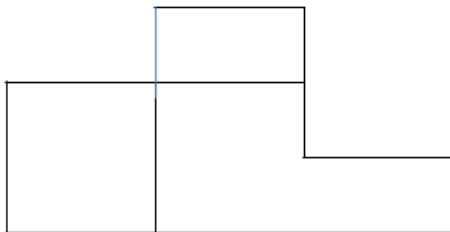




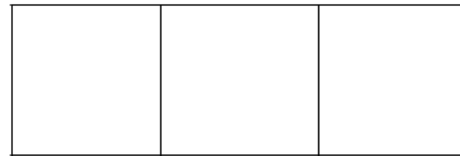
[Test alatt olyan háromdimenziós alakzatokat értünk, amelyek határfelülettel jellemezhetők. A határfelületet alkotják sokszöglapok vagy görbült felületek.]

FELVÉTELI FELADATOK- TESZTEK

1. A birkózóverseny eredményhirdetéséhez három darab egyforma tömör fakockából az alábbi módon készítettünk dobogót:
- két kocka egy-egy lapját összeragasztottuk,
 - a harmadik kockát az egyik lapjával párhuzamosan pontosan félbevágtuk,
 - a két félkockát a rajz szerint hozzáragasztottuk a két kockához.



a dobogó előlről

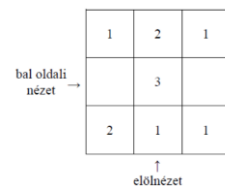


a dobogó alulról

- a) A dobogó aljának (a földdel érintkező részének) a területe 108 dm^2 . Hány dm élhosszúságú volt egy kocka?
- b) A dobogó alját feketére, a többi részét fehérre festettük. Összesen hány négyzetlapnyi felületet festettünk fehérre?
- c) Hány dm^2 a fehérre festett felület? (2005)

2. Az ábrán látható háromszor hármastáblára olyan kockákat helyeztünk, amelyeknek a lapjai egybevágóak a tábla mezőivel. A táblát felülnézetben láthatod, az egyes mezőkben szereplő számok azt jelentik, hogy az adott mezőn hány kockát tettünk egymásra.

- a) Rajzold le az építmény bal oldali nézetét!
- b) Rajzold le az építmény előlnézetét!



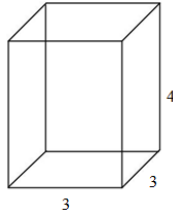
- c) Ha a kockák élhosszúsága 2 cm , mekkora az építmény térfogata?
- d) Maximum hány darab kockát lehet elvenni úgy, hogy az építménynek se a bal oldali, se az előlnézete ne változzon? (2005p)



12. - TESTEK

[Test alatt olyan háromdimenziós alakzatokat értünk, amelyek határfelülettel jellemezhetőek. A határfelületet alkothatják sokszöglapok vagy görbült felületek.]

3. Egy négyzetes oszlop élleinek mérete 3, 3 és 4 egység. Az oszlopot befestettük barnára. Ezután a lapokkal párhuzamos vágásokkal egységkockákra daraboltuk.

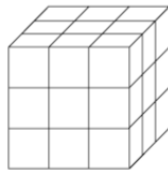


Hány darab olyan kiskocka:

- a) ... amelynek pontosan három lapja barna?
- b) ... amelynek pontosan két lapja barna?
- c) ... amelynek pontosan egy lapja barna?
- d) ... amelynek nincs barna lapja?

(2006)

4. Egységkockákból összeraktunk egy három egységnyi élű kockát

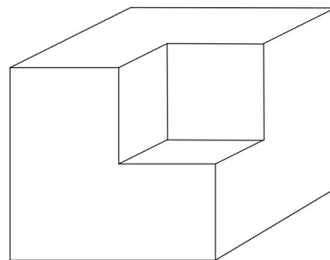


Az így kapott nagykockának **hogyan és hány egységgel változik** a térfogata és a felszíne, ha ...

