

8-OS FELVÉTELI FELADATOK

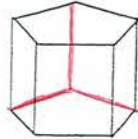
2018. november 28

VHN ragasztó vonal, ezért a válaszokat oda kell írni!

1. 2009. II. 5. (tetszőlegességgel) 2. feladat

Az ábrán egy tömör, fából készült egyenes hasáb képe látható.

a) A hasábnak hány élét nem látjuk az ábrán? 3



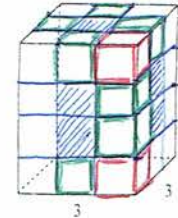
b) A hasábnak hány csúcsát nem látjuk az ábrán? 1

c) A hasábnak hány lapját nem látjuk az ábrán? 3

8 FELKÉRDÉS- ÉS TERTOFUAT SZÁMITÁS I. HASÁBOK

2. 2006. január 9. feladat

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



Hány darab olyan kiskockát kaptunk, ...

a) ... amelynek pontosan három lapja barna? 8 db
a csúcsokon lévők

b) ... amelynek pontosan két lapja barna? 16 db
az éleken lévők: - tetőjén 4 db
- alján 4 db
- oldalain $4 \cdot 2 \text{ db} = 8 \text{ db}$

c) ... amelynek pontosan egy lapja barna? 10 db
a felületeken, köztük a középsőn lévők: - tetőjén 4 db
- alján 4 db
- oldalain $4 \cdot 2 \text{ db} = 8 \text{ db}$

d) ... amelynek nincs barna lapja? 2 db
a belsejében lévők: $1 \cdot 1 \cdot 2 = 2 \text{ db}$

Ellenőrzés: $8 + 16 + 10 + 2 = 36 \text{ db}$
Volumen: $3 \cdot 3 \cdot 4 = 36 \text{ db}$

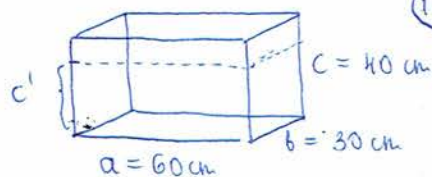
3. 2012. 1. 21. 9. feladat

(NINIS) maggatót vonal, mert növekszik valah kell

Gp

Lola kapott egy téglalatest 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!



1. mo: $c' = 0,90 \cdot c = 36 \text{ cm}$ (1p)

$V = a \cdot b \cdot c'$ (1p)

$V = 60 \cdot 30 \cdot 36 \text{ cm}^3$ (1p)

$V = 64800 \text{ cm}^3$ (1p)

$V = 64,8 \text{ dm}^3$ (1p)

$V = 64,8 \text{ l}$ (1p)

(mert $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}$)

2. mo: $V_0 = a \cdot b \cdot c$
 $V_0 = 72000 \text{ cm}^3$
 $V = 0,9 \cdot V_0 = 64800 \text{ cm}^3$
 $V = 64,8 \text{ l}$

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!

$V = 64,8 \text{ l} = 648 \text{ dl}$ mert $1 \text{ l} = 10 \text{ dl}$

(1p) $\frac{648}{3} : 5 = 216 \Rightarrow$ 216-szor kell megtöltenie a poharat

1 megtöltés 5s \Rightarrow

$\frac{216 \cdot 5}{1080 \text{ s}}$

$1080 : 60 = 18 \Rightarrow$ 18 perc alatt töltheti fel az akváriumot. (1p)

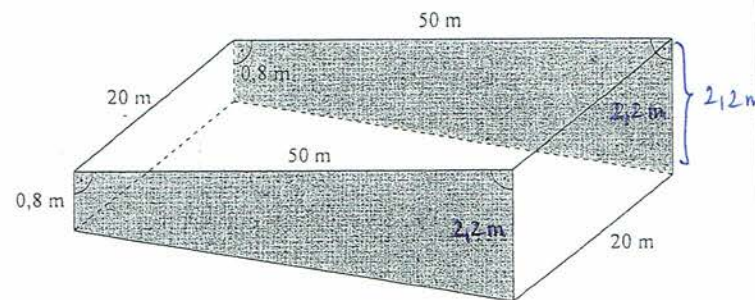
$\therefore 0,3 \text{ óra}$

4. 2014. 1. 18. 9. feladat

(NINIS) maggatót vonal)

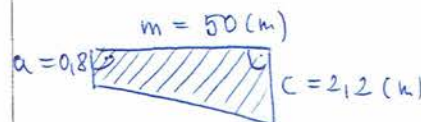
5p

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!

