
**A NÉGYSZÖGGET ÁTLÓJA KÉT
TÜKRÖS HÁROMSZÖGRE BONTJA**

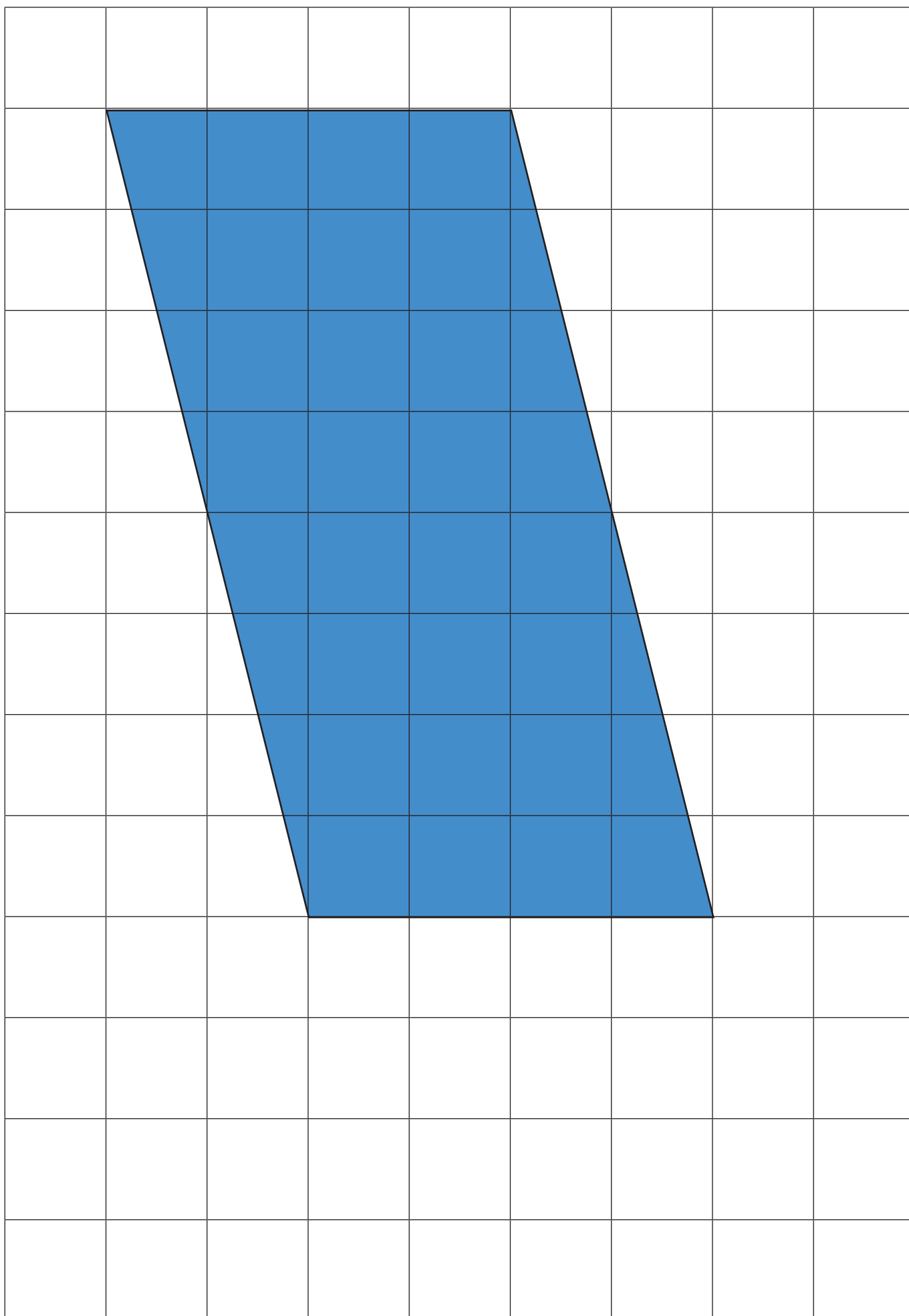
**A NÉGYSZÖG ÁTLÓI
MERŐLEGESEN FELELZIK EGYMÁST**

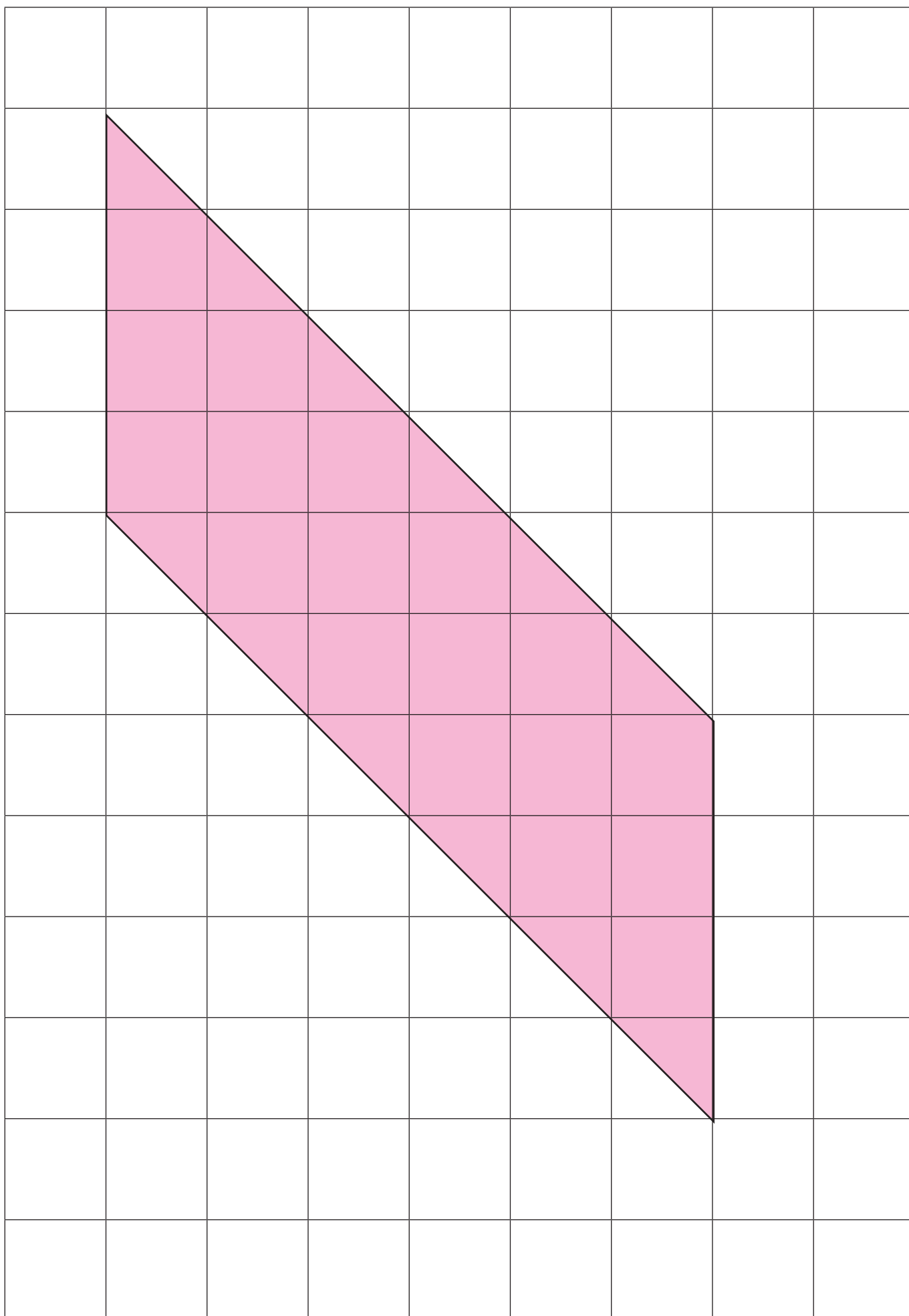
**A NÉGYSZÖGNEK VAN CSÚCSON
ÁTMENŐ TÜKÖRTENGELE**