- a) ... két sarkából elveszünk egy-egy kiskockát?
térfogat: felszín:
- b) ... az egyik lap közepéből elveszünk egy kiskockát?
térfogat: felszín:
- c) ... az egyik sarokból és egy ehhez nem kapcsolódó él közepéből elveszünk egy-egy kiskockát?
térfogat: felszín:

(2006p)

5. Egy 2 cm élhosszúságú tömör kockának az egyik sarkából kivágtunk egy 1 cm élhosszúságú kockát.





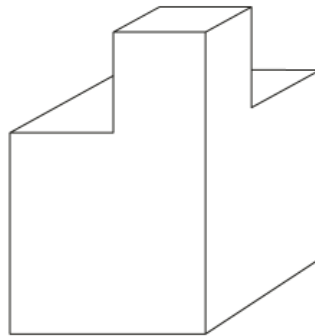
12. - TESTEK

[Test alatt olyan háromdimenziós alakzatokat értünk, amelyek határfelülettel jellemezhetők. A határfelületet alkotják sokszöglapok vagy görbült felületek.]

- a) A keletkezett testnek hány éle van?
- b) A keletkezett testnek hány lapja van?
- c) Hány cm^3 a keletkezett test térfogata?
- d) Hány cm^2 a keletkezett test felszíne?

(2007)

7. Egy 2 cm élhosszúságú tömör kockának az egyik lapjára ráragasztottunk egy 1 cm élhosszúságú kockát az ábra szerint.



- a) A keletkezett testnek hány éle van?
- b) A keletkezett testnek hány lapja van?
- c) Hány cm^3 a keletkezett test térfogata?
- d) Hány cm^2 a keletkezett test felszíne?

(2007p)

7. Egy üzem téglatest alakú beton falazóblokkokat gyárt. Az alábbi ábrán látható a falazóblokk külső méretezése. A jobb hőszigetelés érdekében a blokkok közepén két téglalap keresztmetszetű lyuk van. A blokk minden falának vastagsága 10 cm. Válaszolj az alábbi kérdésekre, és írd le a számolás menetét is!

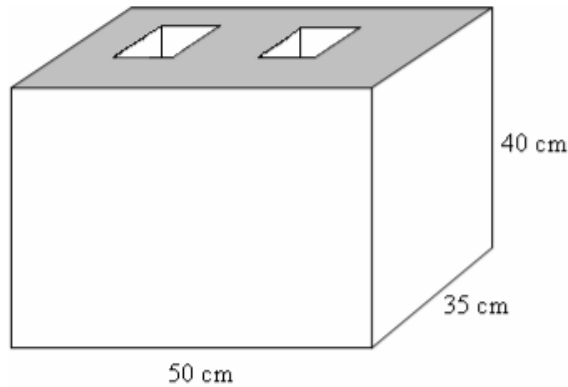
(Az alábbi ábra csak segítségül szolgál, nem feltétlenül tükrözi a valódi méreteket!)

(2008)



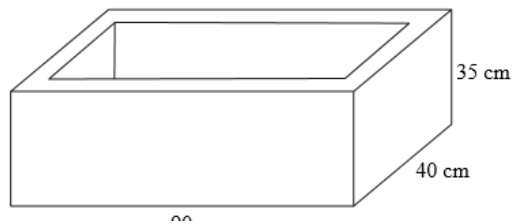
12. - TESTEK

[Test alatt olyan háromdimenziós alakzatokat értünk, amelyek határfelülettel jellemezhetőek. A határfelületet alkotják sokszöglapok vagy görbült felületek.]



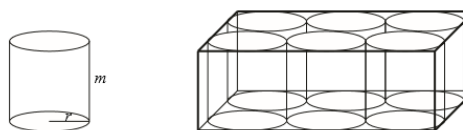
- A) Hány dm^2 a szürkével jelölt felső lap területe? dm^2
B) Hány dm^3 beton szükséges egy ilyen falazóblokk elkészítéséhez? dm^3

8. Egy üzem téglatest alakú beton virágtartó ládákat gyárt. Az alábbi ábrán látható egy láda külső méretezése. A láda minden falának vastagsága 5 cm. Válaszolj az alábbi kérdésekre, és írd le a számolás menetét is! (2008p)



- A) Hány dm^3 földdel tudnánk egy ládát színültig megtölteni? dm^3
B) Hány dm^3 beton szükséges egy ilyen láda elkészítéséhez? dm^3
C) A láda belsejét vízzáró bevonattal látják el.
Hány dm^2 vízzáró bevonatra van szükség ládánként? dm^2

9. Egy konzervgyár az őszibarack-befőttet az ábrán látható henger alakú konzervdobozban hozza forgalomba. A henger m magassága 15 cm, alapkörének r sugara 5 cm hosszú. A szállításhoz hat ilyen konzervdobozt csomagolnak az ábrán látható módon egy olyan téglatest alakú zárt papírdobozba, amelybe éppen szorosan beférnek. (2009)

