Térgeometria

Az egyiptomi Nagy Piramis 147 m magas és a piramis lábánál 232 m hosszú. Hogyha átpakolnánk a piramist egy kockába, akkor milyen magas lenne a kocka?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

---

a) Van egy 2 literes üdítős palack, ami 32 cm magas. Az 1 literes változat ugyanolyan alakú, csak arányosan kisebb palackban van. Milyen magas ez a palack?

b) Egy a élhosszúságú kocka felszíne $253,5cm^2$. Mekkora a felszíne egy $2a$ élhosszúságú kockának?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Háromféle hasáb alakú gyertyát készítünk: négyzet alapút, kör alapút és szabályos háromszög alapút. A maximális szélessége mindegyiknek 8 centi, a magasságuk pedig 20 centi.

a) Melyik típushoz kell a legkevesebb viaszt fölhasználni?

b) Számoljuk ki a felszínüket is.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Háromféle gúla alakú gyertyát készítünk: négyzet alapút, kör alapút és szabályos háromszög alapút. A maximális szélessége mindegyiknek 8 centi, a magasságuk pedig 20 centi.

a) Melyik típushoz kell a legkevesebb viaszt fölhasználni?

b) Számoljuk ki a felszínüket is.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

---

a) A Föld sugara 6378 km, a Mars sugara pedig 3397 km. Számoljuk ki a Föld és a Mars felszínét, és térfogatát.

b) Egy hőlégballon lényegében szabályos gömb alakú. A ballont 14 darab egyenként $44m^2$-es egyforma darabból, úgynevezett gömbkétszögből rakták össze. Milyen széles lesz a ballon, hogyha megtöltik levegővel? Hány köbméter levegő kell a megtöltéséhez?

c) Egy mérőedényben 2 liter víz van. Beleejtünk egy gömb alakú vasgolyót, és ennek hatására a vízszint 3,5 literre emelkedik. A víz a vasgolyót teljesen ellepi. Mekkora a vasgolyó felszíne cm^2-ben megadva?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy négyzet alapú egyenes csonkagúla alapéle 20 cm fedőéle 8 cm, magassága 12 cm. Egy csonkakúp alapkörének átmérője 26 cm, a fedőkörének átmérője 16 cm és a magassága 12 cm. Számoljuk ki a térfogatukat és felszínüket!

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy 95 méter magas rakéta két hengerből, egy csonkakúpból és egy kúpból áll.

A nagyobbik henger magassága 65 méter, átmérője 8 méter. Erre illeszkedik a csonkakúp, amely 12 méter magas, majd felette található a másik henger, melynek magassága 13 méter és átmérője 6 méter. Végül a rakéta csúcsa egy 5 méter magas kúp.

Számoljuk ki a térfogatát és a felszínét.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Az egyiptomi Nagy Piramis 147 m magas és a piramis lábánál 232 m hosszú. Számoljuk ki, hogy hány köbméter szikla kellett a felépítéséhez, mekkora a piramis felülete és milyen meredek az oldala.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

---

a) $4m = ___ dm = ___ cm = ___ mm = ___ km$

b) $5l = ___ dl = ___ cl = ___ ml = ___ hl$

c) $36dkg = ___ g = ___ kg = ___ t$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

---

a) $2m^3 = ___ dm^3 = ___ cm^3$

b) $8cm^2 = ___ dm^2 = ___ m^2 = ___ mm^2$

c) $5,4dm^2 = ___ cm^2 = ___ m^2$

d) $3,6m^3 = ___ dm^3 = ___ cm^3 = ___ mm^3$

e) $2,5m^3 = ___ l$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

---

a) Egy aranyrúd 25 cm hosszú, 5 cm magas, és alul 10 cm, felül pedig 7 cm széles. Hány kilós ez az aranyrúd, ha az arany sűrűsége 19,32g/cm^3?

b) 20 kg gyertyaviaszból hány darab 12 cm magas négyzet alapú gúla alakú gyertya készíthető, ha a gúla alapéle 10 centiméter? A gyertyaviasz sűrűsége 0,9 g/cm^3.

c) Egy mérőedényben 2,5 deciméter magasan áll a víz. Az edény henger alakú és 18 centiméter átmérőjű. Hány centiméter magasan fog állni a víz az edényben, ha beledobunk egy 4 kilós vasgolyót? A vas sűrűsége 7,874 g/cm^3.

d) Egy gép 20 cm átmérőjű műanyag labdákat gyárt. 1 kg műanyag 1,4 négyzetméternyi labdafelületre elég. Hány darab labda készíthető 3,6 kg műanyagból?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy kocka élének hossza $a = 12$ cm. Az ábrán látható módon berajzoljuk 3 lapátlóját és az így keletkező tetraédert levágjuk a kockából. Mekkora az így megmaradt test térfogata és felszíne?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

---

a) Egy négyzet alapú egyenes csonkagúla alapéle 10 cm, fedőéle 6 cm, magassága 14 cm. Mekkora a térfogata és felszíne?

b) Egy 20 cm magas virágtartó edény alja 16 cm átmérőjű körlap. Az edény csonkakúp alakú, a tetején a fedőkör sugara 14 cm. Hány liter föld fér az edénybe, ha teljesen megtöltjük? Mekkora az edény külső felülete?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy parkbeli szökőkút medencéjének alakja szabályos hatszög alapú egyenes hasáb. A szabályos hatszög egy oldala 2,4 m hosszú, a medence mélysége 0,4 m. A medence alját és oldalait csempével burkolták, majd a medencét teljesen feltöltötték vízzel. Hány m^2 területű a csempével burkolt felület, és legfeljebb hány liter víz fér el a medencében?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Adott egy négyzetalapú gúla, melynek alapéle 6 cm, oldaléle 5 cm hosszúságú. Számítsuk ki a gúla térfogatát és felszínét!

