

Térgeometria

Felszín, térfogat

- 1) Mit tudunk a felszínről és a térfogatról?

Tovább a feladathoz

Átváltások

- 2) Adjuk meg a hosszúság váltószámait!

Tovább a feladathoz

- 3) Adjuk meg a terület, felszín váltószámait!

Tovább a feladathoz

- 4) Adjuk meg a térfogat váltószámait!

Tovább a feladathoz

Gömb

- 5) Határozzuk meg a gömb felszínét és térfogatát!

Tovább a feladathoz

- 6) Mekkora a gömb felszíne és térfogata, ha a sugara $6,8\text{ cm}$?

Tovább a feladathoz

- 7) Egy gömb térfogata $310,34\text{ dm}^3$. Hány cm az átmérője, és mekkora a felszíne?

Tovább a feladathoz

8) Petiéknél kerti sütögetős buli van, és Zoli kapta feladatul, hogy a gömb alakú hagymákat nyársra tűzze. Egy nyárs 85 cm hosszú, és a nyeles végétől számolva legalább 22 cm -re kell lennie az első feltűzött hagymának. A nyárs másik végén szabadon kell hagyni legalább 5 cm -t, hogy le lehessen támasztani a nehéz nyársakat. Egy hagyma átmérője 7 cm , és összesen 26 db-ot sütnék egyszerre.

- a) Legalább hány nyársra van ehhez szükség?
- b) Mekkora egy hagyma térfogata?

Zoli megsütötte a hagymákat és megállapította, hogy a felületük 19% -a feketére pörköldött.

- c) Összesen hány dm^2 -nyi a sült hagymák azon felülete, ami nem pörköldött feketére? A választ századra kerekítve adjuk meg!

Tovább a feladathoz

9) Réka 2 cm -es sugarú golyókat festett zöldre. Amikor végzett, megállapította, hogy a golyóknak együttesen $351,86\text{ cm}^2$ -nyi zöld felülete van.

- a) Hány golyót festett zöldre Réka?
- b) Összesen mekkora a golyók térfogata?

Tovább a feladathoz

Téglatest

10) Határozzuk meg a téglatest felszínét és térfogatát!

Tovább a feladathoz

11) Egy téglatest élei $7,5\text{ cm}$, 8 cm és $0,64\text{ dm}$ hosszúak. Mekkora a téglatest

- a) térfogata?
- b) felszíne?
- c) legnagyobb lapátlója?

Tovább a feladathoz

12) Egy téglatest élhosszainak aránya 2: 4: 5, térfogata 1080 m^3 .

- a) Mekkora a legrövidebb éle?
- b) Mekkora a felszíne?
- c) Mekkora a testátlója?

Tovább a feladathoz

13) Egy téglatest két éle 52 cm és 35 cm , a felszíne $11\,122 \text{ cm}^2$.

- a) Mekkora a téglatest harmadik éle?
- b) Mekkora a téglatest térfogata?

Tovább a feladathoz

Kocka

14) Határozzuk meg a kocka felszínét és térfogatát!

Tovább a feladathoz

15) Mekkora a felszíne és a térfogata egy $6,3 \text{ cm}$ -es élhosszúságú kockának?

Tovább a feladathoz

16) Mekkora a kocka éle, ha a

- a) térfogata $17,6 \text{ cm}^3$?
- b) felszíne $105,8 \text{ cm}^2$?

Tovább a feladathoz

17) Egy kocka térfogata 125 dm^3 .

- a) Mekkora a lapátlója?
- b) Mekkora a testátlója?

Tovább a feladathoz

- 18) Bélának van egy csomó ugyanakkora építőkockája, amiknek minden lapátlója $4,2\text{ cm}$. Béla 9 db ilyen kockát egymásra rakva a lehető legmagasabb oszlopot építette. Milyen magas az oszlop, és mekkora a térfogata?

Tovább a feladathoz

Hasáb

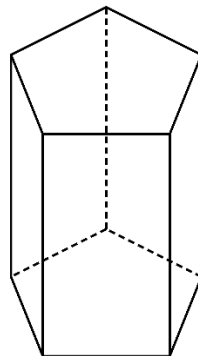
- 19) Határozzuk meg a hasáb felszínét és térfogatát!