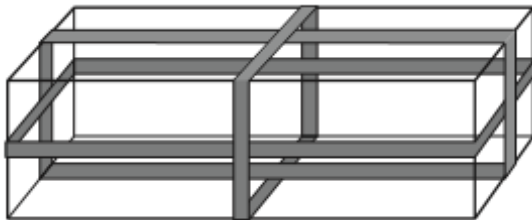




12. - TESTEK

[Test alatt olyan háromdimenziós alakzatokat értünk, amelyek határfelülettel jellemezhetőek. A határfelületet alkotják sokszöglapok vagy görbült felületek.]

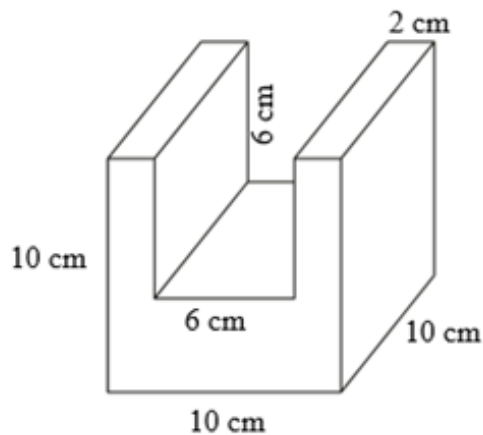
- Hány cm hosszú a papírdoboz leghosszabb éle? (A papírdoboz falának vastagságától eltekintünk.)
- b)-c) Mekkora a fenti zárt papírdoboz felszíne?
- d)-e) Mekkora a fenti zárt papírdoboz térfogata?
- f) A biztonságos szállítás érdekében a dobozokat három irányban ragasztószalaggal körberagasztják. Az ábrán vastag vonallal jelöltük a ragasztószalagokat. Hány centiméter hosszú ragasztószalag szükséges és elegendő ahhoz, hogy egy ilyen dobozt az ábrán látható módon (tehát a vastag vonalak mentén) mindhárom irányban körberagasszunk?



10. Egy 10 cm élhosszúságú tömör kockából kivágtunk egy négyzetes oszlopot. Az így kapott test vázlatrajza látható az alábbi ábrán:

- Hány éle van ennek a testnek?
 - b) Hány cm^3 ennek a testnek a térfogata?
- Írd le a részletesen a számításaidat is!

(2010)

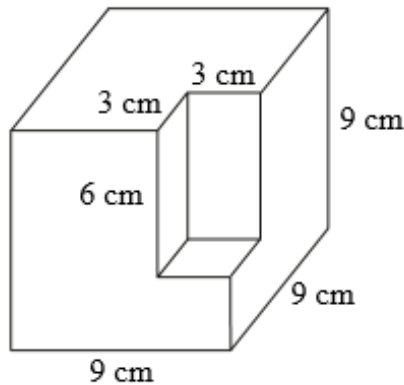




12. - TESTEK

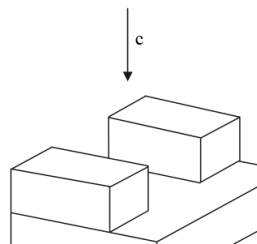
[Test alatt olyan háromdimenziós alakzatokat értünk, amelyek határfelülettel jellemezhetőek. A határfelületet alkotják sokszöglapok vagy görbült felületek.]

11. Egy 9 cm élhosszúságú tömör kockából kivágtunk egy négyzetes oszlopot az ábrán látható módon.



- a) Hány éle van ennek a testnek?
b)–e) Hány cm^2 ennek a testnek a felszíne? Írd le a megoldásod gondolatmenetét valamint a számolásodat is! (2010p)

12. Az ábrán látható testet egy építőkészlet darabjaiból állították össze. Alul egy olyan négyzetes oszlop van, amelynek egy csúcsból induló élei 6 cm, 6 cm és 2 cm, rajta pedig két darab egybevágó négyzetes oszlop, amelynek egy csúcsból induló élei 2 cm, 2 cm és 4 cm hosszúak.