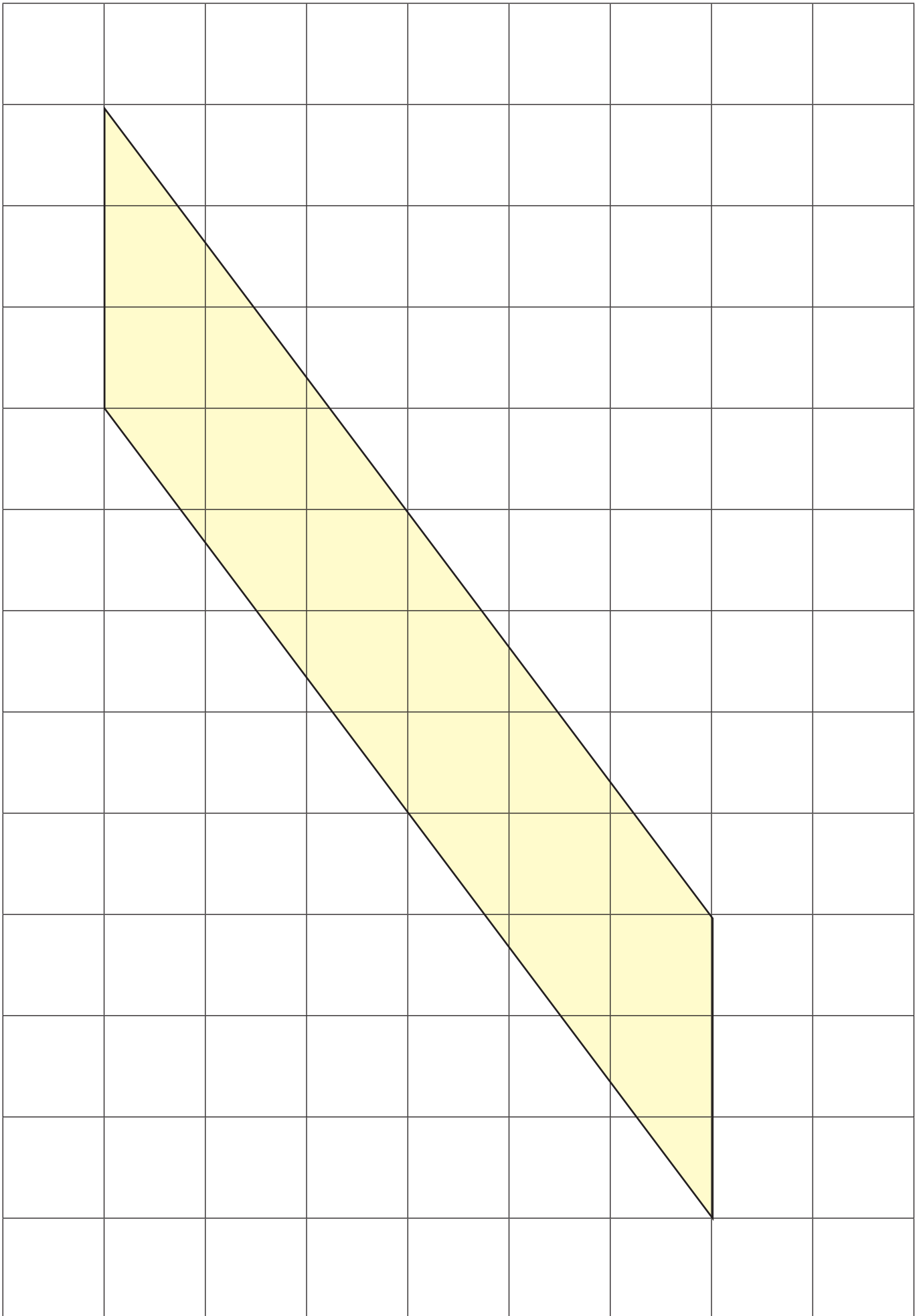








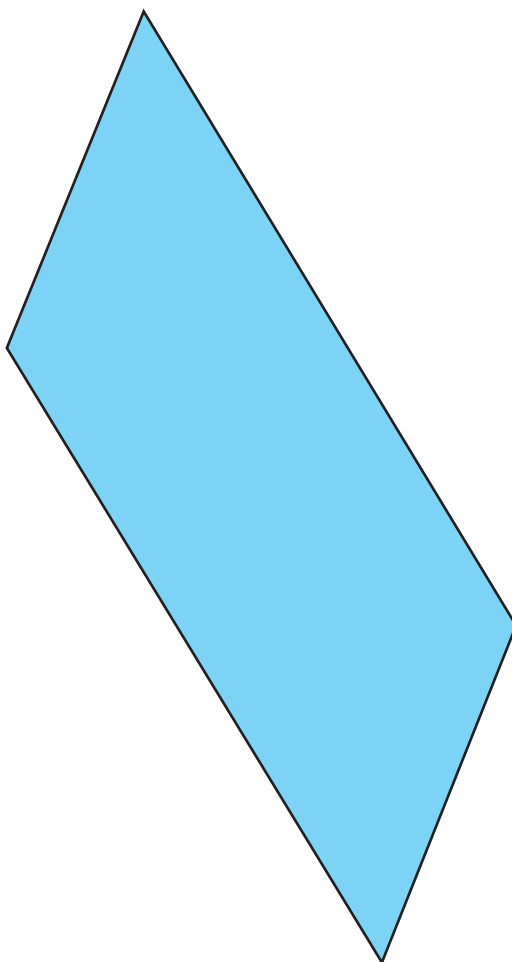
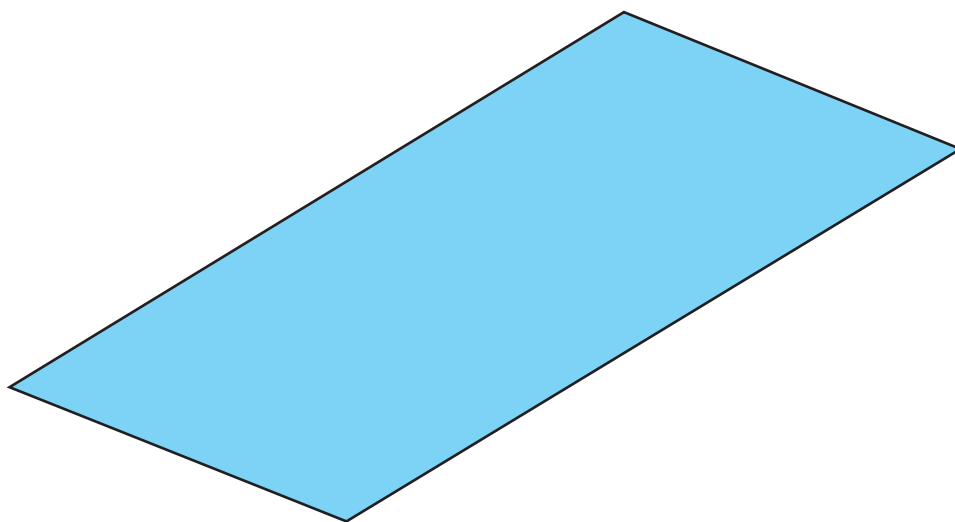


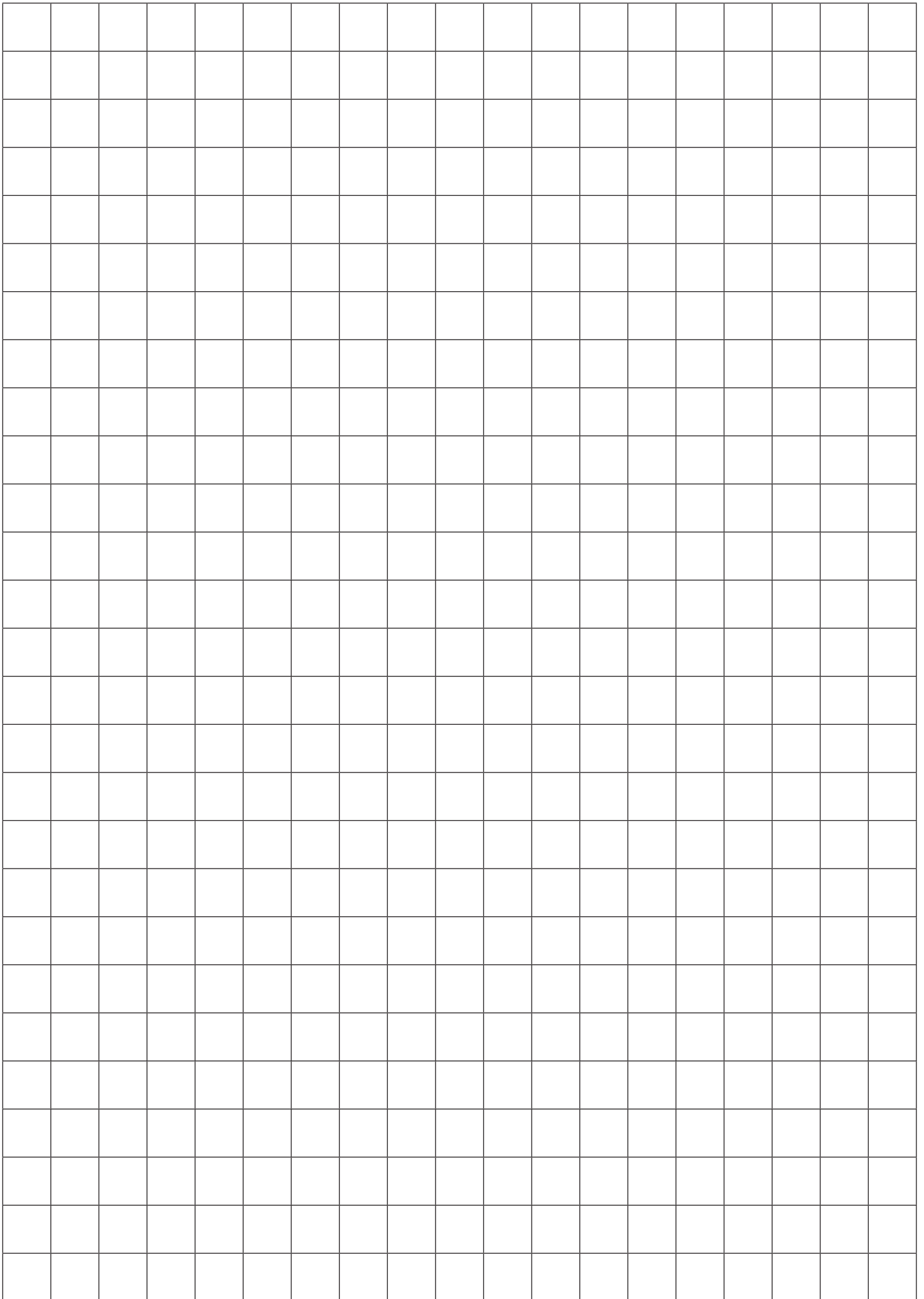


Mekkora az alábbi paralelogramma területe, ha a területegység ez a négyzet?

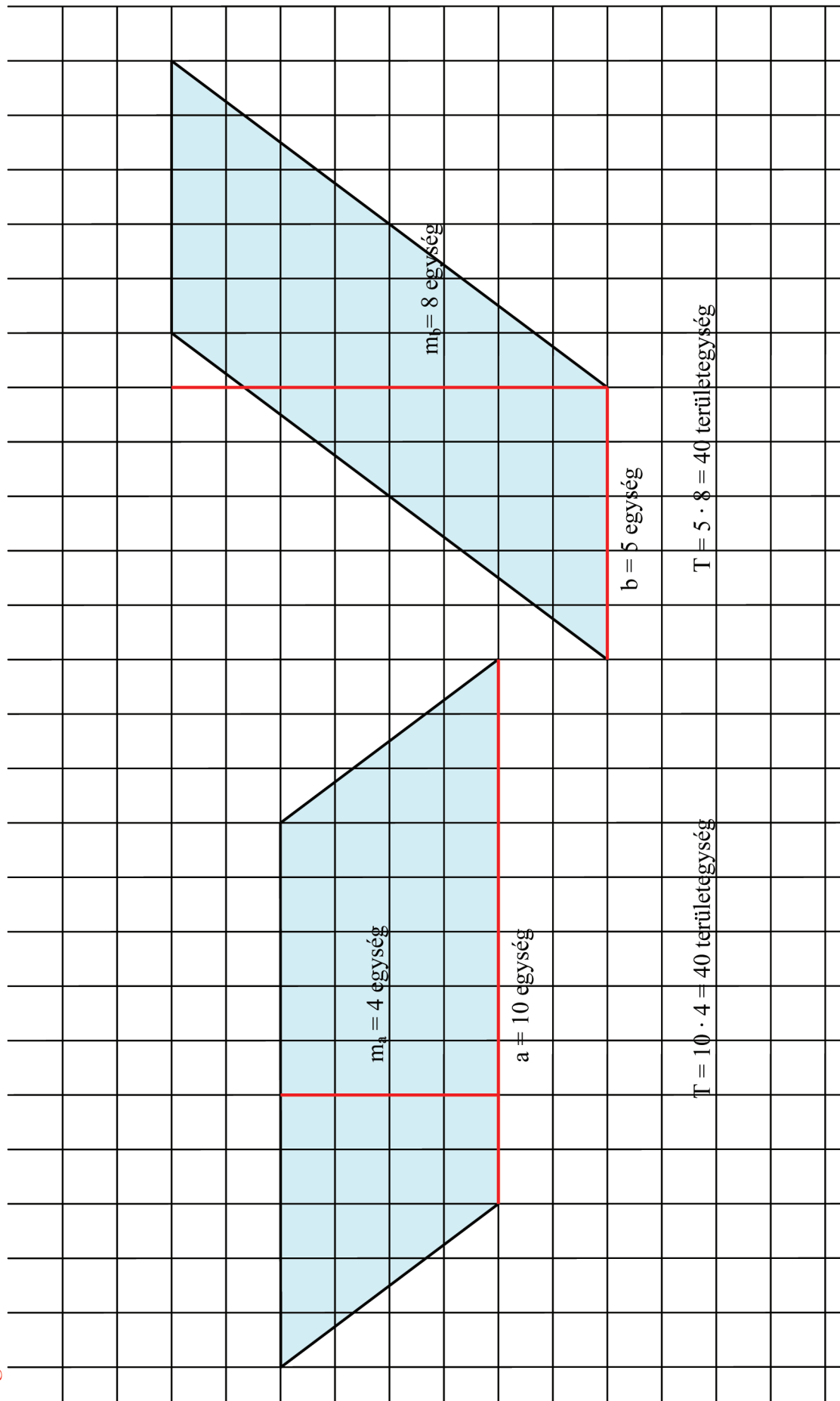


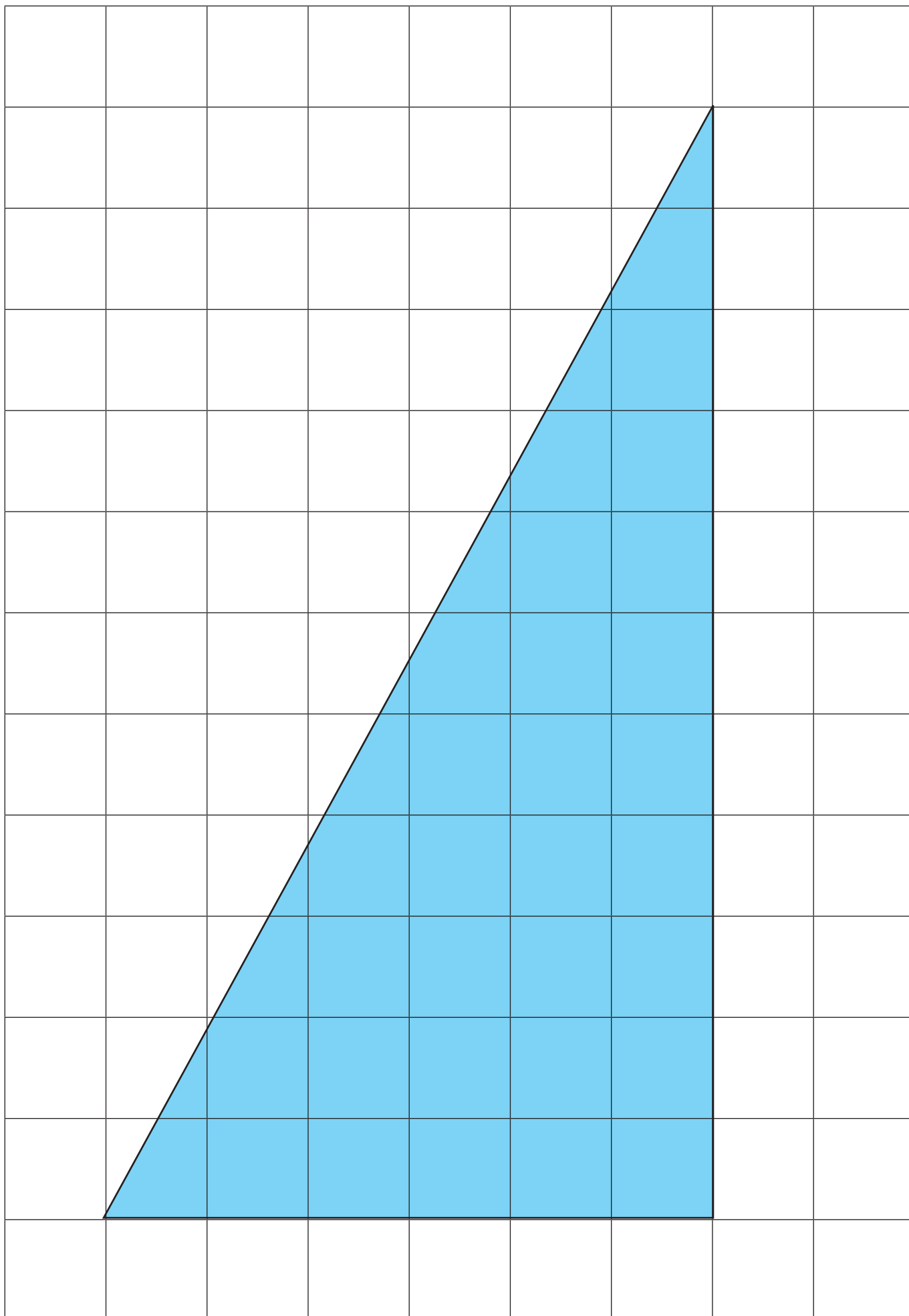
(Segít a négyzetháló. A két főlíán ugyanaz a paralelogramma található. Keres több megoldási menetet!)