Tovább a feladathoz

- 20) Egy négyzetes oszlop alapéle 8 cm , magassága 72 cm .
- Mekkora az oszlop felszíne és térfogata?
 - Mekkora az oszlop leghosszabb lapátlója?
 - Mekkora az oszlop testátlója?

Tovább a feladathoz

- 21) Egy ötszög alapú egyenes hasáb magassága 168 cm , alapéleinek hossza 14 cm . Mekkora a hasáb felszíne és térfogata?



Tovább a feladathoz

22) Egy hatszög alapú egyenes hasáb alapéle 8 cm , magassága 76 cm . Mekkora a hasáb felszíne és térfogata?

Tovább a feladathoz

23) Lillának csak négyzetes hasáb alakú építőkockái vannak, melyeknek minden éle centiméterben mérve egész szám. A pirosnak a leghosszabb éle kétszer akkora, mint a legrövidebb. A sárga leghosszabb éle háromszor akkora, mint a piros leghosszabb élének a kétharmada. A piros építőkocka térfogata 54 cm^3 , a sárgának a felszíne 290 cm^2 .

- a) Mekkora a piros építőkocka élei?
- b) Mekkora a sárga építőkocka élei?

Lilla a piros elemekből megépítette a lehető legkisebb kockát.

- c) Mekkora ennek a kockának a felszíne?
- d) Mekkora szöget zár be egymással a kocka egy csúcsból induló testátlója és lapátlója?

Tovább a feladathoz

Henger

24) Határozzuk meg a henger felszínét és térfogatát!

Tovább a feladathoz

25) Mekkora a henger felszíne és térfogata, ha a sugara 3 dm , és a magassága $1,4\text{ m}$?

Tovább a feladathoz

26) Egy henger magassága $8,3\text{ dm}$, átmérője 15 cm . Mekkora a térfogata és a felszíne?

Tovább a feladathoz

27) Egy $1832,2 \text{ g}$ tömegű, tömör, henger alakú betonrúd átmérője 6 cm . Milyen hosszú a rúd, ha a beton sűrűsége $2,4 \text{ g/cm}^3$?

Tovább a feladathoz

28) Béla $1,8 \text{ cm}$ sugarú korongokat farag ki $250,2 \text{ cm}^3$ faanyagból. Összesen 17 db korongot készített, miközben a faanyag 17% -ából hulladék keletkezett (és a faanyag többi részéből lett a termék). Milyen magas egy-egy korong?

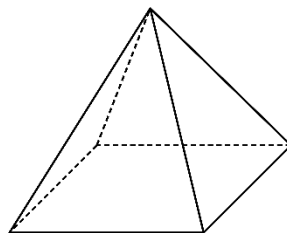
Tovább a feladathoz

Gúla

29) Határozzuk meg a gúla felszínét és térfogatát!

Tovább a feladathoz

30) Egy négyzet alapú egyenes gúla alapéle $3,5 \text{ cm}$, magassága 6 cm . Mekkora a felszíne és a térfogata?



Tovább a feladathoz

31) Egy szabályos háromszög alapú egyenes gúla alapéle 7 mm , magassága 1 cm . Mekkora a gúla felszíne és térfogata? A felszínt mm^2 -ben, a térfogatot mm^3 -ben adjuk meg!

Tovább a feladathoz

32) Egy négyzet alapú egyenes gúla alapéle 7 cm , oldaléle $9,5\text{ cm}$.

- Milyen magas a gúla?
- Milyen magas a gúla oldallapja?
- Mekkora a gúla térfogata?
- Mekkora a gúla felszíne?

Tovább a feladathoz

33) Egy négyzet alapterületű kisházra piramis alakú tetőt szeretnénk készíteni, amelynek "lapjai" egybevágó háromszögek. A kisház oldala $3,5\text{ m}$ hosszú, legkisebb belmagassága $1,9\text{ m}$. A tetőszerkezet magassága $1,2\text{ m}$ lesz.