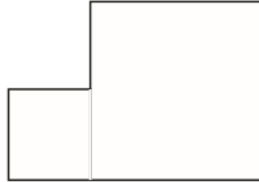




12. - TESTEK

[Test alatt olyan háromdimenziós alakzatokat értünk, amelyek határfelülettel jellemezhetők. A határfelületet alkotják sokszöglapok vagy görbült felületek.]

a) A test egyik irányból készített nézete látható az alábbi ábrán.



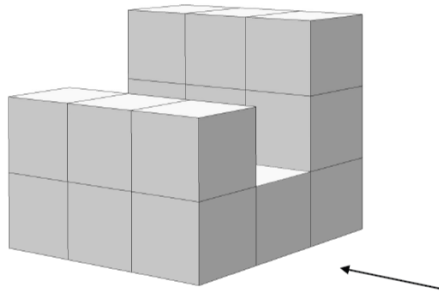
Írd le annak az iránynak a betűjelét, ahonnan az adott nézet készült!

A keresett irány:

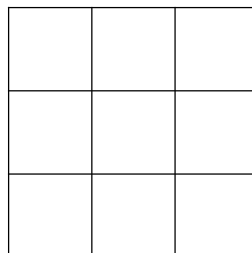
b)–e) Mekkora a test térfogata? Írd le a számolás menetét is!

(2011)

13. 27 darab, 1 cm élhosszúságú kis kockából építettünk egy nagy kockát, majd néhány kis kockát elvéve az ábrán látható testet kaptuk. Az alsó réteg minden kockája a helyén maradt.



a) Készítsd el az ábrán látható test oldalnézetét a nyílra megadott oldalról a megfelelő négyzetek besatírozásával!



b) A nagy kockából az 1 cm élű kis kockák számának hányad részét kellett elvenni, hogy az ábrán látható testet kapjuk?

c) Mekkora az ábrán látható test felszíne?

(2011p)



12. - TESTEK

[Test alatt olyan háromdimenziós alakzatokat értünk, amelyek határfelülettel jellemezhetők. A határfelületet alkotják sokszöglapok vagy görbült felületek.]

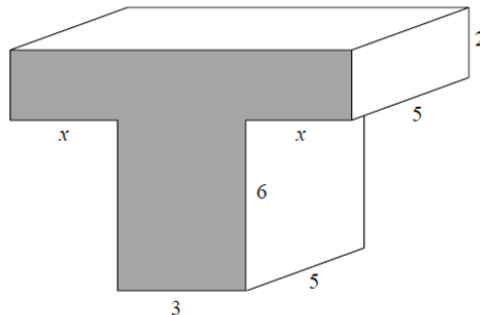
14. Lola kapott egy téglatest alakú akváriumot, melynek falvastagság nélküli, úgynevezett belső méretei a következők: hossza 60 cm, szélessége 30 cm és magassága 40 cm.

a) – d) Hány liter víz van benne, ha magasságának 90%-áig töltötte fel Lola? Írd le a számolás menetét is!

e) – f) Lola megmérte, hogy a csapból egy 3 dl-es pohár leghamarabb 5 másodperc alatt telik meg. Mennyi idő alatt tölthette fel leghamarabb az akváriumot ebből a csapból az első kérdésben megadott szintig? Írd le a számolás menetét is! **(2012)**

15. Az alábbi ábrán vázolt testet két téglatest összeragasztásával hozták létre.

Az élék hossza cm-ben van feltüntetve. A szürkére festett T alakú sokszög területe 40 cm^2 .

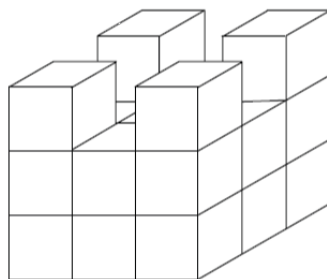


a) Hány cm^3 a test térfogata?

b) – f) Hány cm a szürkére festett T alakú sokszög kerülete? Írd le a számolás menetét is!

(2012p)

16. Egy nagy, tömör kockát állítottunk össze 27 darab 1 dm élhosszúságú kockából, majd az ábrán látható módon a felső rétegben lévő kockák közül elvettünk néhányat.



Hány dm^3 az így kapott test térfogata?

Hány dm^2 az így kapott test felszíne? Írd le a számolás menetét is!