OTLET: oldalára fordítva kell számolni!
 Így egy DERÉKSZÖGŰ HÁROMSZÖG ALKAPÚ egyenes hasábot kapunk.



$T_{\text{trapez}} = \frac{(a+c) \cdot m}{2} = \frac{(0,8 + 2,2) \cdot 50}{2} = 75 \text{ m}^2$ (1p)

$V_{\text{hasábot}} = T_{\text{alap}} \cdot M$ (1p)

$T_{\text{alap}} = T_{\text{trapez}} = 75 \text{ m}^2$
 $M = 20 \text{ m}$
 $V_{\text{hasábot}} = 75 \cdot 20 \text{ m}^3$ (1p)

$V_{\text{hasábot}} = 1500 \text{ m}^3$ (1p)

A medence feltöltéséhez 1500 m^3 víz kell.

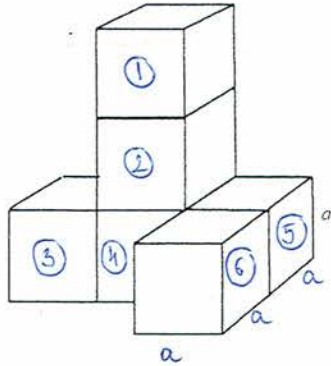
8-OS FELVÉTELI FELADATOK

2018. november 18.

5. 2018. 1. 25. 9. feladat (KÖTELEL) VAN nagybokor

5p

Az alábbi ábrán látható testet hat 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.)



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

ÖTLET: Stábottuk be a kockákat ①-től ⑥-ig majd kockánként számoljuk össze, hogy oldaluk számít be a felületbe!

ÖSSZE-ADÁSSAL

①	②	③	④	⑤	⑥
5	4	5	3	4	5

ÖSSZESEN:

$$5 + 4 + 5 + 3 + 4 + 5 = 15 + 11 = 26 \text{ db} \quad (2p)$$

1 db négyzet területi

$$T_{\square} = a \cdot a = 3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} = 9 \text{ cm}^2 \quad (1p)$$

$$A = 26 \cdot T_{\square} = 26 \cdot 9 = 234 \text{ cm}^2 \quad (1p)$$

A test felszíne: 234 cm^2

2. mo. KIVONÁSSAL

$$A_{\text{kocka}} = 6a^2$$

$$A_k = 6 \cdot (3 \text{ cm})^2 = 54 \text{ cm}^2 \quad (1p)$$

$$A_{\text{össz}} = 6 \cdot A_k$$

$$A_{\text{össz}} = 6 \cdot 54 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{össz}} = 324 \text{ cm}^2 \quad (1p)$$

A ragasztás miatt

10 db négyzet lap nem látni, ezért ezt le kell vonni!

$$A = A_{\text{össz}} - 10a^2 \quad (1p)$$

$$A = 324 - 90 \text{ (cm}^2)$$

$$A = 234 \text{ cm}^2 \quad (1p)$$

8

FELKÉP- ÉS TÉRFOGAT SZÁMÍTÁS II./a)

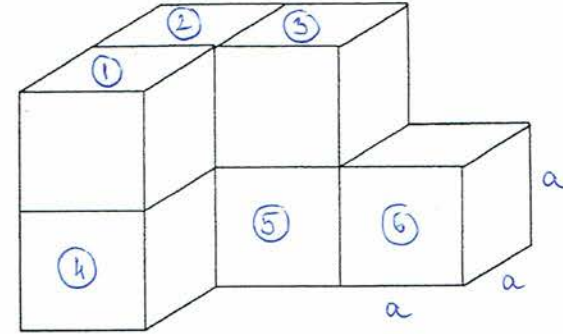
"ÖSSZERAGASZTOTT TESTEK" - KOCKÁK

HF 6. 2017. 1. 21. 9. feladat (NEHEZEBB, MIT 1 KOCKA NEM LÁTNIK)

6p

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.)