- Hány egész m^2 -re elég tetőcserepet kell vásárolnunk?
- Hány m^3 -es lesz a tető légtere?

Tovább a feladathoz

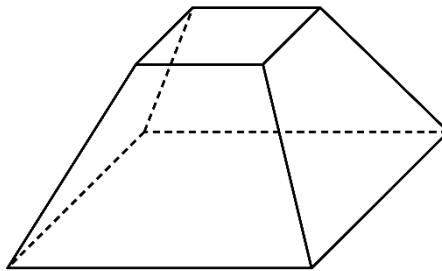
Csonkagúla

34) Határozzuk meg a csonkagúla felszínét és térfogatát!

Tovább a feladathoz

35) Egy négyzet alapú egyenes csonkagúla alaplapja 49 cm^2 , fedőlapja 25 cm^2 , magassága $3,8 \text{ cm}$.

- Mekkora a gúla alapéle, illetve fedőéle?
- Mekkora a térfogata?
- Mekkora a felszíne?



Tovább a feladathoz

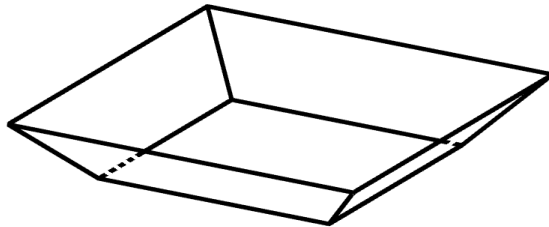
36) Egy négyzet alapú egyenes gúlát alaplapjával párhuzamosan elvágunk az alaplaptól 3 cm -es távolságban. A csonkagúla alapéle 4 cm , fedőéle $2,3 \text{ cm}$.

- Mekkora az oldalél és az alapél által bezárt szög?
- Mekkora a csonkagúla felszíne?

Tovább a feladathoz

37) Petra négyzet alapú, fehér műanyagtálakat vett, összesen 6 db-ot. Egy tálka magassága $5,5\text{ cm}$, alapjának éle 12 cm hosszú, leghosszabb éle pedig 15 cm hosszú. Mindegyiknek feketésre festette a belső felületét.

- Mekkora egy tálka űrtartalma?
- Hány dm^2 -nyi fekete felülete lett a tálkáknak összesen?



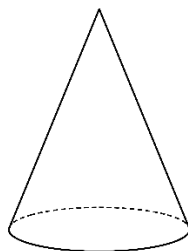
Tovább a feladathoz

Kúp

38) Határozzuk meg a kúp felszínét és térfogatát!

Tovább a feladathoz

39) Egy forgáskúp alaplajának sugara 3 dm , magassága 40 cm . Mekkora a felszíne és a térfogata?



Tovább a feladathoz

40) Egy forgáskúp alaplapjának átmérője $4,5\text{ cm}$, magassága 8 cm . Mekkora a felszíne és a térfogata?

Tovább a feladathoz

41) Egy forgáskúp alaplapjának átmérője $6,8\text{ cm}$ hosszú, alkotója 9 cm . A kúp alaplapjára ráragasztunk egy pontosan ugyanilyen kúpot úgy, hogy a sík felületek teljesen fedjék egymást. Ezután a kapott testet kékre festjük.

- Milyen magas egy ilyen forgáskúp?
- Mekkora az összeragasztott test térfogata?
- Mekkora a test kék színű felülete?

Tovább a feladathoz

42) Anna forgáskúp alakú papírcsákókat készített egy születési bulira. Egy csákó legnagyobb átmérője 16 cm lett, külső felszíne 553 cm^2 .

- Milyen magas egy csákó?
- Mekkora térfogatú egy ilyen csákó?

Tovább a feladathoz

43) Egy derékszögű háromszög egyik befogója 3 cm , másik befogója $5,5\text{ cm}$. A háromszöget megforgatjuk a hosszabb befogója körül.

- Milyen testet kaptunk?
- Mekkora a kapott test felszíne?

Ugyanezt a derékszögű háromszöget megforgatjuk a másik befogója körül.