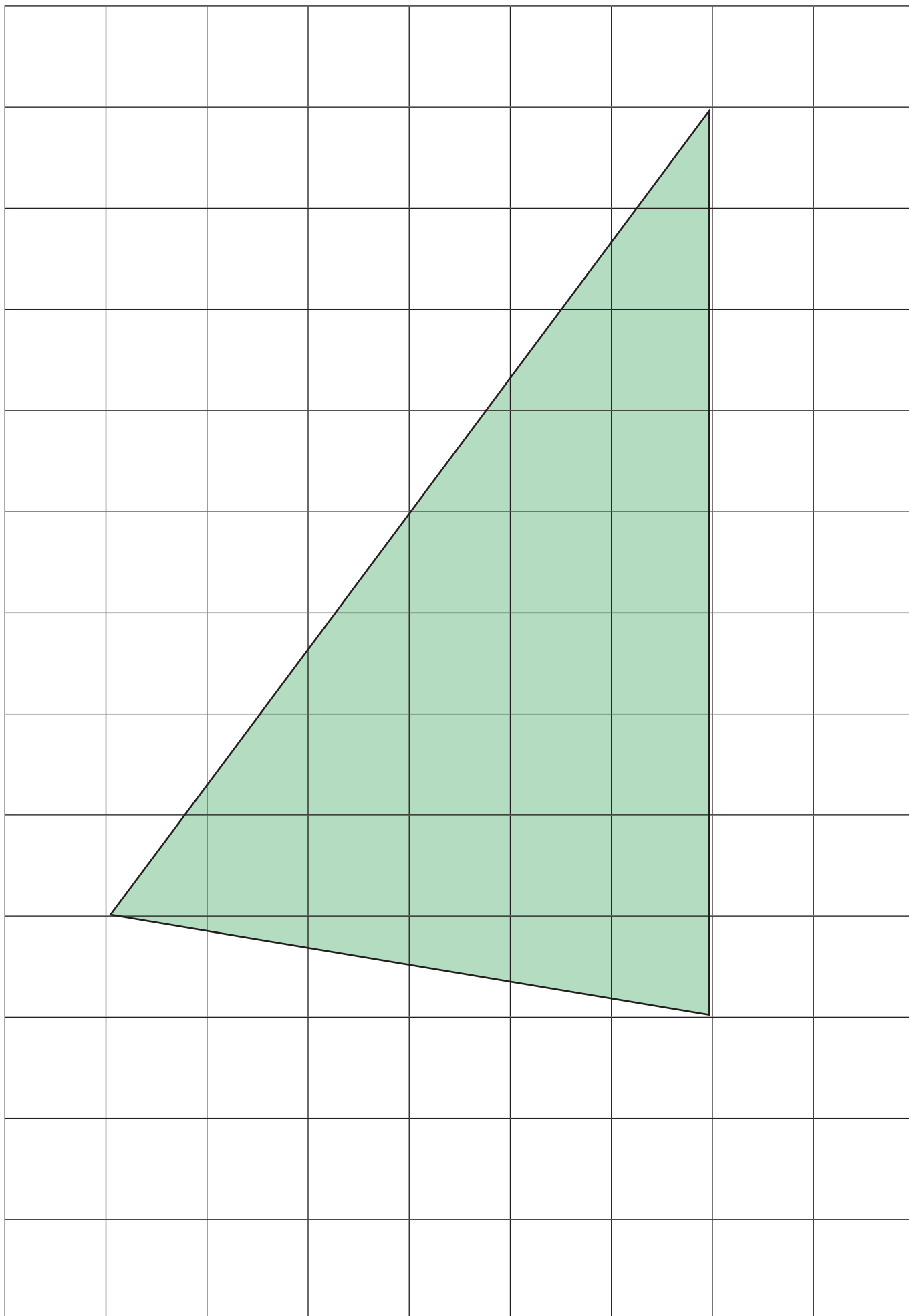




Megoldás:



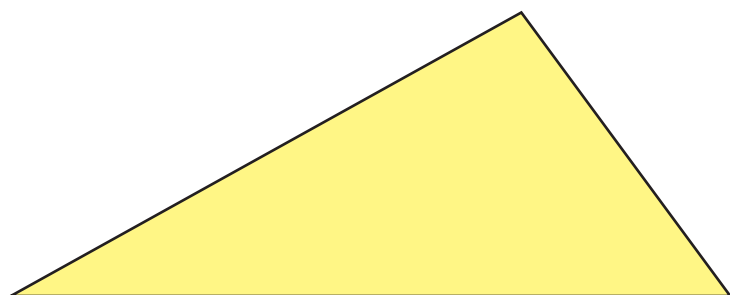
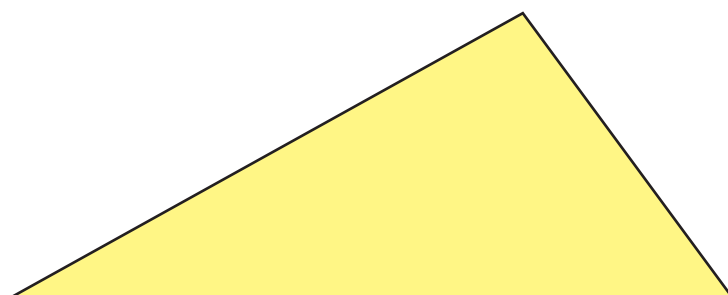
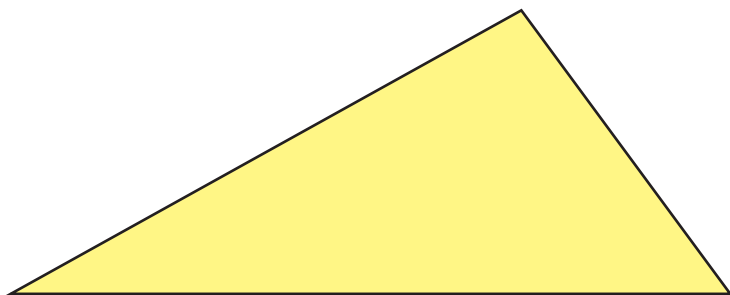




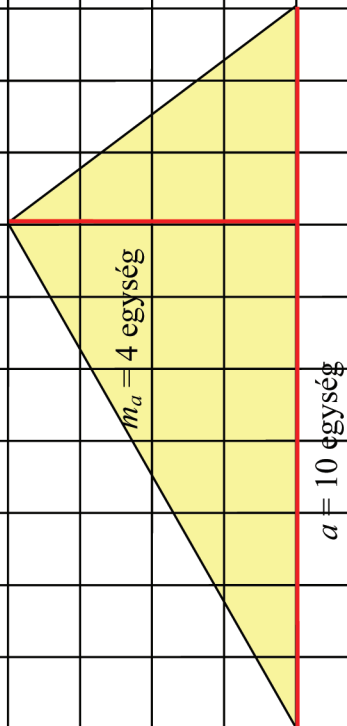
Mekkora az alábbi háromszög területe, ha a területegység ez a négyzet?



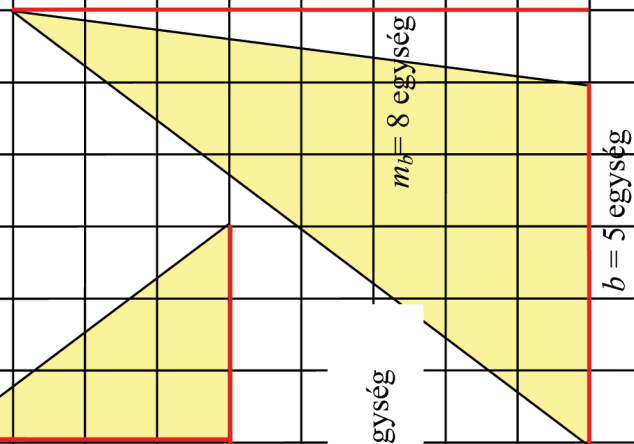
(Segít a négyzetháló. Keress több megoldási menetet!)



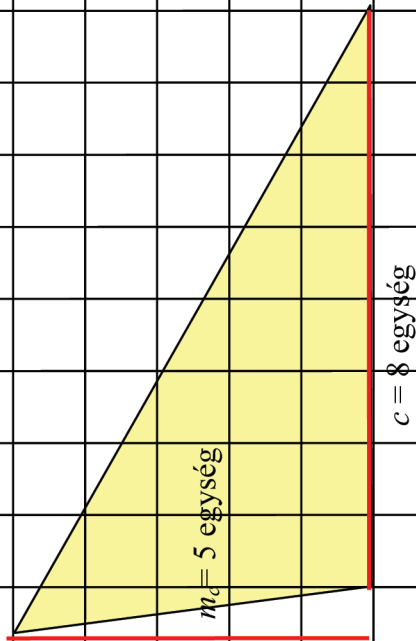
Megoldás:



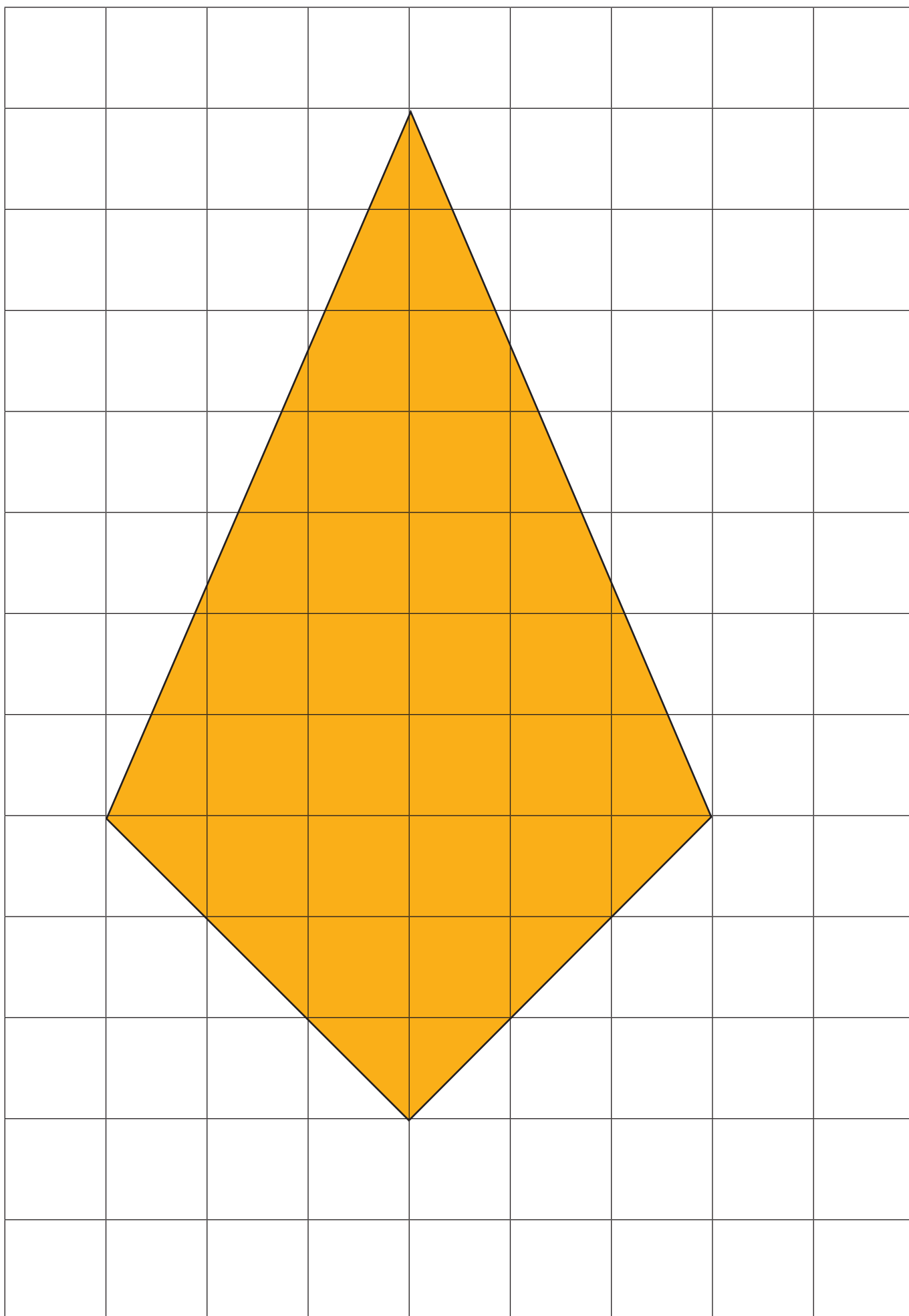
$$T = \frac{a \cdot m_a}{2} = \frac{10 \cdot 4}{2} = 20 \text{ területegység}$$