! ⑦ kocka leglátványosabban alul (nem látni)

- a) Hány cm hosszú egy kocka éle?

$$V_{\text{kocka}} = a \cdot a \cdot a = a^3$$

$$V_{\text{kocka}} = 8 \text{ cm}^3 \quad \left. \vphantom{V_{\text{kocka}}} \right\} 8 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \Rightarrow a = 2 \text{ cm} \quad (1p)$$

- b) Hány cm az ábrán látható test leghosszabb éle?

A leghosszabb éle a hátsó, alul lévő el, ami nem látni. A hossza: $3a = 3 \cdot 2 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$ (1p)

- c) Hány cm^2 az ábrán látható test felszíne?

Írd le a számolás menetét is!

ÖTLET: Stábottuk meg a kockákat és számoljuk meg a felületbe beáramló oldalakat!

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
---	---	---	---	---	---	---

$$4 + 3 + 4 + 4 + 3 + 5 + 3 = 26 \text{ db} \quad (2p)$$

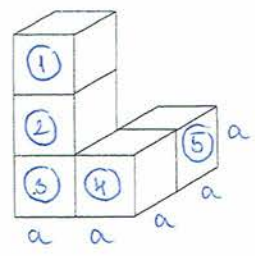
$$T_{\square} = a \cdot a = 2 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} = 4 \text{ cm}^2 \quad (1p)$$

$$A = 26 \cdot T_{\square} = 26 \cdot 4 \text{ cm}^2 = 104 \text{ cm}^2 \text{ a test felület.} \quad (1p)$$

5r

5r

Az alábbi ábrán látható testet 5 darab 8 cm^3 térfogatú kockából ragasztottuk össze.



a) Hány cm egy kocka éle?

$$V_{\text{kocka}} = a \cdot a \cdot a = a^3$$

$$V_{\text{kocka}} = 8 \text{ cm}^3$$

$$8 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \Rightarrow a = 2 \text{ cm} \quad (1r)$$

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

ÖLET
1. mo.

Kockánként számoljuk meg a felülete tartozó négyzetek számát:

①	②	③	④	⑤	
5	4	4	4	5	= 22 db
mert					(2r)
1	2	2	2	1	

mivel kockával van összeragasztva és
 $6-1=5$ $6-2=4$ $6-2=4$ $6-2=4$ $6-1=5$

$$T_{\square} = a \cdot a = 2 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} = 4 \text{ cm}^2 \quad (1r)$$

$$A = 22 \cdot T_{\square} = 22 \cdot 4 \text{ cm}^2 = 88 \text{ cm}^2 \quad (1r)$$

2. mo.

$$A_{\text{kocka}} = 6a^2$$

$$A_k = 24 \text{ cm}^2$$

$$5A_k = 120 \text{ cm}^2 \quad (1r)$$

Ebből le kell vonni az összeragasztott felületeket, amik 2-vel indultanak
 4 db ragasztás
 $4 \cdot 2 = 8 \text{ db}$ négyzet $(1r)$

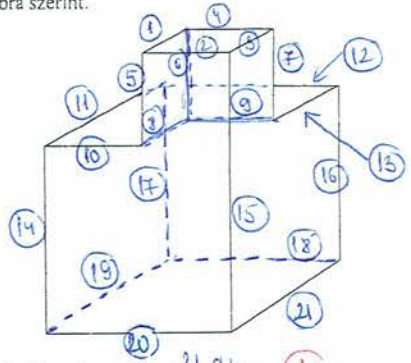
$$A = 5A_k - 8 \cdot 4 \text{ cm}^2$$

$$A = 120 \text{ cm}^2 - 32 \text{ cm}^2$$

$$A = 88 \text{ cm}^2 \quad (1r)$$

a

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? ... 21 db $(1r)$

A piros kockának ① ② ③ ④ van a tetején $\rightarrow 4 \text{ db}$
 ⑤ ⑥ ⑦ van az oldalon $\rightarrow 3 \text{ db}$
 ⑧ ⑨ van az alján $\rightarrow 2 \text{ db}$ } 9 db (+)
 A nagy kockának ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ a tetején $\rightarrow 4 \text{ db}$
 ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ az oldalon $\rightarrow 4 \text{ db}$
 ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ az alján $\rightarrow 4 \text{ db}$ } 12 db (+)

b) A keletkezett testnek hány lapja van? ... 9 db $(1r)$

A piros kockának az alja nem számít
 2 db oldalát a nagy kockával van együtt } 3 db (+)
 A nagy kockának minden lapja számít $\rightarrow 6 \text{ db}$ (+)