- Kisebb vagy nagyobb az így kapott test térfogata, mint a korábban kapott test térfogata? Hány cm^3 -rel?

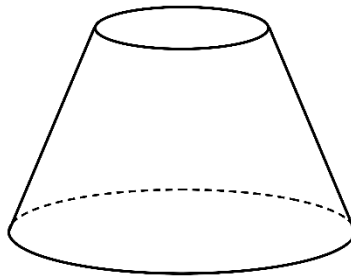
Tovább a feladathoz

Csonkakúp

44) Határozzuk meg a csonkakúp felszínét és térfogatát!

Tovább a feladathoz

45) Egy egyenes csonkakúp alaplapja 34 cm^2 , fedőlapja 7 cm^2 , magassága 4 cm . Mekkora a felszíne és a térfogata?



Tovább a feladathoz

46) Egy egyenes csonkakúp alaplapjának sugara $4,5 \text{ cm}$, fedőlapjának átmérője 3 cm , magassága 8 cm . Mekkora a palástjának a területe, és mekkora a test térfogata?

Tovább a feladathoz

47) Egy egyenes csonkakúp alkotója 7 dm , magassága 58 cm , fedőlapjának sugara pedig 230 mm .

- Mekkora a test alaplapjának sugara?
- Mekkora a test palástja?

A testet a fedőlapjával lefelé leraktuk egy faasztalra, és az így látható felületeit lefestettük.

- Mekkora a festett felület?

Tovább a feladathoz

48) Egy egyenes csonkakúp alakú müzlis tálka magassága 10 cm , aljának külső átmérője 9 cm , falvastagsága $\frac{1}{2}\text{ cm}$, belsejének alkotója $10,3\text{ cm}$.

- a) Mekkora a tálka legnagyobb belső átmérője?
- b) Mennyi tej fér a tálba, ha színültig töltjük?
- c) Mekkora a tálka külső palástjának a felszíne?

Tovább a feladathoz

49) Egy húrtrapéz alapjai $3,2\text{ dm}$ és 24 cm hosszúak, szára pedig 13 cm hosszú. A trapézt megforgatjuk a szimmetriatengelye körül. A kérdések az így keletkezett üreges testre vonatkoznak.

- a) Milyen magas a test?
- b) Mekkora a felszíne és a térfogata?
- c) Mekkora az élhossza annak a legkisebb kockának, amibe belefér a test? (A testek falvastagságát tekintjük 0-nak.)

Tovább a feladathoz

Összetett alakzatok

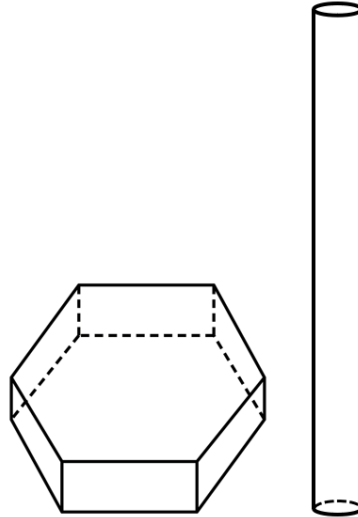
Milyen testet kapunk, ha...

50) egy egyenlő szárú/szabályos háromszöget forgatunk meg a szimmetria tengelye mentén?

- a) egy derékszögű háromszöget forgatunk meg az egyik befogója mentén?
- b) egy húrtrapézt (szimmetrikus trapézt) forgatunk meg a szimmetria tengelye mentén?
- c) egy téglalapot forgatunk meg a szimmetria tengelye mentén?
- d) egy téglalapot forgatunk meg az egyik oldala mentén?
- e) egy négyzetet forgatunk meg a szimmetria tengelye mentén?
- f) egy négyzetet forgatunk meg az egyik oldala mentén?
- g) egy négyzetet forgatunk meg az egyik átlója mentén?

Tovább a feladathoz

51) Egy sorverseny bójáinak talpa egy hatszög alapú egyenes hasáb. A hasáb alapjának egy éle 18 cm , magassága 15 cm . A hasáb lapjának közepére van erősítve egy 80 cm magas, tömör, egyenes henger, melynek sugara 5 cm .