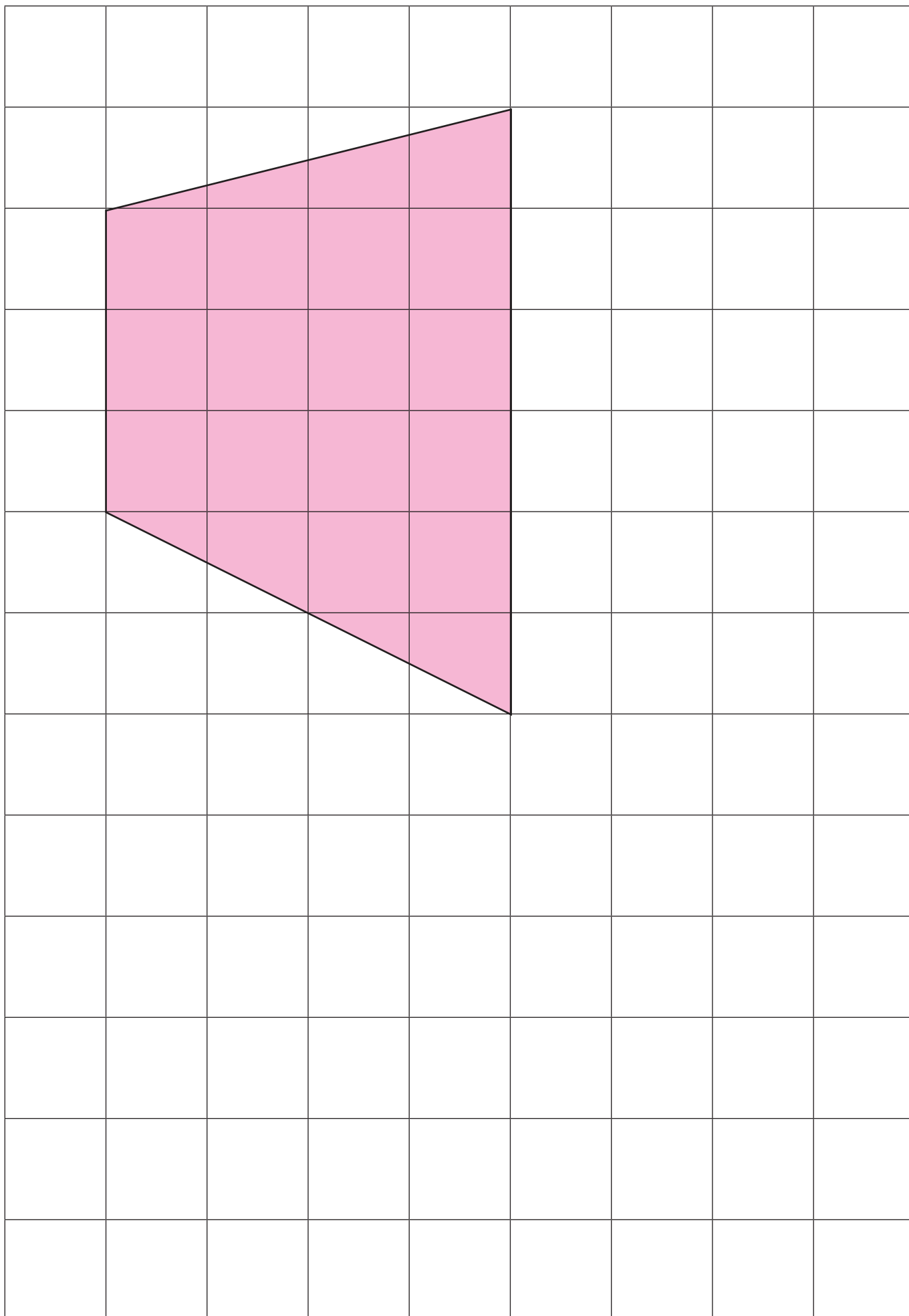


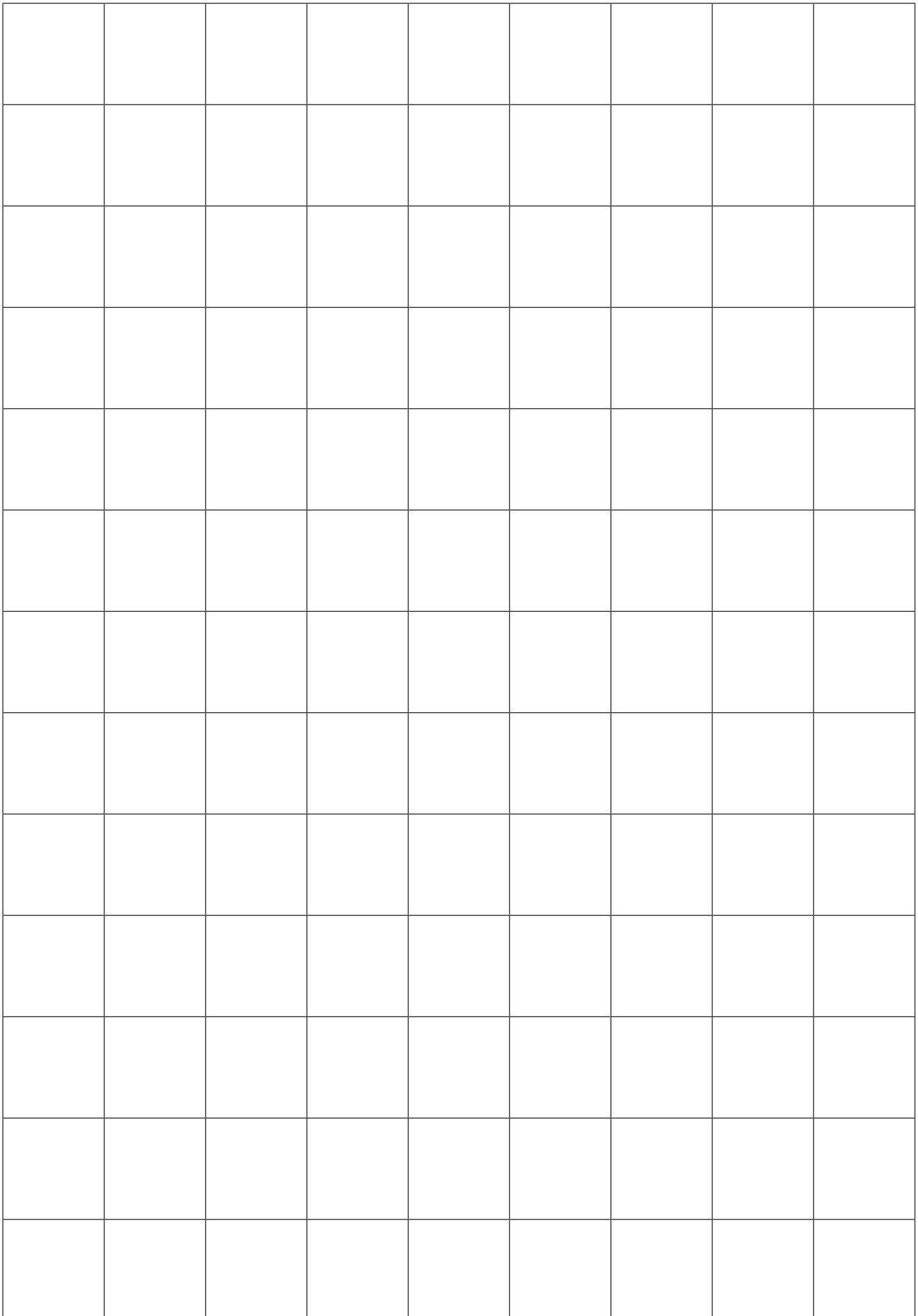
$$T = \frac{b \cdot m_b}{2} = \frac{5 \cdot 8}{2} = 20 \text{ területegység}$$

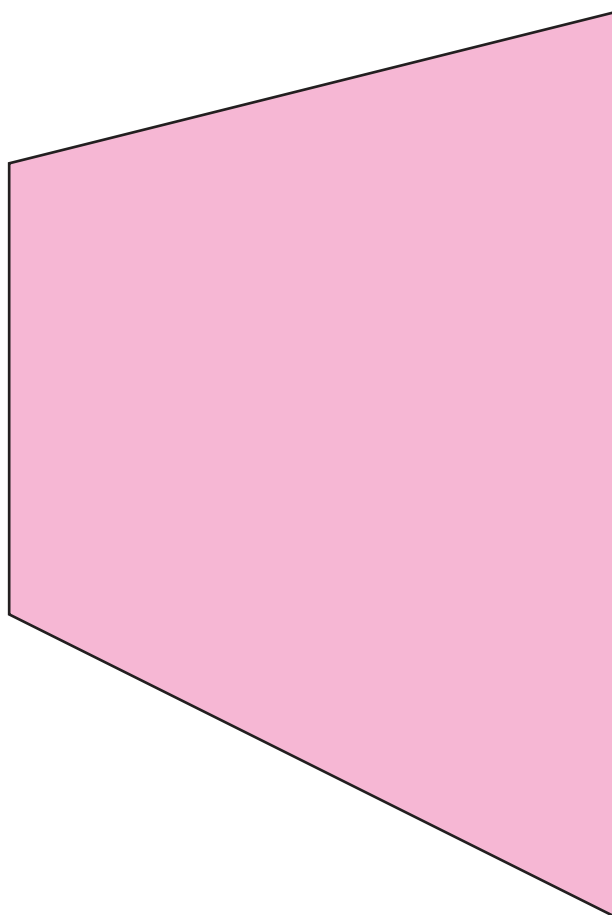
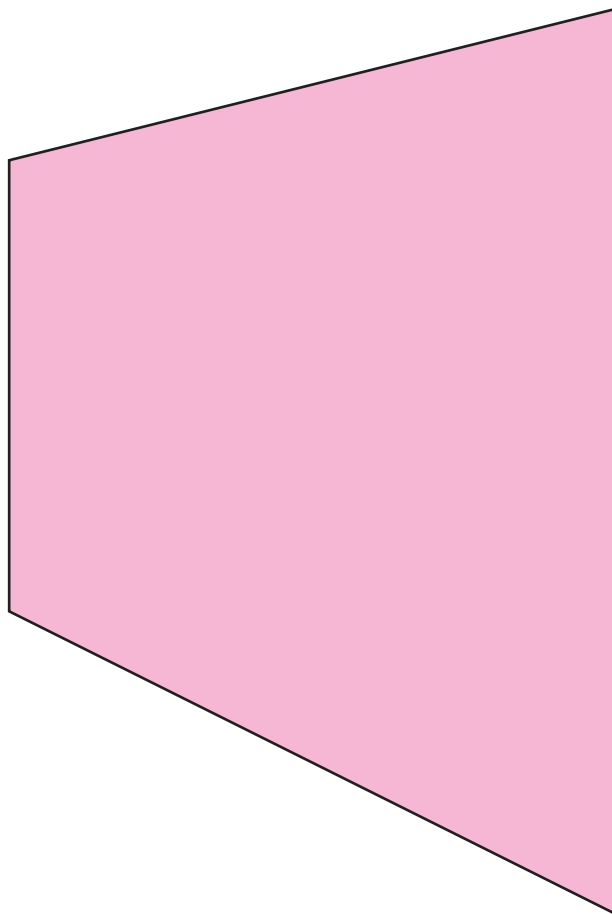


$$T = \frac{c \cdot m_c}{2} = \frac{8 \cdot 5}{2} = 20 \text{ területegység}$$









A kör kerülete és átmérője közötti összefüggés

	A tárgy neve	Átmérő (d) (cm)	Kerülete (K) (cm)	Kerület/átmérő (K/d)
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				
20.				

1. Bori és Robi testvérek. Bori az idősebb, ezért neki 300 Ft-tal több a zsebpénze, mint Robinak. Robi zsebpénze „ a ” Ft. Kettőjüknek mennyi zsebpénze van összesen?

Számoljátok ki a kapott kifejezés értékét, ha $a = 500$ Ft, $a = 850$ Ft és $a = -1350$ Ft!

2. Irén „ p ” éves. Születésekor az édesanyja 26, az édesapja 31 éves volt. Hány évesek hárman együtt? Lehetnek-e hárman együtt 81 évesek?

És 100 évesek? És 110 évesek?

3. Éva két zsebében összesen 1000 Ft van. A bal zsebében „ a ” Ft-tal több van, mint a jobb zsebében. Hány Ft van a jobb zsebében? Mielőtt meghatároznátok azt a kifejezést, amely leírja, hogy mennyi pénz van Éva jobb zsebében, próbálkozzatok adott értékekkel!

Pl. legyen $a = 200$, $a = 300$, $a = 600$.