c) Hány cm^3 a keletkezett test térfogata? ... 9 cm^3 $(1r)$

$$V_{\text{piros kocka}} = 1 \cdot 1 \cdot 1 = 1 \text{ cm}^3$$

$$V_{\text{nagy kocka}} = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8 \text{ cm}^3$$

d) Hány cm^2 a keletkezett test felszíne? ... 28 cm^2 $(1r)$

A piros kockának 5 oldalapja számít bele
 $5 \cdot T_{\square} = 5 \cdot 1 \text{ cm} \cdot 1 \text{ cm} = 5 \cdot 1 \text{ cm}^2 = 5 \text{ cm}^2$ } (+)
 A nagy kockának 5 oldalapja számít
 $5 \cdot T_{\square} = 5 \cdot 2 \cdot 2 \text{ cm} = 5 \cdot 4 \text{ cm}^2 = 20 \text{ cm}^2$
 egy lapból a piros négyzet le van takarva, ezért
 $4 \text{ cm}^2 - 1 \text{ cm}^2 = 3 \text{ cm}^2$ számít

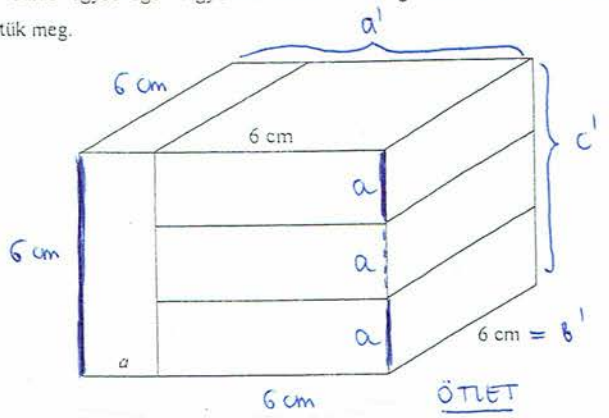
2-OS FELVÉTELI FELADATOK

2018. november 28.

9. 2015. 1. 24. 9 feladat VINIS

5p

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



ÖTLET

a) Hány centiméter az a -val jelölt szakasz hossza? 3 EKVÁ az ábrába a -t és a 6 cm -t!

A vastagon jelölt két el egyenlő hosszú, ezért

(1p) $3a = 6\text{ cm}$ 1:3
 (1p) $a = 2\text{ cm}$

b)-d) Hány köbcentiméter ennek az összeragasztott téglalestnek a térfogata? Írd le a számolás menetét is!

1.mo.

At új test egy téglalest, aminek az oldala 2.mo.

$a' = a + 6\text{ cm} = 2\text{ cm} + 6\text{ cm} = 8\text{ cm}$ (1p)
 $b' = 6\text{ cm}$
 $c' = 6\text{ cm}$

$V_{\text{teglalest}} = a' \cdot b' \cdot c'$ (1p)
 $V_{\text{teglalest}} = 8 \cdot 6 \cdot 6\text{ cm}^3 = \underline{288\text{ cm}^3}$ (1p)

A test térfogata 288 cm^3 .

1db négyzetes hasáb
 $V' = 6\text{ cm} \cdot 6\text{ cm} \cdot 2\text{ cm}$ (1p)
 $V' = 72\text{ cm}^3$ (1p)
 $V_{\text{teglalest}} = 4 \cdot V'$
 $V_{\text{teglalest}} = 4 \cdot 72\text{ cm}^3$
 $V_{\text{teglalest}} = \underline{288\text{ cm}^3}$ (1p)

8) FELKÍN - ÉS TERFOGAT KÉRDÉS II / 6.)

"ÖSSZERAGASZTOTT TESTEK" - NÉGYZETES HASÁB

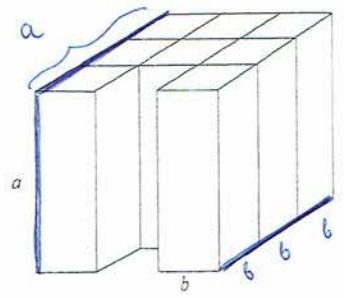
MENETEL

10. 2015. 1. 17. 9 feladat VHN

6p

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.