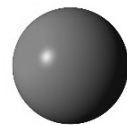


- Számítsuk ki a bója térfogatát!
- Az összeillesztés után a bója hengeres részét sárgára festették. Mekkora a bója sárga felülete?

Tovább a feladathoz

52) Egy üveggömböt szeretnénk biztonságosan szállítani, ezért egy fél cm falvastagságú, kocka alakú papírdobozt vásárolnánk hozzá. Szeretnénk, hogy a $7,6\text{ cm}$ átmérőjű, tömör gömb pontosan passzoljon a dobozba, azaz ne tudjon benne mozogni.

- Hány cm legyen a doboz külső élhossza?
- Hány dkg -os a gömb, ha az üveg sűrűsége $2,68\text{ kg/dm}^3$?



A válaszokat egy tizedre kerekítve adjuk meg!

Tovább a feladathoz

53) Egy egyenlő szárú háromszög alapja $8,5\text{ cm}$, szárai 14 cm hosszúak. A háromszöget megforgatjuk a szimmetriatengelye körül. A kérdések az így keletkezett forgástestre vonatkoznak.

- a) Mekkora a térfogata?
- b) Mekkora a felszíne?
- c) Mekkora a nyílásszöge?

A felszínt egész cm^2 -re, a térfogatot egész cm^3 -re kerekítve adjuk meg!

Tovább a feladathoz

54) Egy téglalap egyik oldala háromszor akkora, mint a másik, és kerülete $11,2\text{ cm}$. A téglalapot megforgatjuk az egyik rövidebb oldala körül.

- a) Mekkora az így keletkező forgástest térfogata és felszíne? A felszínt egész cm^2 -re, a térfogatot egész cm^3 -re kerekítve adjuk meg!

A téglalapot megforgatjuk a hosszabb oldala körül.

- b) A forgástestek közül melyiknek nagyobb a felszíne a másiknál, és hány százalékkal?

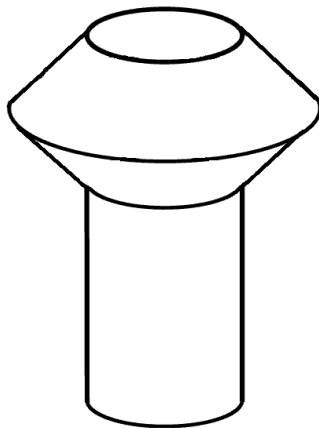
Tovább a feladathoz

55) Emma külföldre utazott a nyáron, és sokat járt sétálni a városban. Lett is egy kedvenc épülete, ami négyzet alapú egyenes gúla alakú volt. Emma megvette az épület kicsinyített mását, aminek az alapéle $3,5\text{ cm}$ volt, a magassága pedig $4,9\text{ cm}$. Mekkora az épület oldaléle, ha a térfogata 516 m^3 ?

Tovább a feladathoz

56) Egy 36 cm magas váza alsó $\frac{2}{3}$ -a hengeres, felső $\frac{1}{3}$ -a két, egymásra pontosan illeszkedő csonkakúpából áll. A váza legnagyobb átmérője 9 cm , a legkisebb ennél 2 cm -rel kisebb. A kúpos részek azonos magasságúak. A vázát a magassága feléig megtöltjük vízzel. (Az ábra nem pontos méretű.)

- Mekkora a váza legkisebb vízszintes keresztmetszetének a területe?
- Mekkora a váza külső felszíne?
- Mekkora térfogatú levegő van a vázában?



Tovább a feladathoz

57) Elon Musk legújabb rakétájához készült egy stilizált makett. A makett lentől felfelé haladva a következő elemekből áll: csonkakúp, henger, kúp. A csonkakúp nagyobb alapjának átmérője 12 cm , kisebb alapjának átmérője ennek a 80% -a. A makett magassága 47 cm , ebből a hengeres rész 38 cm . A kúp és a csonkakúp magassága azonos.

- Mekkora a makett felszíne és térfogata?
- Mekkora szöget zár be a kúp alkotója az alaplapjával?

Tovább a feladathoz