Számoljátok ki ezekkel az értékekkel Éva jobb zsebében lévő pénz mennyiségét!

4. Egy kétjegyű szám jegyeinek összege 12. A tízesek helyén „ b ” áll. Mi áll az egyesek helyén? Igaz-e, hogy a bármilyen szám lehet?

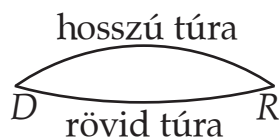
5. Hány kg-ot kell egy bokszmeccs előtt lefogynia annak a pehelysúlyú bokszolónak, aki „ c ” kg?

A pehelysúlyú bokszoló tömege maximum 57 kg lehet.

6. Tavaszi olvadáskor a Kárpátok vízgyűjtő medencéjében lévő folyók vízmagassága a -szorosára nő.

Mekkora lesz ilyenkor a Tisza vízmagassága, ha általában 350 cm szokott lenni?

7. A Dobogókőtől Rám-szakadékig tartó hosszú túra „ a ” km-rel hosszabb, mint a rövid túra. A két túra együttes hossza 8 km. Milyen hosszú a rövid túra?



Az ábrán jelöld be azt a szakaszt, amennyivel a hosszú túra hosszabb, mint a rövid túra!

8. A szépalmai üdülőközpont istállójában ötször annyi kanca van, mint amennyi mén.
Hány kanca van, ha a mének száma „ m ”?

9. Balatonfüreden a vitorlásszezon nyitásaként vitorlásversenyt szoktak rendezni. Az egyik évben ezen a napon alig fújt a szél, így csak a nagyon jól felkészült vitorlások tudták teljesíteni a verseny követelményeit. Az „ a ” számú résztvevők tizenötöde feladta a versenyt. Hányan jutottak be a célba?

10. Bólyai Farkas ebben az évben lenne „ f ” éves.
Hány éves lenne a fia, János, ha születésekor az apja 27 éves volt?

11. Szilvi a születésnapjára meghívja barátnőit. A barátnők (számukat jelöljük b -vel) elhatározzák, hogy tréfaként, mindenki egyforma nagyságú tortát visz ajándékba. Amikor Szilvi ezt meglátja, gyorsan összehívja a házban lakó gyerekeket (számukat jelöljük a -val), a két testvérét és a szüleit. Mennyi torta jutott egy embernek, ha igazságosan osztották szét a tortákat?

12. Nagy „ a ” darab palacsintát sütött. Ő megevett egyet, a többit igazságosan szétosztotta „ n ” számú unokája között. Hány palacsinta jutott egy-egy unokának?

1. Bori és Robi testvérek. Bori az idősebb, ezért neki 300 Ft-tal több a zsebpénze, mint Robinak. Robi zsebpénze „ a ” Ft. Kettőjüknek mennyi zsebpénze van összesen?

Számoljátok ki a kapott kifejezés értékét, ha $a = 500$ Ft, $a = 850$ Ft és $a = -1350$ Ft!

2. Irén „ p ” éves. Születésekor az édesanyja 26, az édesapja 31 éves volt. Hány évesek hárman együtt? Lehetnek-e hárman együtt 81 évesek?

És 100 évesek? És 110 évesek?

3. Éva két zsebében összesen 1000 Ft van. A bal zsebében „ a ” Ft-tal több van, mint a jobb zsebében. Hány Ft van a jobb zsebében? Mielőtt meghatároznátok azt a kifejezést, amely leírja, hogy mennyi pénz van Éva jobb zsebében, próbálkozzatok adott értékekkel!

Pl. legyen $a = 200$, $a = 300$, $a = 600$.

Számoljátok ki ezekkel az értékekkel Éva jobb zsebében lévő pénz mennyiségét!

4. Egy kétjegyű szám jegyeinek összege 12. A tízesek helyén „ b ” áll. Mi áll az egyesek helyén? Igaz-e, hogy a bármilyen szám lehet?

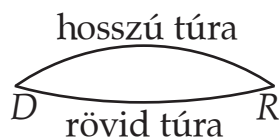
5. Hány kg-ot kell egy bokszmeccs előtt lefogynia annak a pehelysúlyú bokszolónak, aki „ c ” kg?

A pehelysúlyú bokszoló tömege maximum 57 kg lehet.

6. Tavaszi olvadáskor a Kárpátok vízgyűjtő medencéjében lévő folyók vízmagassága a -szorosára nő.

Mekkora lesz ilyenkor a Tisza vízmagassága, ha általában 350 cm szokott lenni?

7. A Dobogókőtől Rám-szakadékig tartó hosszú túra „ a ” km-rel hosszabb, mint a rövid túra. A két túra együttes hossza 8 km. Milyen hosszú a rövid túra?



Az ábrán jelöld be azt a szakaszt, amennyivel a hosszú túra hosszabb, mint a rövid túra!

8. A szépalmai üdülőközpont istállójában ötször annyi kanca van, mint amennyi mén.
Hány kanca van, ha a mének száma „ m ”?

9. Balatonfüreden a vitorlásszezon nyitásaként vitorlásversenyt szoktak rendezni. Az egyik évben ezen a napon alig fújt a szél, így csak a nagyon jól felkészült vitorlások tudták teljesíteni a verseny követelményeit. Az „ a ” számú résztvevők tizenötöde feladta a versenyt. Hányan jutottak be a célba?

10. Bólyai Farkas ebben az évben lenne „ f ” éves.
Hány éves lenne a fia, János, ha születésekor az apja 27 éves volt?

11. Szilvi a születésnapjára meghívja barátnőit. A barátnők (számukat jelöljük b -vel) elhatározzák, hogy tréfaként, mindenki egyforma nagyságú tortát visz ajándékba. Amikor Szilvi ezt meglátja, gyorsan összehívja a házban lakó gyerekeket (számukat jelöljük a -val), a két testvérét és a szüleit. Mennyi torta jutott egy embernek, ha igazságosan osztották szét a tortákat?

12. Nagy „ a ” darab palacsintát sütött. Ő megevett egyet, a többit igazságosan szétosztotta „ n ” számú unokája között. Hány palacsinta jutott egy-egy unokának?

$4a^2$	$3a^2$	$\frac{1}{2}a^2$	$0,76a^2$
$5b$	$-10b$	$\frac{1}{3}b$	$0,15b$
$6a^2b$	$13a^2b$	$-2a^2b$	$\frac{5}{3}a^2b$
$3abc$	$-4abc$	$0,76abc$	$8abc$
$2ab^2c$	$-5ab^2c$	$0,83ab^2c$	ab^2c

$5ab$	$\frac{1}{5}ab$	$0,25ab$	$-10ab$
ac^2	$-4ac^2$	$0,76ac^2$	$-5ac^2$
$6a^2b^2$	$-10a^2b^2$	$0,15a^2b^2$	$\frac{1}{5}a^2b^2$

$a + 9 = 47$	$a - 11 = 27$	$a + 6 = 59$	$a - 22 = 31$
$\frac{a}{2} + 10 = 18$	$2a - 16 = 16$	$\frac{a}{3} + 5 = 13$	$a - 25 = -1$
$a + 11 = 12$	$a - 7 = -6$	$a + 25 = 28$	$2a + 10 = 16$
$13 + a = 17$	$24 + a = 28$	$3a + 12 = 36$	$a + 9 = 1$
$a - 8 = 17$	$a + 20 = 45$	$a + 37 = 47$	$\frac{a}{2} + 2 = 7$

$4a = 36$	$9 + a = 18$	$20 + 2a = 60$	$\frac{a}{2} + 1 = 11$
$\frac{a}{3} = 4$	$18 + a = 30$	$4a - 2 = 42$	$34 - 2a = 12$
$a - 16 = 15$	$2a = 62$	$2a - 7 = 43$	$a + 18 = 43$

$2x + 4$ és $3x + 1$	$4x - 5$ és $2x + 15$	$5x + 5$ és $10x - 40$
$6x - 2$ és $9x + 8$	$8x - 3$ és $3x + 27$	$57 - 6x$ és $5x + 2$
$5x - 9$ és $3x + 5$	$7x - 7$ és $73 - 3x$	

$3x - 4x + 10 - 90 + 9x = 0$	$2x - 7 + 4x + 2v - 6x = 11$
$5x + 20 + 9x - 14x + 2x = 40$	$8x - (4x + 8) = 8$
$7x - 5 - (9 - 4x) = 8$	$3x - (5 - 6x) = 4$
$2x + 5(x + 2) = 45$	$4x + 6(x - 3) = 2$
$-5(x + 2) + 5x = 20$	$8x + 4(x - 5) = -8$
$5x - 3(x - 1) = -5$	$6x - 3(1 - 2x) = 9$

FELMÉRŐ

Név:

7. évfolyam – Algebra

A CSOPORT

1. Írd le a mondatokat algebrai kifejezések segítségével!

- a) Ildi havonta a Ft zsebpénzt kap. Ha semmit sem költ belőle, mennyi gyűlik össze egy év alatt?
b) Egy téglalap kerülete 66 cm. Az egyik oldala b cm, mekkora a másik?

2. Az alábbi kifejezéseket írd át egyszerűbb alakba és számold ki a helyettesítési értéküket!

a) $7a - 5a + a - 7$ $a = -2$

b) $4(3 + a) - 2a$ $a = 5$

c) $4a + 2a(a + 3)$ $a = 3$

3. Oldd meg az alábbi egyenleteket és egyenlőtlenségeket!

a) $2x + 3x - 4 = 8 - x$

b) $3(x - 2) - 2(x + 1) = 11$

c) $4x + 3 > 5x - 1$

d) $2(3 - x) < 4 + x$

4. Oldd meg a szöveges feladatokat!

a) Melyik az a szám, amelynek $\frac{5}{8}$ -ad része 2-vel kisebb, mint a $\frac{2}{3}$ része?

- b) Két turista, Péter és Pál kétféle útvonalon halad. Péter útja 5 km-el hosszabb, mint Pálé. Ketten összesen 41 km-t gyalogoltak. Milyen hosszú volt Péter illetve Pál útja?

FELMÉRŐ

Név:

7. évfolyam – Algebra

B CSOPORT

1. Írd le a mondatokat algebrai kifejezések segítségével!

- a) Péternek 17200 Ft-ja gyűlt össze a bankban. Kivett belőle a Ft-ot. Mennyi maradt a bankban?
b) Egy táska ára b Ft. Mennyibe kerül egy pár cipő, ha az ára a táska árának 1,5-szerese?

2. Az alábbi kifejezéseket írd át egyszerűbb alakba és számold ki a helyettesítési értéküket!

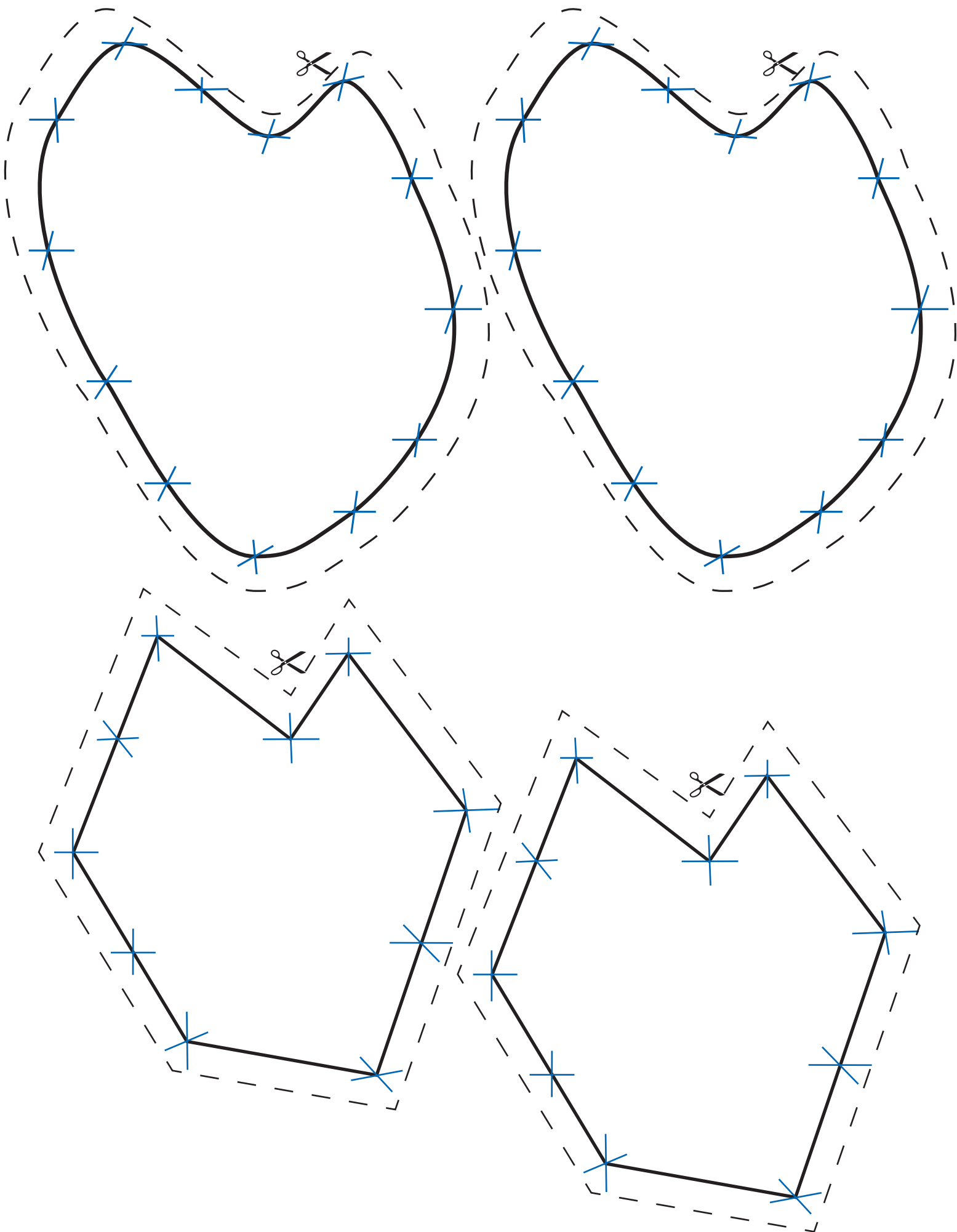
- a) $8a + 2a - 4a + 5$ $a = -3$
b) $5(a - 2) - 2a + 3$ $a = -4$
c) $4a(a - 3) + 7a + 2$ $a = 2$