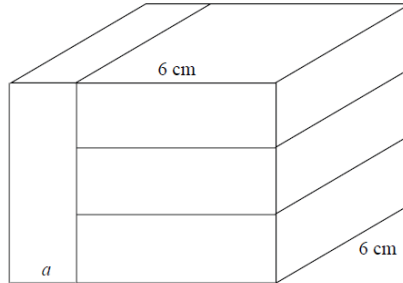
(2013)



12. - TESTEK

[Test alatt olyan háromdimenziós alakzatokat értünk, amelyek határfelülettel jellemezhetők. A határfelületet alkotják sokszöglapok vagy görbült felületek.]

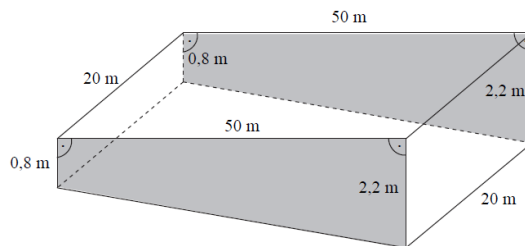
17. Négy darab egybevágó négyzetes hasáb összeragasztásával az ábrán látható téglatestet építettük meg.



a) Hány centiméter az a -val jelölt szakasz hossza?

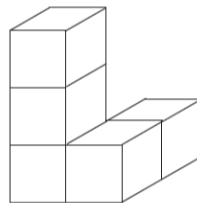
b)–d) Hány köbcéntiméter ennek az összeragasztott téglatestnek a térfogata? Írd le a számolás menetét is! (2013p)

18. A nekeresdi strandon új medencét építettek. Az alábbi ábra ennek a medencének a vázlatos rajza. A medence mélysége egyenletesen növekszik 0,8 métertől 2,2 méterig. A szürke oldallapok kivételével a medence oldallapjai, alaplapja és a nyitott része is téglalap alakú.



a) Hány m^3 víz szükséges a medence teljes feltöltéséhez? Írd le a számolás menetét is! (2014)

19. Az alábbi ábrán látható testet öt darab 8 cm térfogatú kockából ragasztottuk össze.





12. - TESTEK

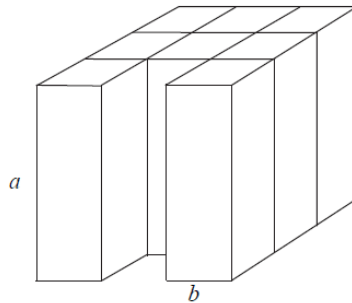
[Test alatt olyan háromdimenziós alakzatokat értünk, amelyek határfelülettel jellemezhetőek. A határfelületet alkotják sokszöglapok vagy görbült felületek.]

- a) Hány cm egy kocka éle?
b–d) Hány cm^2 az összeragasztott test felszíne? Írd le a számolás menetét is! (2014p)

20. Kilenc darab olyan egybevágó négyzetes hasábunk van, amelyekből egy nagy kockát ragaszthatnánk össze. Az alábbi ábrán az látható, amikor már csak az utolsó hasáb hiányzik a kockából.

(2015)

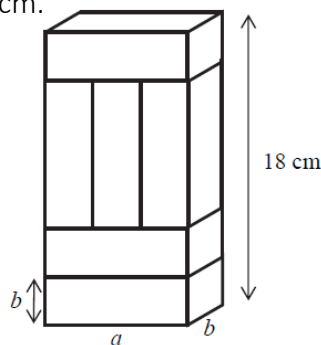
Az ábrán látható test térfogata 192 cm^3 .



- a) Hány cm hosszúak a négyzetes hasáb élei (a és b)? Írd le a megoldás menetét és a számításaidat is

$a = \dots\dots\dots$ $b = \dots\dots\dots$

21. Hat darab egybevágó négyzetes hasáb összeragasztásával az ábrán látható téglatestet kaptuk. A téglatest leghosszabb éle 18 cm.



- a) Hány cm hosszúak a négyzetes hasábok élei (a és b)? Írd le a számolás menetét is!