Az ábrán látható test térfogata 192 cm^3 . 8 db hasáb térfogata



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

$a = \underline{6\text{ cm}}$ (1p) (mert $a = 3b = 3 \cdot 2\text{ cm}$)
 $b = \underline{2\text{ cm}}$ (1p)

VISZET KELL LEVNI

Egy hasáb térfogata:

$V_{\text{hasáb}} = \frac{192\text{ cm}^3}{8} = \underline{24\text{ cm}^3}$ (1p)

ÖTLET:

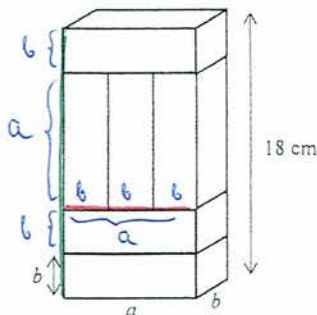
Írjuk be az ábrába a hiányzó méreteket!
 A vastagon kihúzott élük egyenlők, mert kocka

$a = 3b$ (1p)
 $V_{\text{hasáb}} = b \cdot b \cdot a = b \cdot b \cdot 3b = 3 \cdot b^3$ (1p)
 $V_{\text{hasáb}} = 24\text{ cm}^3$
 $24 = 3 \cdot b^3 \quad | :3$
 $8 = b^3$

ELLENŐRZÉS: $2 \cdot 2 \cdot 6 = 24\text{ (cm}^3)$ $2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$
 $b = 2\text{ cm}$

G₄

Hat darab egybevágó négyzetes hasáb összeragasztásával az ábrán látható téglalestet kaptuk. A téglalest leghosszabb éle 18 cm.



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

$a = 9 \text{ (cm)}$ (1p) $b = 3 \text{ (cm)}$ (1p)

(1p)
(1p)

$a = 3b$ (1p) 1p
 $a + 3b = 18$ 1p

 $3b + 3b = 18$
 $6b = 18 \quad | : 6$
 $b = 3 \text{ cm}$
 $a = 3b = 9 \text{ cm}$

b) Hány cm³ az összeragasztott téglalest térfogata?
Írd le a számolás menetét is!

1. mo.

$V = a \cdot b \cdot 18 \text{ cm}$ (1p)
 $V = 9 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} \cdot 18 \text{ cm}$
 $V = 486 \text{ cm}^3$ (1p)

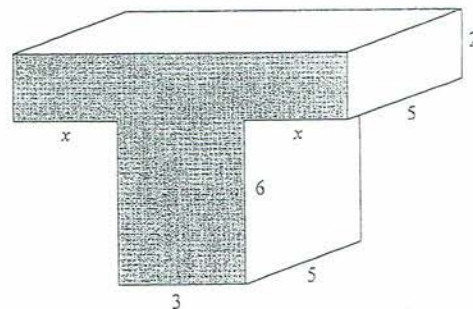
2. mo.

$V_{\text{hasáb}} = b \cdot b \cdot a$
 $V_{\text{hasáb}} = 3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} \cdot 9 \text{ cm}$ (1p)
 $V_{\text{hasáb}} = 81 \text{ cm}^3$

$V = 6 \cdot V_{\text{hasáb}}$
 $V = 6 \cdot 81 \text{ cm}^3 = 486 \text{ cm}^3$ (1p)

G₄

Az alábbi ábrán vázolt testet két téglalest összeragasztásával hozták létre. Az élek hossza cm-ben van feltüntetve. A szürkére festett T alakú sokszög területe 40 cm².

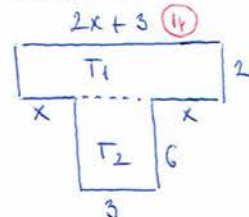


a) Hány cm³ a test térfogata?