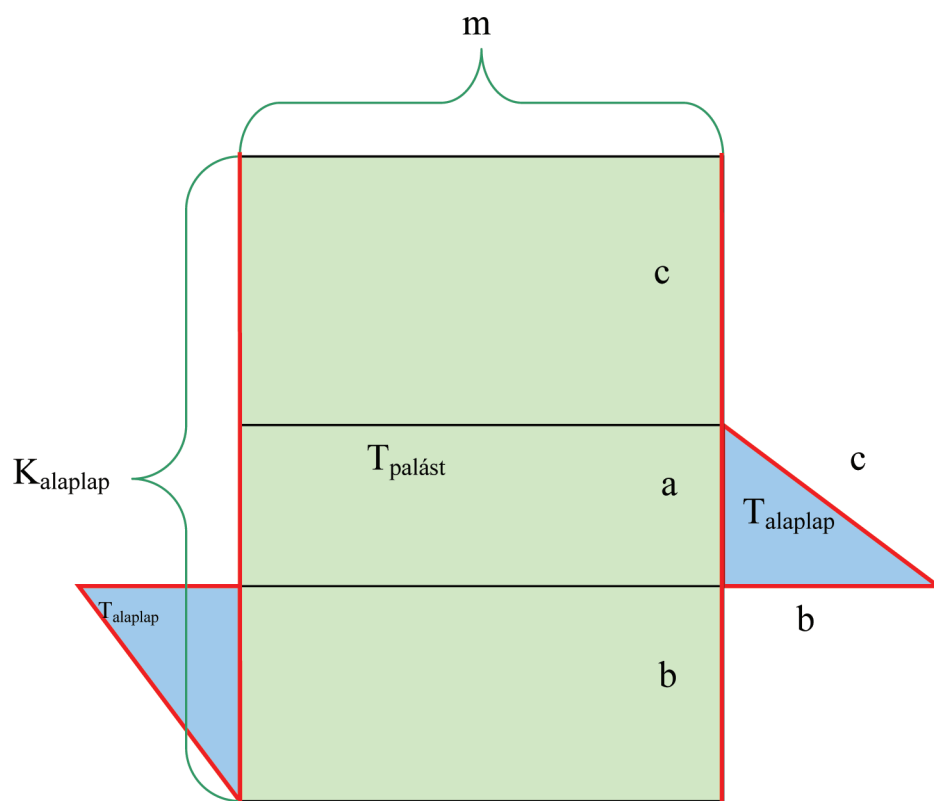
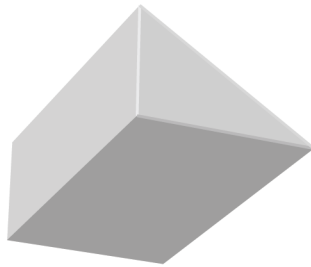
3. Oldd meg az alábbi egyenleteket és egyenlőtlenségeket!

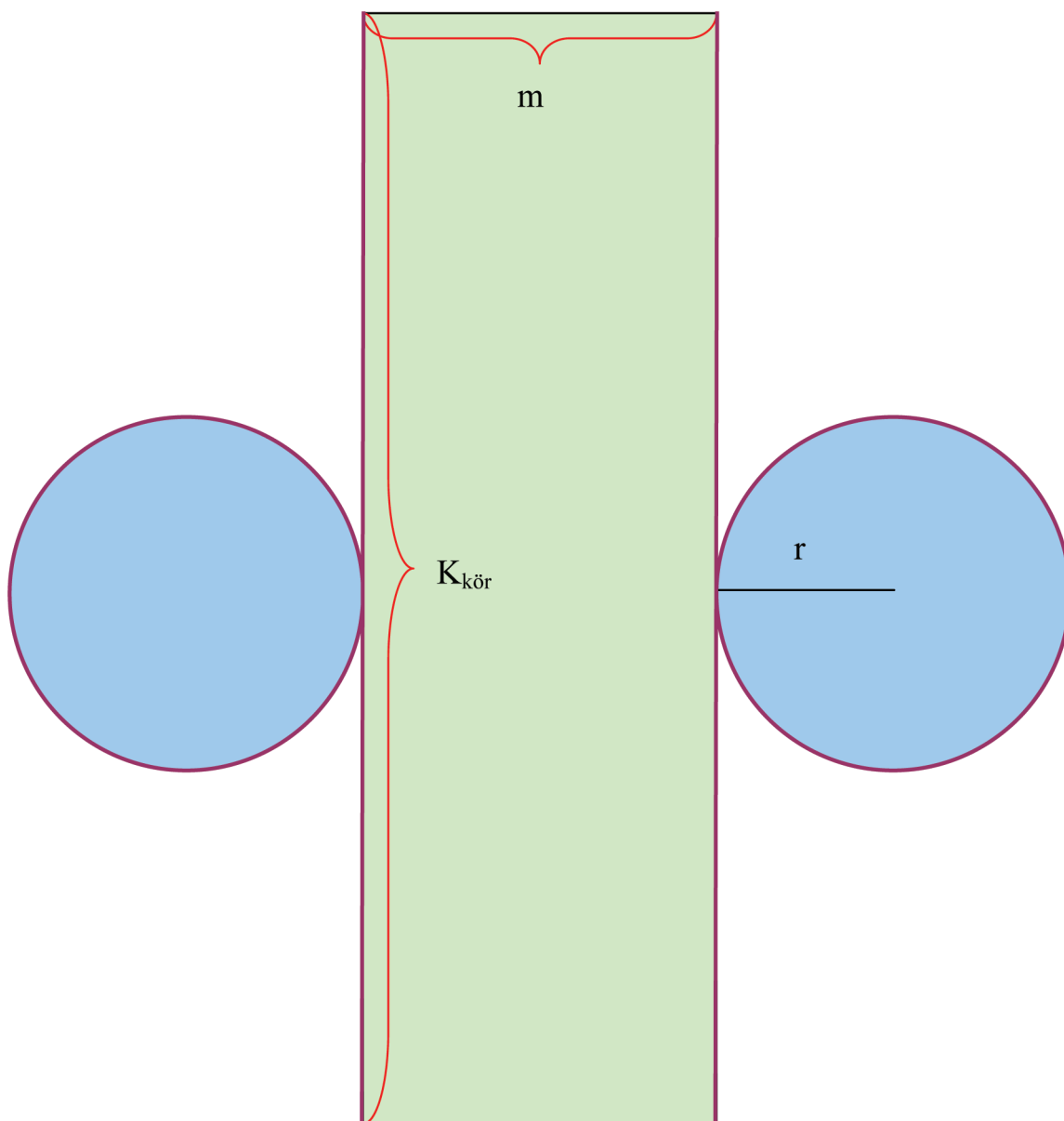
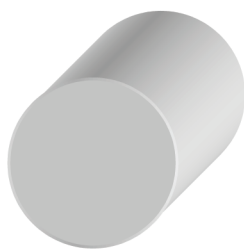
- a) $6x - 3x + 2 = 16 - 4x$
b) $5(x + 3) + 3(x - 1) - 3 = 33$
c) $3 + 5x < 15 - x$ $5 - x > 3(5 - 2x)$

4. Oldd meg a szöveges feladatokat!

- a) Mennyi Molnárék egyhavi jövedelme, ha keresetük $\frac{4}{5}$ része 36 000 Ft-tal nagyobb, mint a $\frac{2}{3}$ része?
b) Egy vonat két kocsiján összesen 100 ember utazik. Mennyien utaznak a két kocsiban külön-külön, ha az egyikben 22 emberrel több van?







305 liter	0,305 m ³	3,05 hl	3050 ml	305000 cm ³
3,05 liter	305 cl	30,5 dl	3,05 dm ³	3050000 mm ³
0,0024 liter	0,0000024 m ³	0,24 cl	24 ml	24 cm ³
30,5 liter	30,5 dm ³	0,305 hl	305 dl	30500 cm ³
24 liter	0,0024 m ³	0,024 hl	2400 ml	24 · 10 ⁶ mm ³
0,024 liter	0,24 dl	0,00024 hl	0,024 dm ³	24000 mm ³
fél liter	0,005 hl	500 cm ³	500 ml	5 dl
5 liter	5 dm ³	500 cl	5 · 10 ⁶ mm ³	5 · $\frac{1}{1000}$

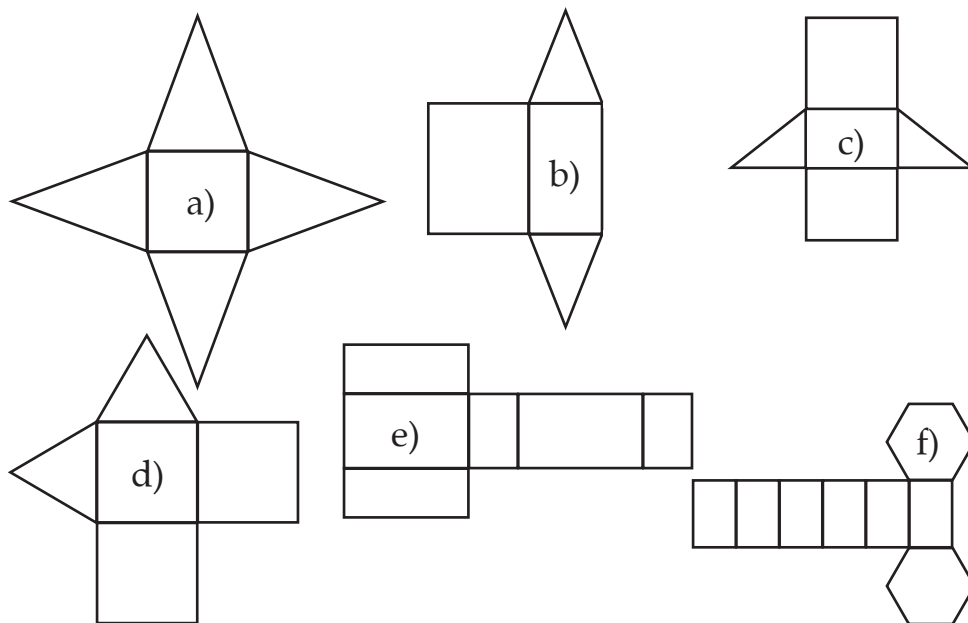
FELMÉRŐ

Név:

7. évfolyam – Hasáb, henger térfogata

A CSOPORT

1. Az alábbi hálók közül melyik lehet hasáb hálója?



2. Hány lapja, éle, csúcsa van egy ötszög alapú hasábnak? (A hasáb egyenes, alapja szabályos.)

3. Mekkora annak a hasábnak a térfogata, melynek magassága 12 cm, alaplapja derékszögű háromszög, melynek befogói 5 és 8 cm hosszúak?

4. Egy torta átmérője 30 cm, magassága 8 cm. Hány cm^2 -re kell csokoládémázat kennünk, ha szeretnénk a tetejét és az oldalát bekenni? Mekkora a torta térfogata?