$a = \dots\dots\dots$ $b = \dots\dots\dots$

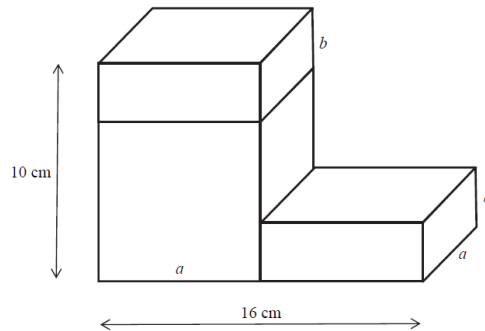
- b) Hány cm^3 az összeragasztott téglatest térfogata? Írd le a számolás menetét is! (2015p)



12. - TESTEK

[Test alatt olyan háromdimenziós alakzatokat értünk, amelyek határfelülettel jellemezhetők. A határfelületet alkotják sokszöglapok vagy görbült felületek.]

22. Egy kocka és két darab egybevágó négyzetes hasáb összeragasztásával építettük meg az ábrán látható testet. (Az ábra csak tájékoztató jellegű vázlat, nem pontos méretű.)



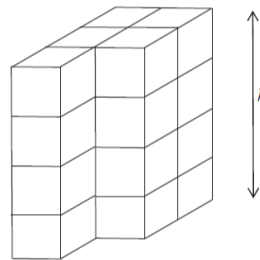
a-b) Hány cm hosszúak a négyzetes hasáb élei (a és b)?

$a = \dots\dots\dots$ cm

$b = \dots\dots\dots$ cm

c) Hány cm^3 az ábrán látható test térfogata? Írd le a számolás menetét is! (2016)

23. Egy nagy, tömör téglatestet állítottunk össze 24 darab 1 dm élhosszúságú kockából, majd az ábrán látható módon elvettünk 4 darab kockát. (Az ábra csak tájékoztató jellegű vázlat, nem pontos méretű.)



a) Hány dm az ábrán látható hasáb h magassága?

b) Hány dm^2 az ábrán látható test felszíne? Írd le a számolás menetét is!

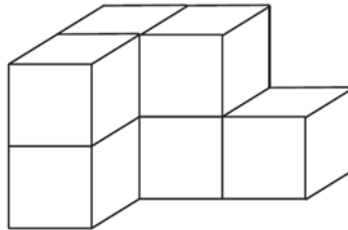
c) Hány dm^3 az ábrán látható test térfogata? Írd le a számolás menetét is! (2016p)



12. - TESTEK

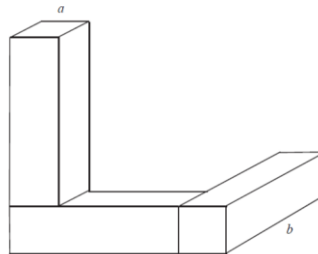
[Test alatt olyan háromdimenziós alakzatokat értünk, amelyek határfelülettel jellemezhetők. A határfelületet alkotják sokszöglapok vagy görbült felületek.]

24. Hét darab egybevágó kockából ragasztottuk össze az ábrán látható testet. Két szomszédos kocka egy-egy teljes lapjával van összeragasztva. Egy kocka térfogata 8 cm^3 . (Az ábra csak tájékoztató jellegű vázlat, nem pontos méretű.)



- a) Hány cm hosszú egy kocka éle?
b) Hány cm az ábrán látható test leghosszabb éle?
c) Hány cm^2 az ábrán látható test felszíne? Írd le a számolás menetét is! (2017)

25. Három darab egybevágó négyzetes hasábjából ragasztottuk össze az ábrán látható testet. Az így kapott test leghosszabb éle 7 cm, a legrövidebb éle 2 cm hosszú. (Az ábra csak tájékoztató jellegű vázlat, nem pontos méretű.)



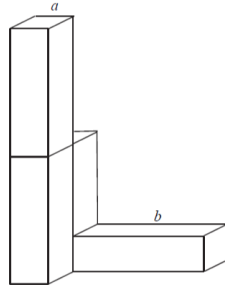
- a) Hány cm hosszúak a négyzetes hasábjok élei?
 $a = \dots\dots\dots \text{ cm}$ $b = \dots\dots\dots \text{ cm}$
b) Hány cm^2 egy négyzetes hasáb felszíne? Írd le a számolás menetét is!
c – d - e) Hány cm^2 az ábrán látható test felszíne? Írd le a számolás menetét is! (2017p)



12. - TESTEK

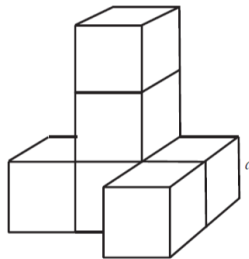
[Test alatt olyan háromdimenziós alakzatokat értünk, amelyek határfelülettel jellemezhetők. A határfelületet alkotják sokszöglapok vagy görbült felületek.]