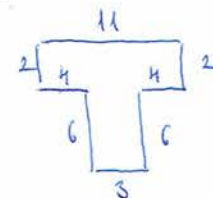
$V = T_{\text{alop}} \cdot m$
 $T_{\text{alop}} = 40 \text{ cm}^2$
 $m = 5 \text{ cm}$

$V = 40 \text{ cm}^2 \cdot 5 \text{ cm} = 200 \text{ cm}^3$ (1p)

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



$T_1 = (2x+3) \cdot 2$ } ⊕
 $T_2 = 3 \cdot 6$



$K = 3 + 2 \cdot 6 + 2 \cdot 4 + 2 \cdot 2 + 11$ (1p)
 $K = 38 \text{ cm}$ (1p)

$40 = 2(2x+3) + 18 \quad | -18$
 $22 = 2(2x+3) \quad | : 2$
 $11 = 2x+3 \quad | -3$
 $8 = 2x \quad | : 2$

$k = x$ (1p)

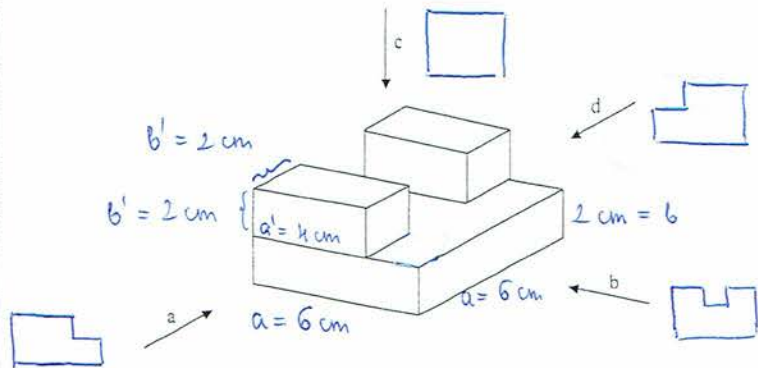
8-OS FELVÉTELI FELADATOK

2018. november 28.

13. 2011. 1. 22. 9. feladat VAN is és NINCS is

5v

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



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: d berajzoltam az ábrába, hogy az adott irányból mit látnánk, de ezt nem kérték

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

$V_{alap} = a \cdot a \cdot b = 6 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} = 72 \text{ cm}^3$ (1v)

$V_{picu} = b' \cdot b' \cdot a' = 2 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} = 16 \text{ cm}^3$ (1v)

$V_{tot} = V_{alap} + 2 \cdot V_{picu}$

$V_{test} = 72 \text{ cm}^3 + \frac{2 \cdot 16 \text{ cm}^3}{2} = 104 \text{ cm}^3$ (1v)
 32 # test térfogata 104 cm³

(8) FELTÉR - ÉS TERFOGAT KÉRDÉS 11/C.)

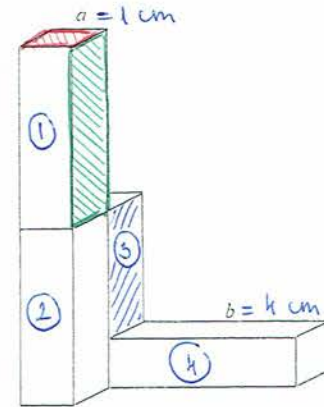
"ÖKÖRÜGHELYT TESTEK" - NÉGYZETES OSZLOP

14. 2018. 1. 20. 9. feladat VAN

6v

Négy darab egybevágó négyzetes oszlopból ragasztottuk össze az ábrán látható testet.

A négyzetes hasábkok éleinek hossza $a = 1 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$.
 (Az ábra csak tájékoztató jellegű vázlat, nem pontos méretű.)



2. mo.

$H_{oszlop} = H_1 = 2a^2 + 4ab$ (1v)
 $H_1 = 18 \text{ cm}^2$ (1v)

4 db oszlop esetén:
 $H' = 4H_1 = 72 \text{ cm}^2$ (1v)

A ragasztás miatt 12 db van a $4 \cdot 1 - 1 \cdot 1$ és $2 \cdot 1 + 1 \cdot 1$

(1v) $4 \cdot 1 + 2 \cdot 1 = 4 \cdot 1 + 2 \cdot 1 = 6$

$H = H' - 12 \text{ cm}^2 = 72 - 12 \text{ cm}^2$

$H = 60 \text{ cm}^2$ (1v)

a) Hány cm² az ábrán látható test felszíne?

Írd le a számolás menetét is!

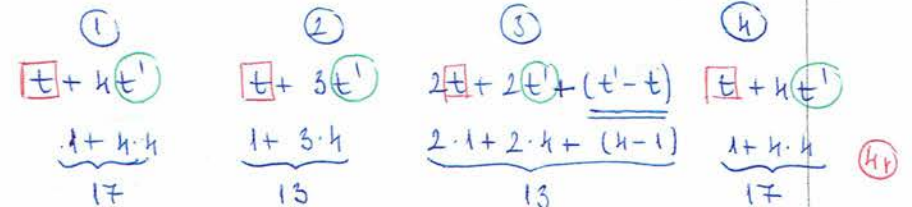
Eredményedet az oldal alján található pontozott vonalra írd!