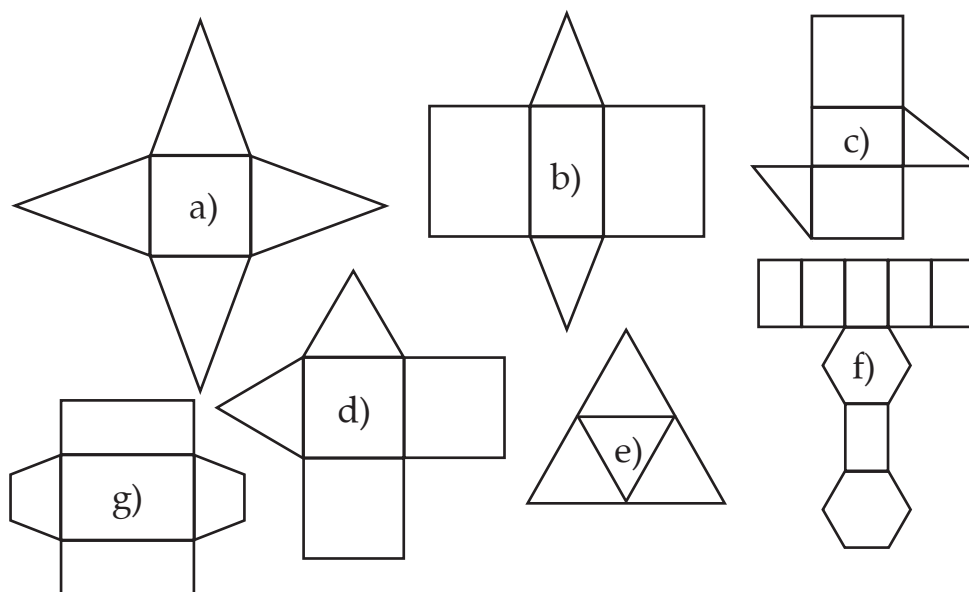
FELMÉRŐ

Név:

7. évfolyam – Hasáb, henger térfogata

B CSOPORT

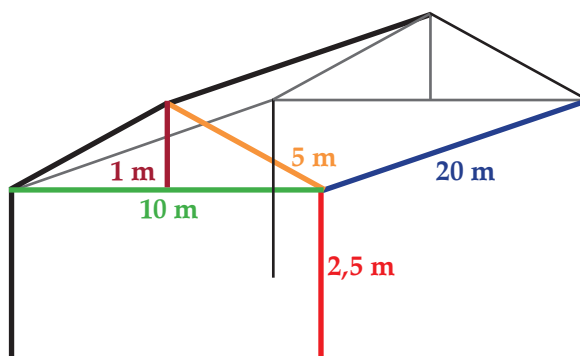
1. Az alábbi hálózatok közül melyik lehet hasáb hálója?

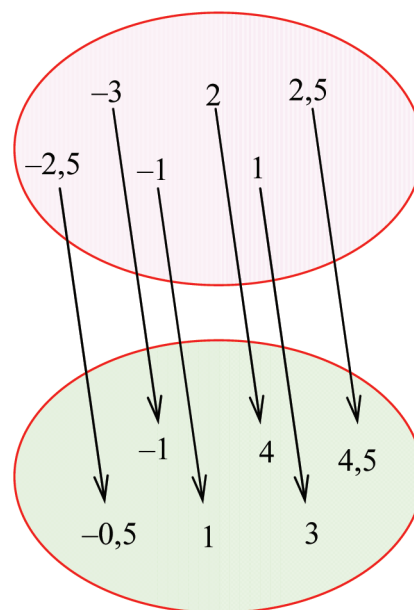
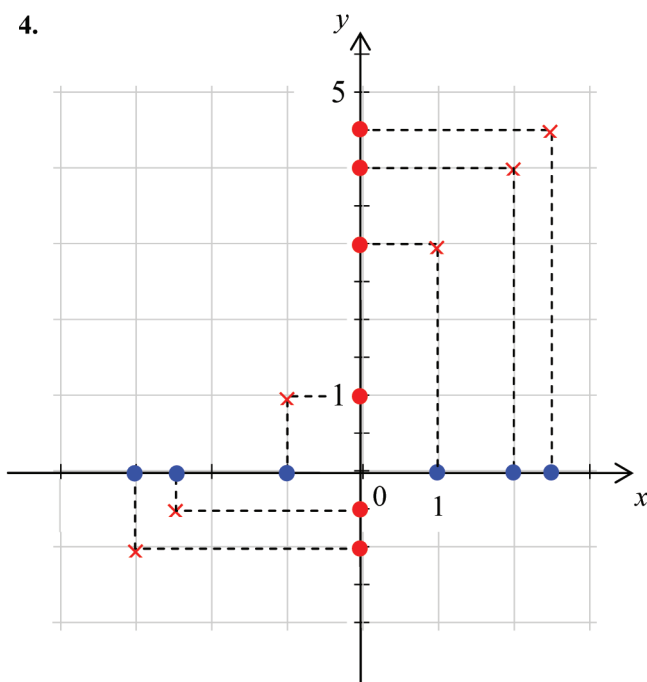
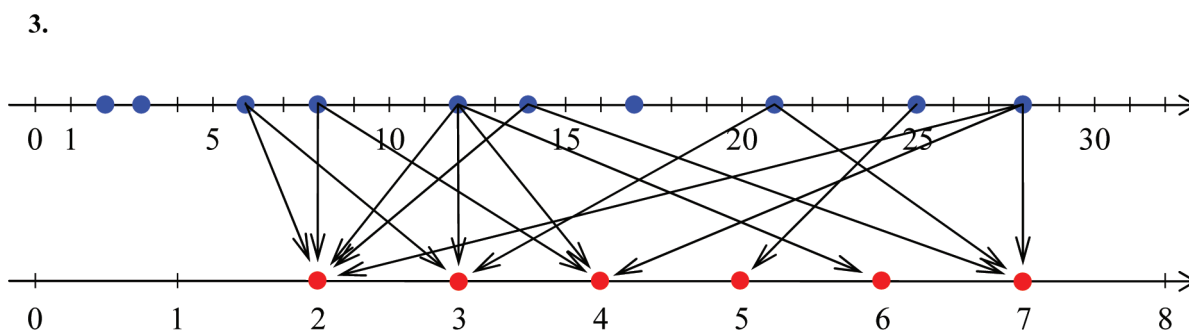
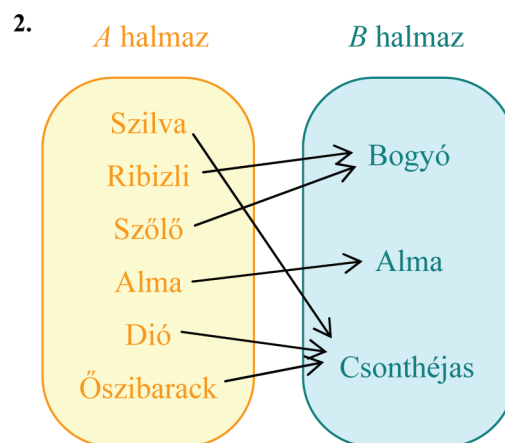
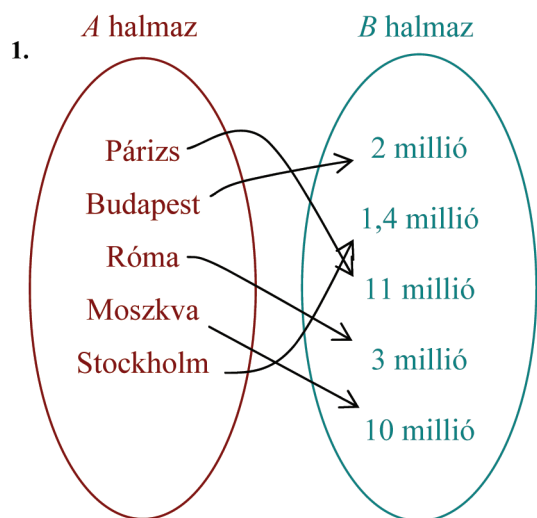


2. Csongor „Happy Birthday” feliratú bögrét kapott a születésnapjára a legjobb barátjától. Ki szeretné számítani, pontosan hány dl tea fér bele, ha színültig tölti. A bögre átmérője pontosan 8 cm, magassága 9 cm. Hány cm^2 máz van rajta, ha a fülét nem számítjuk? (Vigyázz! Máz kívül és belül is van rajta! A bögrének természetesen nincs teteje.)

3. Hány lapja, éle, csúcsa van egy tizenhétszög alapú hasábnak?

4. Egy esküvői sátor fémvázát és a tartórudak méreteit látod az alábbi ábrán. Hány köbméter levegő fér összesen a sátorba? Mekkora ponyvából varrták? (A sátornak nincs alja.)





Alaphalmaz	Alaphalmaz	Alaphalmaz
Alaphalmaz	Alaphalmaz	Képhalmaz
Képhalmaz	Képhalmaz	Képhalmaz
Egyértelmű hozzárendelés	Egyértelmű hozzárendelés	Egyértelmű hozzárendelés
Egyértelmű hozzárendelés	Nem egyértelmű hozzárendelés	

5

-2

 $\frac{1}{2}$

-8,2

20

-25

10

-2,5

41

100

7,5

-3

3

4

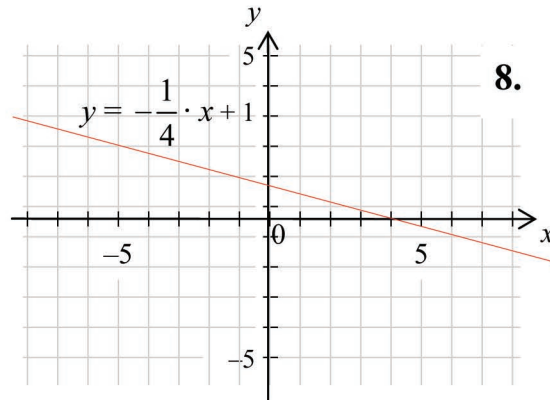
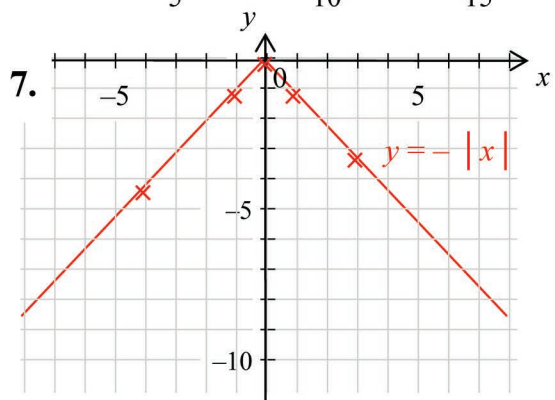
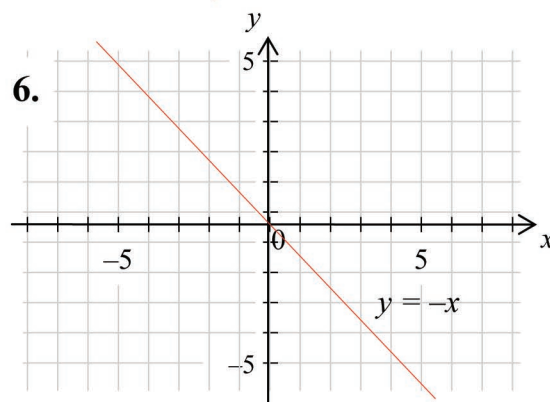
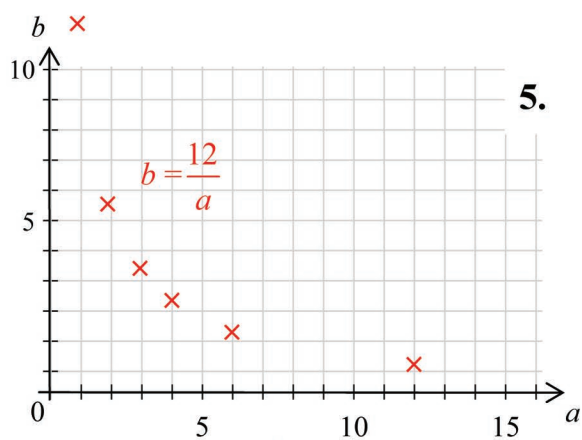
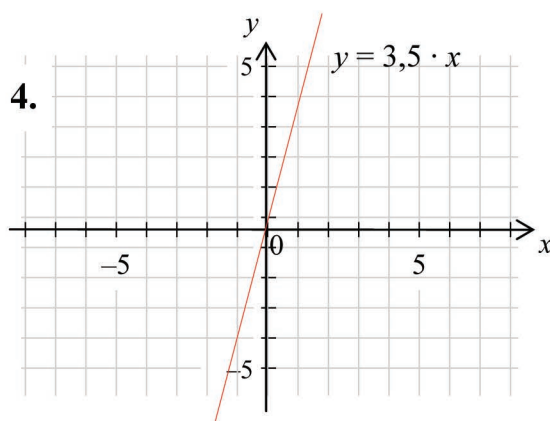
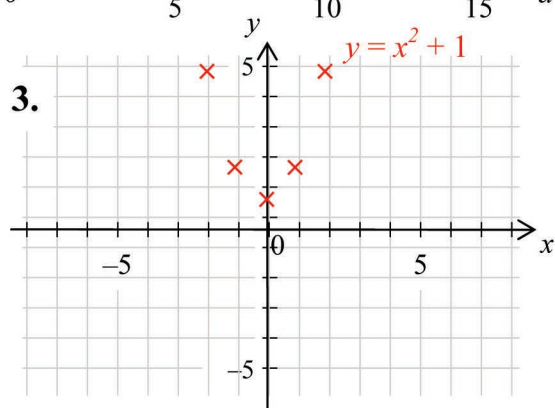
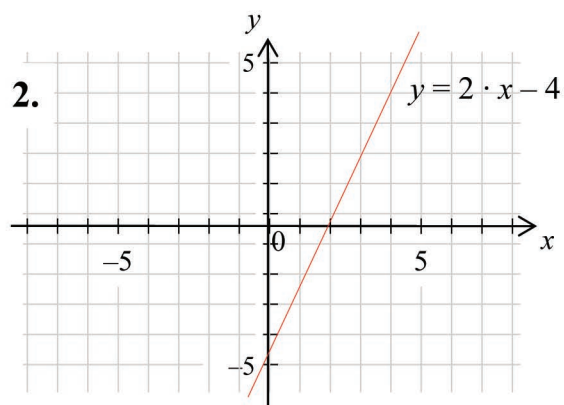
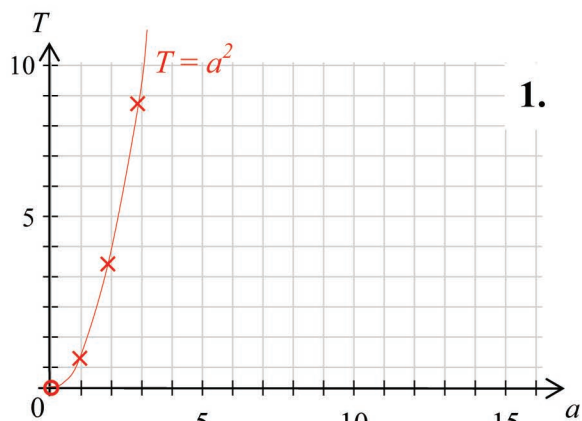
-12,3