26. Négy darab egybevágó négyzetes oszlopból ragasztottuk össze az ábrán látható testet. A négyzetes hasábok élének hossza: $a = 1$ cm, $b = 4$ cm. (Az ábra csak tájékoztató jellegű vázlat, nem pontos méretű.)



- a) Hány cm^2 az ábrán látható test felszíne? Írd le a számolás menetét is! Eredményedet az oldal alján található pontozott vonalra írd!
A test felszíne: cm^2 (2018)

27. Az alábbi ábrán látható testet hat darab egybevágó kockából ragasztottuk össze. A kockák élének hossza 3 cm. Két szomszédos kocka egy-egy teljes lapjával van összeragasztva. (Az ábra csak tájékoztató jellegű vázlat, nem pontos méretű.)



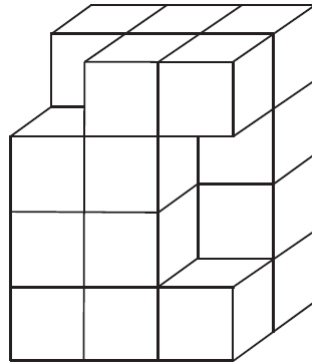
- a) Hány cm^2 az ábrán látható test felszíne? Írd le a számolás menetét is! Eredményedet az oldal alján található pontozott vonalra írd!
A test felszíne: cm^2 (2018p)

28. Egy nagy, tömör téglatestet állítottunk össze egybevágó kockákból, majd az ábrán látható módon kivettünk belőle három darab kockát.
Az így kapott test legrövidebb éle 2 cm hosszú.
(Az ábra csak tájékoztató jellegű vázlat, nem pontos méretű. Két szomszédos kocka egy-egy teljes lapjával van összeragasztva.)



12. - TESTEK

[Test alatt olyan háromdimenziós alakzatokat értünk, amelyek határfelülettel jellemezhetőek. A határfelületet alkotják sokszöglapok vagy görbült felületek.]



a) Hány cm^3 az ábrán látható test térfogata?

Írd le a számolás menetét is!

Eredményedet írd a lap alján található pontozott vonalra!

A test térfogata: cm^3 .

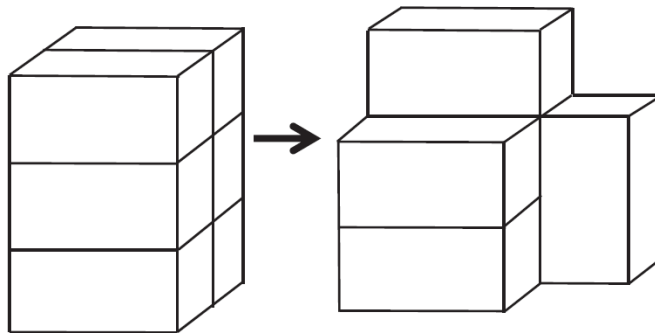
(2019)

29. Egy nagy, tömör téglatestet állítottunk össze hat darab egybevágó négyzetes hasáb felhasználásával, majd az ábrán látható módon az egyik hasábot a test oldalához ragasztottuk.

Az így kapott test leghosszabb éle 9 cm.

(Az ábra csak tájékoztató jellegű vázlat, nem pontos méretű. Két szomszédos hasáb egy-egy teljes lapjával van összeragasztva.)

a) Hány cm^2 a 2. ábrán látható test felszíne?



1. ábra

2. ábra

Írd le a számolás menetét is!

Eredményedet írd a lap alján található pontozott vonalra!

A test felszíne cm^2 .

(2019p)

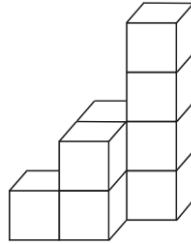
30. Az alábbi ábrán látható testet kilenc darab egybevágó kockából ragasztottuk össze.

A kockák éleinek hossza 3 cm. Két szomszédos kocka egy-egy teljes lapjával van összeragasztva. (Az ábra csak tájékoztató jellegű vázlat, nem pontos méretű.)