ÖLET
 1. mo.

oldallapok tölték lehet $t = a \cdot a = 1 \text{ cm}^2$

$t = a \cdot b = 1 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} = 4 \text{ cm}^2$

számoljuk össze, hogy a hasábkoknál melyikből hány van!



$17 + 13 + 13 + 17 = 30 + 30 = 60$

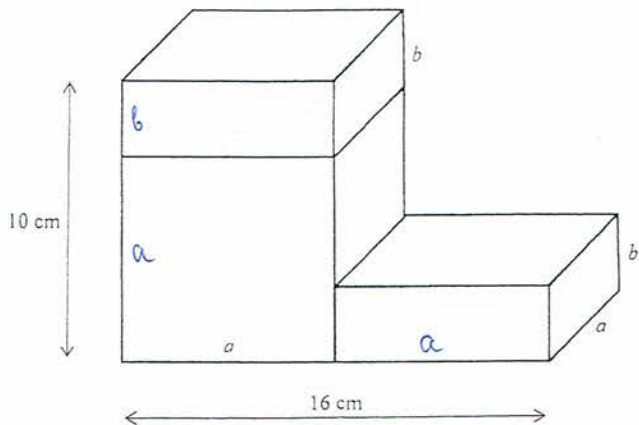
A test felszíne: 60 cm² (1v)

15. 2016. 1. 10. 9. feladat VAN is meg NEM is

5p

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)?

ÖNLET:
abrdba
a-t és b-t
beírni

$$2a = 16 \text{ cm} \quad | : 2$$

$$a + b = 10 \text{ cm}$$

$$8 + b = 10 \text{ cm} \quad | - 8$$

$$a = 8 \text{ cm} \quad (1p)$$

$$b = 2 \text{ cm} \quad (1p)$$

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

Írd le a számolás menetét is!

$$V_{\text{kocka}} = a \cdot a \cdot a = a^3$$

$$V_{\text{kocka}} = 8 \cdot 8 \cdot 8 \text{ cm}^3 = 512 \text{ cm}^3 \quad (1p)$$

$$V_{\text{hasáb}} = a \cdot a \cdot b$$

$$V_{\text{hasáb}} = 8 \cdot 8 \cdot 2 = 128 \text{ cm}^3 \quad (1p)$$

$$V = V_{\text{kocka}} + 2 V_{\text{hasáb}} = 512 + 2 \cdot 128 = 768 \text{ (cm}^3) \quad (1p)$$

16. 2017. 1. 26. 9. feladat VAN is meg NEM is

5p

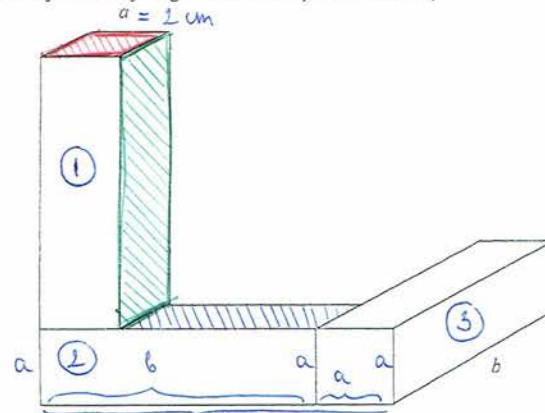
Három darab egybevágó négyzetes hasábból ragasztottuk össze az ábrán látható testet.

Az így kapott test leghosszabb éle 7 cm, a legrövidebb éle 2 cm hosszú.

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

! BECSAPDÁS

A 7 cm nem "b"
hanem b+a



a) Hány cm hosszúak a négyzetes hasábok élei?

$$a = 2 \text{ cm} \quad \text{mert } *$$

$$b = 5 \text{ cm} \quad \text{mert } a + b = 7 \text{ (cm)}$$

$$2 + b = 7 \quad | - 2$$

$$b = 5$$

b) Hány cm^2 egy négyzetes hasáb felszíne?