30

4

10 -2 -18 0

2 5 -1 -9 0



$y = 3 - x$	$y = 2x - 3$
$y = -2x + 9$	$y = \frac{1}{2}x + 4$
$f(x) = 2x + 3$	$g(x) = -x - 3$
$y = x + 2$	$y = x - 2$

$g(x) = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$	$h(x) = x - 1$
$y = 3x + 3$	$y = 4x + 3$
$f(x) = 2x + 4$	$g(x) = \frac{1}{3}x - 3$

FELMÉRŐ

Név:

7. évfolyam – Hozzárendelések, függvények, sorozatok

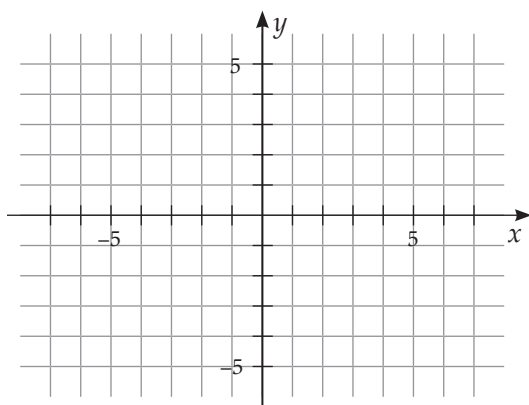
A CSOPORT

1. Állapítsd meg, hogy a felsorolt hozzárendelések közül melyek a függvények, és melyik lineáris függvény?

- minden természetes számhoz rendeljük hozzá az osztóját;
- az osztály tanulóihoz a félévi matematika osztályzatukat;
- a síkidomokhoz a területüket;
- minden számhoz a háromszorosánál 15-tel kisebb számot;
- két természetes számhoz egy alapműveletet;
- az emberekhez a szülőjüket.

2. Ábrázold az $\frac{1}{3}x + 1$ függvényt a racionális számok halmazán!

- Mekkora a függvény meredeksége? Hol metszi az egyenes az y tengelyt?
- Rajzolj ugyanabba a koordináta-rendszerbe egy másik lineáris függvényt, amely párhuzamos az $\frac{1}{3}x + 1$ függvénnyel! Írd le ennek is a képletét!

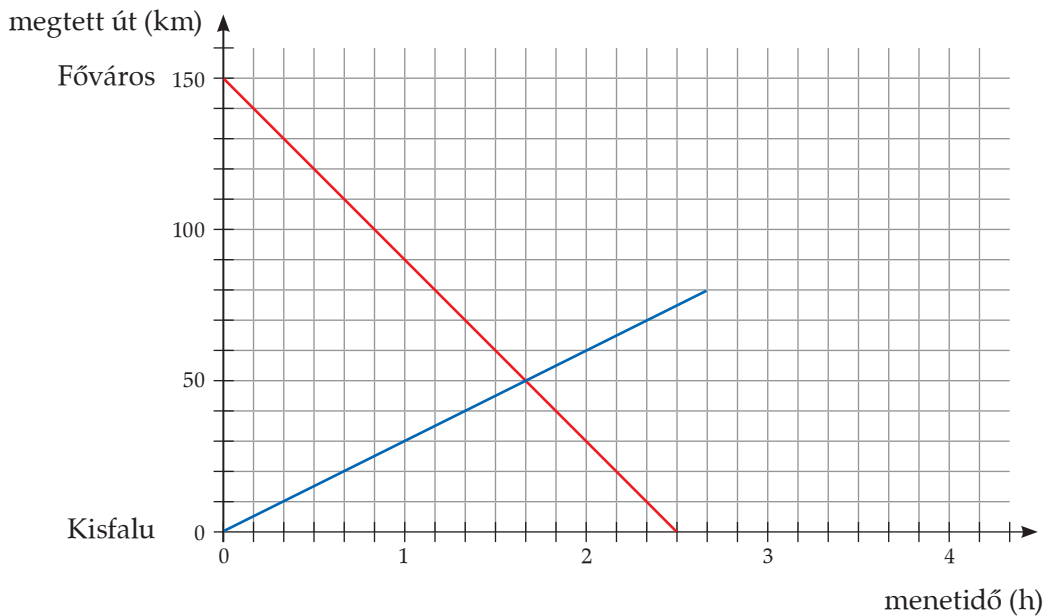


3. Írd fel a sorozatok első 6 és a 31. elemét!

- $a_1 = \frac{1}{2}$ és minden eleme a sorszáma négyzetének a fele;
- $a_4 = 6$ és minden eleme 3-mal nagyobb, mint az előtte álló szám;
- $a_3 = 4$; $a_4 = -5$; $a_5 = 6 \dots$

A sorozatok közül válaszd ki, melyik a számtani sorozat, és add meg a kiválasztott sorozat differenciáját! Számítsd ki első 6 elemének összegét!

4. Kisfalu 150 km távol van Fővárostól. Karcsi kerékpárral, Ferenc gépkocsival egyszerre indulnak a másik település felé. Olvasd le a grafikonról, hogy:
- 1 óra alatt hány km-t tett meg Karcsi Kisfalutól Főváros felé, és hány km-t autózott Ferenc Fővárostól Kisfalu felé?
 - Mikor találkoztak? Milyen messze voltak ekkor a két településtől?
 - Mennyi idő alatt ért Ferenc Kisfaluba? Milyen messze volt tőle ekkor Karcsi?



FELMÉRŐ

Név:

7. évfolyam – Hozzárendelések, függvények, sorozatok

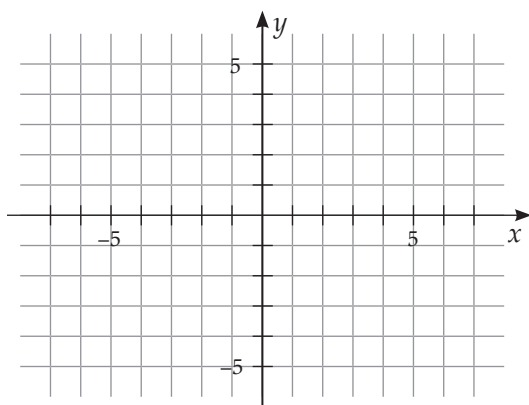
B CSOPORT

1. Állapítsd meg, hogy a felsorolt hozzárendelések közül melyek függvények, és melyik lineáris függvény?

- minden számhoz rendeljük hozzá a felénél 4-gyel nagyobb számot;
- minden egész számhoz rendeljük hozzá a nála legalább 2-vel kisebb számot;
- az osztály tanulóihoz rendeljük a tanulmányi átlagukat;
- az évszakokhoz a hónapokat;
- a páratlan számokhoz a mellette lévő páros számot;
- a sík pontjainak adott tengelyre vonatkozó tükörképét.

2. Ábrázold az $y = -2x + 2$ függvényt a racionális számok halmazán!

- Mekkora a függvény meredeksége? Hol metszi az egyenes az y tengelyt?
- Rajzolj ugyanabba a koordináta-rendszerbe egy másik lineáris függvényt, amely ugyanott metszi az y tengelyt, mint az $y = -2x + 2$ függvény! Írd le ennek is a képletét!

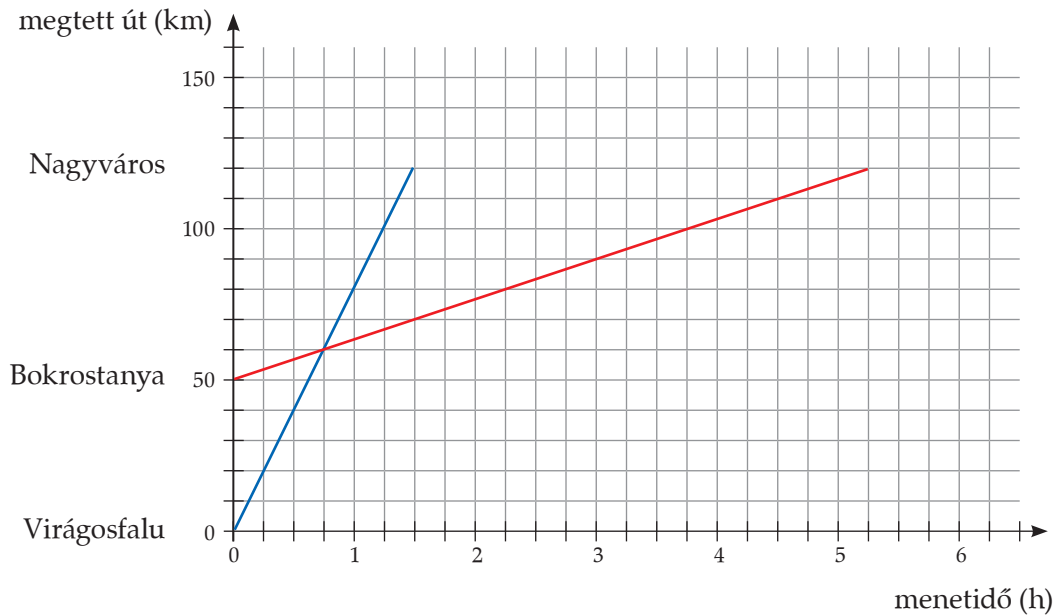


3. Írd fel a sorozatok első 6 és a 31. elemét!

- $a_2 = -4$; $a_3 = 5$; $a_4 = -6$; ...;
- $a_3 = 3$, és minden eleme 3-mal kisebb, mint az előtte álló szám;
- $a_1 = 1$, és minden eleme a sorszámának a harmadik hatványa.

A sorozatok közül válaszd ki, melyik a számtani sorozat és add meg a kiválasztott sorozat differenciáját! Számítsd ki első 6 elemének összegét!

4. Virágosfalu Bokrostanyától 50 km távolságra van. Boldizsár Bokrostanyáról kerékpárral, Vilma Virágosfaluból gépkocsival egyszerre indulnak Nagyváros felé. Olvasd le a grafikonról, hogy:
- 1 óra alatt hány km-t tett meg Vilma, és hány km-t kerekezett Boldizsár?
 - Mikor éri utol Vilma Boldizsárt? Milyen messze voltak ekkor a két településtől?
 - Mennyi idő alatt ért Vilma Nagyvárosba? Milyen messze volt tőle ekkor Boldizsár?



	– Megvan! – kiáltottam diadalmasan; ám ebben a pillanatban a csonka ág elpattant alattam, és én baglyostul leestem a földre.
	Szerencsére a hátamra estem, és a kezem a levegőben markolta a madarat, úgyhogy a bagolynak nem esett bántódása.
	Jacquie felsegített, én pedig megmutattam a zsákmányomat.
	– Fióka? – bámulta lenyűgözve.
	– Nem; törpebagoly.
	– Úgy érted, hogy nem nő meg nagyobbra? – hitetlenkedett Jacquie, és meredten bámulta a veréb nagyságú veszedelmet, amely liliputi dühvel pislogott és csattogtatta a csőrét.
	– Igen, ez a végleges nagysága.
	A világ egyik legkisebb bagolyfajtája.
	Mi az a nap? mi az a nap?
	Nem is nap az tulajdonkép.
	Ugyan mi hát?... hát semmi más,
	Mint egy nagy szappanbuborék.
	Valami óriásfiú
	Kifúja reggel keleten,
	S szétpattan este nyugaton. –
	És ez minden nap így megyen.