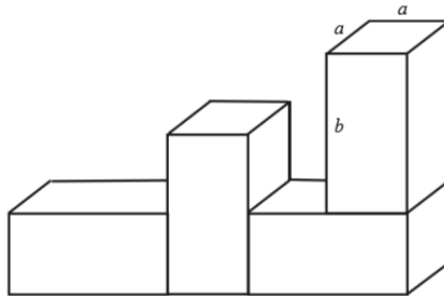
12. - TESZTEK

[Test alatt olyan háromdimenziós alakzatokat értünk, amelyek határfelülettel jellemezhetők. A határfelületet alkotják sokszöglapok vagy görbült felületek.]



- a) Hány darab 3 cm oldalhosszúságú négyzet határolja az ábrán látható testet?
Az ábrán látható testet..... darab 3 cm oldalhosszúságú négyzet határolja.
- b) Hány cm^2 az ábrán látható test felszíne? Írd le a számolás menetét is!
A test felszíne: cm^2 (2020)

31. Az ábrán látható testet négy darab egybevágó négyzetes oszlopból ragasztottuk össze.
A négyzetes oszlopok élének hossza: $a = 2 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$.
(Az ábra csak tájékoztató jellegű vázlat, nem pontos méretű.)



- a) Hány cm^2 az ábrán látható test felszíne?
Írd le a számolás menetét is!
A test felszíne cm^2 . (2020p)



32.

12. - TESTEK

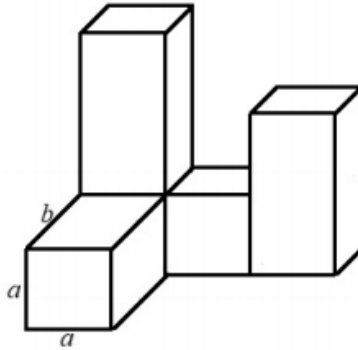
[Test alatt olyan háromdimenziós alakzatokat értünk, amelyek határfelülettel jellemezhetők. A határfelületet alkothatják sokszöglapok vagy görbült felületek.]

Az alábbi ábrán látható testet négy darab egybevágó négyzetes oszlopból ragasztottuk össze.

(A ragasztási felületek teljes négyzetek.)

A négyzetes hasábok éléinek hossza: $a = 2$ cm, $b = 4$ cm.

(Az ábra csak tájékoztató jellegű vázlat, nem pontos méretű.)



a) Hány cm^2 az ábrán látható test felszíne?

Írd le a számolás menetét is!

(2021)

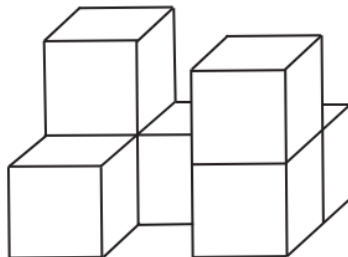
33.

Hét darab egybevágó kockából ragasztottuk össze az ábrán látható testet.

Két szomszédos kocka egy-egy teljes lapjával van összeragasztva.

Minden kocka élhossza 4 cm.

(Az ábra csak tájékoztató jellegű vázlat, nem pontos méretű.)



a) Hány cm^2 az ábrán látható test felszíne?

Írd le a számolás menetét is!

(2021p)

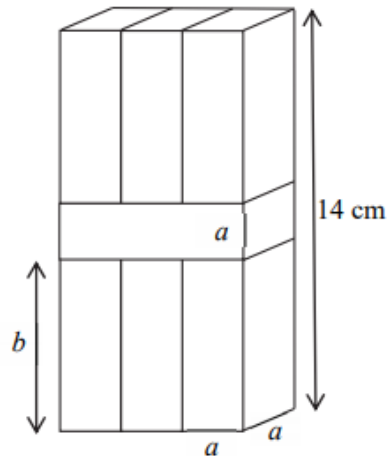


34.

12. - TESTEK

[Test alatt olyan háromdimenziós alakzatokat értünk, amelyek határfelülettel jellemezhetők. A határfelületet alkotják sokszöglapok vagy görbült felületek.]

Hét darab egybevágó négyzetes oszlop összeragasztásával az alábbi ábrán látható téglatestet kaptuk. A téglatest leghosszabb éle 14 cm.



- a) Hány cm hosszúak a négyzetes hasábok élei (a és b)?
Írd le a számolás menetét is!

$a = \dots\dots\dots$

$b = \dots\dots\dots$

- b) Hány cm^2 az összeragasztott téglatest felszíne?
Írd le a számolás menetét is!

(2021pp)