# Geometriai gyakorló – egyszerű feladatok

**Sokszögek általában**

1. Egy háromszög két belső szöge 20° és 50°. Mekkorák a külső szögei?
2. Egy háromszög két külső szöge 123° és 151°. Mekkorák a belső szögei?
3. Egy háromszög külső szöge 132°, egyik belső szöge 46°. Mekkorák a külső és belső szögei?
4. Egy trapéz két szöge 20° és 50°. Mekkorák a külső és belső szögei?
5. Egy deltoid két szöge 52° és 74°. Mekkorák a lehetnek a szögei? (több megoldás is van)
6. Egy szimmetrikus trapéz egyik szöge 122°. Mekkora a többi szöge?
7. Egy paralelogramma egyik szöge 108°. Mekkora a többi szöge?
8. Egy rombusz egyik szöge 60°. Mekkora a többi szöge? Hányszorosa az rövidebb átlónak a hosszabb átló?
9. Mekkora a szabályos *n*-szög egy szöge? Mekkora szöget zár be az egy csúcsból induló legrövidebb két átló? Hány átlója van ennek a sokszögnek? Adjuk meg a választ, ha *n*= 5, 6, 7, 8, 9, 10 és 15.
10. Egy háromszög két szöge: =56° és =70°. Mekkora szöget zárnak be a szögfelezői a szemközti oldalakkal? Mekkora részekre osztják a magasságok a szögeket? Mekkora szöget zárnak be az egy csúcsból induló magasságok és szögfelezők?
11. Oldjuk meg az előző feladatot úgy, hogy =38° és =64°, illetve hogy =20° és =84°.
12. Létezik-e olyan háromszög, melyben az oldalak hossza:
13. 5 cm, 7 cm, 9 cm
14. 53 cm, 32 cm, 85 cm
15. 3 dm, 40 cm, 0,6 m
16. 100 m, 100 m, 1 cm

**Pitagorasz tétele**

1. Egy derékszögű háromszög két oldala 8 cm és 10 cm. Mekkora lehet a harmadik oldal? (Több megoldás is van.) Mekkora a háromszög területe? Oldd meg arra az esetre is, ha a megadott két oldal 22 dm és 28 dm!
2. Egy egyenlő szárú háromszög két oldala 26 és 20 cm. Mekkora lehet a harmadik oldal? (Több megoldás is van.) Mekkora a háromszög területe? Oldd meg arra az esetre is, ha a megadott két oldal 12 dm és 18 dm!
3. Egy háromszög *a* oldalhoz tartozó magassága 12 cm, ez az *a* oldalt 9 cm-es és 16 cm-es részekre bontja. Mekkora a háromszög *b* és *c* oldala?
4. Egy húrtrapéz három oldala 10 cm, 18 cm és 30 cm. Mekkora a területe? Mekkorák az átlók? (Több megoldás is van.)
5. Egy rombusz átlói: 20 cm és 48 cm. Mekkorák az oldalak és mekkora a területe? Mekkora a magassága? Mekkora részekre bontja a csúcsból induló magasság a szemközti oldalt?
6. Egy téglalap átlója 30 cm, az oldalak aránya 3:4. Mekkora a területe és a kerülete?
7. Egy kör sugara 25 cm. Milyen távol van a kör középpontjától egy 30 cm-es, egy 40 cm-es, egy 48 cm-e, egy 14 cm-es és egy 20 cm-es húrja?
8. Egy körhöz érintőket húzunk a P pontból. Az érintőknek a P-től a körig terjedő szakaszai 24 cm-esek. A kör sugara 7 cm hosszú. Milyen messze van P a kör középpontjától? Milyen messze van P a körvonaltól? Milyen messze van egymástól a két érintési pont?
9. Egy 20 km hosszú út két végén rögzítjük egy 20 km hosszú kötél végeit, hogy a kötél feszes legyen. A kötél olyan anyagból van, hogy nem nyúlik. Ezután a kötelet kicsit meglazítjuk úgy, hogy beletoldunk 2 cm-t. (Így a kötél hossza 10 km és 2 cm lesz.) Az út közepére megyünk (10 km-hez), és ott felemeljük a kötelet, amennyire lehet. Milyen magasra tudjuk felemelni a kötelet? (Számolás előtt tippeljük meg, milyen fajta állat tudna átbújni a kötél alatt!)
10. Számold ki az alábbi ábrákon a betűkkel jelölt szakaszok hosszát és a betűvel jelölt szögek nagyságát! Az ismert adatok mindenhol fel vannak tüntetve és cm-ben értendők.



 





 



**Területszámítás**

1. Számítsd ki a fentebbi ábrákon látható síkidomok területét!
2. Számítsd ki a megadott háromszögek hiányzó adatait! A háromszögek betűzése a szokásos, *m* a magasságokat, R a körülírt kör sugarát, ** pedig a beírt kör sugarát jelenti. Az adatok mindenhol cm-ben értendők.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | a | b | c | T | ma | mb | mc | R | ** |
| 1. | 17 | 25 | 26 |  |  |  |  |  |  |
| 2. | 28 | 25 | 17 |  |  |  |  |  |  |
| 3. | 50 | 15 |  |  |  |  |  | 25 |  |
| 4. | 10 |  | c=b | 60 |  |  |  |  |  |
| 5. | 34 | 16 |  |  |  |  | 16 |  |  |
| 6. | 40 | 30 |  | 600 |  |  |  |  |  |
| 7. |  | b=c | b=c | 120 | 15 |  |  |  |  |

1. Egy húrtrapéz területe 520 cm2. Az alaphoz tartozó magassága 20 cm, az egyik alap 30 cm. Mekkora a trapéz kerülete? Mekkorák az átlók?
2. Egy téglalap oldalainak aránya 3 : 5, területe 135 cm2. Mekkora a kerülete, mekkorák az átlók?
3. Egy rombusz területe 600 cm2, egyik átlója 45 cm. Mekkora a kerülete?
4. Egy deltoid két átlója 12 cm és 21 cm, az egyik átlót harmadolja a másik. Mekkora a területe és a kerülete? (Több megoldás is van.)
5. Egy kör sugara 14,7 cm. Mekkora a kerülete és a területe?
6. Egy kör kerülete 354 cm. Mekkora a sugara és a területe?
7. Egy kör területe 40115 cm2 . Mekkora a sugara és a kerülete?
8. Egy negyedkör területe 343 cm2. Mekkora a kerülete és a sugara?
9. Egy körcikk sugara 54 cm, középponti szöge 72°. Mekkora a kerülete és a területe?
10. Egy körcikk sugara 58 cm, teljes kerülete 150 cm. Mekkora a területe és a középponti szöge?
11. Egy körcikk teljes kerülete 300 cm, középponti szöge 39°. Mekkora a területe és a sugara?
12. Egy körcikk területe 320 cm2, ívhossza 20 cm. Mekkora a középponti szöge és a sugara?
13. Egy körcikk sugara az ívhosszánál 10 cm-rel rövidebb, területe 180 cm2. Mekkora a sugara és a középponti szöge?