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Két egybevágó, szabályos négyoldalú gúla alapélei 2 cm, oldalélei 3 cm hosszúak. A két gúlát az alapjuknál összeragasztjuk. Mekkora ennek a testnek a térfogata és felszíne?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy 10 cm oldalhosszúságú négyzetet megforgatunk a középvonala körül. Mekkora az így létrejövő test térfogata és felszíne?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy 10 cm oldalhosszúságú négyzetet megforgatunk az átlója körül. Mekkora az így létrejövő test térfogata és felszíne?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy szabályos négyoldalú gúla oldallapja 50°-os szöget zár be az alappal. A gúla alapja 36cm^2. Mekkora a gúla térfogata, és mekkora az oldalélek hajlásszöge az alappal?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy üvegből készült szabályos négyoldalú gúla alapja 20 cm hosszú, az alaplap az oldallapokkal 60°-os szöget zár be. Egy lyukon keresztül vizet lehet tölteni a gúlába. 1l víz térfogata 1 dm^3.

a) Hány liter vizet kell beletöltenünk ahhoz, hogy a víz éppen a gúla magasságának a feléig érjen?

b) Milyen magasan áll a víz akkor, amikor éppen a gúla térfogatának felét töltjük fel vízzel?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy téglatest alakú akvárium egy csúcsból kiinduló éle 30 cm, 40 cm, illetve 50 cm hosszúak. Hány literes ez az akvárium?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Belefér-e egy 1500 cm^2 felszínű labda egy 22 cm élű kocka alakú dobozba?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy üzemben szabályos hatoldalú csonkagúla alakú, felül nyitott virágtartókat készítenek. A csonkagúla alaplapja 7 cm oldalú szabályos hatszög, fedőlapja 13 cm oldalú szabályos hatszög, az oldalélei 8 cm hosszúak. Egy műanyagöntő gép 1 kg anyagból 0,93 m^2 felületet képes készíteni. Hány virágtartó doboz készíthető 1 kg alapanyagból?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Maximálisan mekkora lehet annak a gömbnek a sugara, ami belefér egy 1014cm^2 felszínű kocka belsejébe, hogyha a kocka fala 4 mm vastag?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

A Föld teljes vízkészlete közel 1400 milliókm^3 (folyékony halmazállapotban). Ennek a vízkészletnek csupán 3%-a édesvíz, melynek valójában mindössze 20%-a folyékony halmazállapotú. Egészre kerekítve, hány kilométer lenne annak a legkisebb gömbnek a sugara, amelybe összegyűjthetnénk a Föld folyékony édesvízkészletét?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy szimmetrikus trapézt megforgatunk a szimmetriatengelye körül. Mekkora a keletkező test felszíne és térfogata, ha a trapéz alapja 10 cm és 6 cm, a szárai pedig 8 cm hosszúak?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy ház felülnézete 7m x 4m-es téglalap. Ha esik az eső, akkor a tetőre hulló csapadékot a tető négy oldalán körbefutó ereszcsatornák gyűjtik össze és vezetik be négy nagy, kezdetben üres hordóba. A hordók forgáshenger alakúak, belső átmérőjük 40 cm, magasságuk 90 cm. Egy nyári zivatar alkalmával 15 mm csapadék hullott a településen. A zivatar közben a tetőre lehullott csapadék 95%-a összegyűlt a hordókban.

A zivatar után mindegyik hordóban ugyanolyan magasan áll a víz. Mekkora ez a magasság?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy 12 centiméter magas forgáskúp alapkörének sugara 5 centiméter. Mekkora szöget zár be a kúp alkotója az alappal? A forgáskúpot az alaplappal párhuzamos síkkal kettévágjuk. Mekkora a keletkező csonkakúp térfogata és felszíne, ha a sík és az alaplap távolsága 9 centiméter?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy dobozba három pingponglabdát csomagolnak szorosan egymás mellé. A doboz hengeres test, melynek alaplapját három egybevágó körív és három egyenlő hosszúságú szakasz határolja. A doboz térfogatának hány százalékát tölti ki a három pingponglabda, ha a labdák átmérője 40 mm? (A doboz falvastagsága elhanyagolható.)

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy 6 cm oldalélű tömör ABCDEFGH kocka BF élén megjelöltük az él P felezőpontját, majd a kockát kettévágtuk az E, G, P pontokra illeszkedő síkkal.

a) Mekkora a kettévágás során keletkezett nagyobbik test felszíne?

b) Mekkora szöget zár be a metsző sík és a kocka EFGH lapjának síkja?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy teherautó raktere 2,4 méter széles, 2 méter magas és 7 méter hosszú. Ezzel a teherautóval kell olyan, méretre vágott farönköket szállítani, amelyek forgáshenger alakúak, 24 centiméter az átmérőjük, és 7 méter hosszúak. A raktérnek hány százaléka marad üresen, ha 86 farönköt szállítanak?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy négyzet alapú egyenes csonkagúla alapéle 7 cm, fedőéle 5 cm, oldalélei 10 cm hosszúságúak. Mekkora a felszíne és térfogata?

Megnézem a kapcsolódó epizódot