Írd le a számolás menetét is!

$$A_n = 2 \cdot T_a + 4 \cdot T_{\text{alapot}} = 2 \cdot a^2 + 4 \cdot a \cdot b$$

$$A_n = 2 \cdot 2 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} + 4 \cdot 2 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} = 8 + 40 = 48 \text{ cm}^2 \quad (1p)$$

c-d-e) Hány cm^2 az ábrán látható test felszíne?

Írd le a számolás menetét is!

! VIGYÁZ! Itt is FELMINT kell, nem TERFOGAT!

$$\left. \begin{array}{l} (1) \quad T + 4(T) \\ (2) \quad T + 3(T) + (T - T) \\ (3) \quad 2(T) + 3(T) + (T - T) \end{array} \right\} (2p)$$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{4 + 4 \cdot 10}{44} \quad \frac{4 + 3 \cdot 10 + (10 - 4)}{40} \quad \frac{2 \cdot 4 + 3 \cdot 10 + (10 - 4)}{44} \end{array} \right\}$$

$$A_{\text{test}} = 44 + 40 + 44 = 128 \text{ cm}^2 \quad (1p)$$

ELVI HIBA lenne: $A_{\text{test}} \neq 3 \cdot A_{\text{hasáb}} = 3 \cdot 48 = 144 \text{ cm}^2 - \text{ve}$

8-OS FELVETÉLI FELADATOK

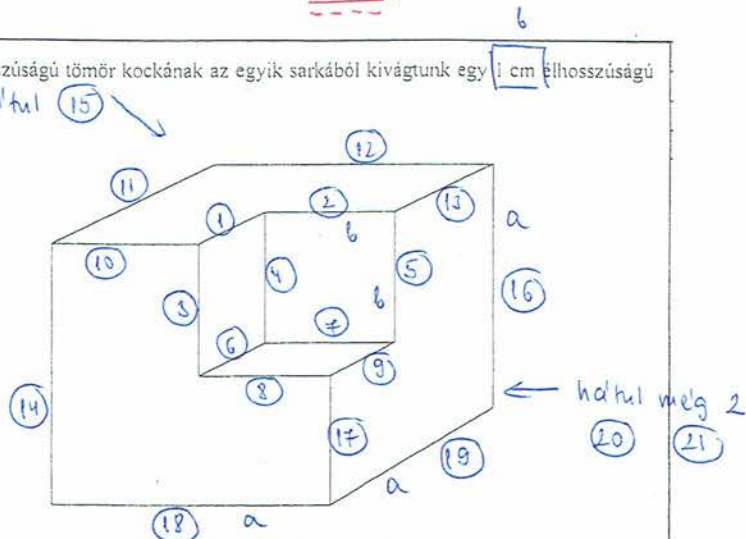
2018. november 28.

MÉRTANUS

17. 2007. I. 27. 9. feladat **VAN**

6p

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



a) A keletkezett testnek hány éle van? 21 db

$\left\{ \begin{array}{l} \text{piú kocka miatt } 1-9 \quad 9\text{ db} \\ \text{nagy kocka miatt } 10-21 \quad 12\text{ db} \end{array} \right\} +$

b) A keletkezett testnek hány lapja van? 9 db

$\left\{ \begin{array}{l} \text{piú kocka miatt } 3\text{ db} \\ \text{nagy kocka miatt } 6\text{ db} \end{array} \right\} +$

c) Hány cm^3 a keletkezett test térfogata? 7 cm^3

$$\begin{aligned} V_{\text{nagy}} &= a \cdot a \cdot a = a^3 = 2\text{ cm} \cdot 2\text{ cm} \cdot 2\text{ cm} = 8\text{ cm}^3 \\ V_{\text{piú}} &= b \cdot b \cdot b = b^3 = 1\text{ cm} \cdot 1\text{ cm} \cdot 1\text{ cm} = 1\text{ cm}^3 \\ V &= V_{\text{nagy}} - V_{\text{piú}} = 8\text{ cm}^3 - 1\text{ cm}^3 = 7\text{ cm}^3 \end{aligned}$$

d) Hány cm^2 a keletkezett test felszíne? 24 cm^2

1. mo.

$\left\{ \begin{array}{l} \text{nagy kocka:} \\ \text{piú kocka:} \end{array} \right.$	$\begin{array}{ c } \hline T_1 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{ c } \hline T_2 \\ \hline \end{array}$	$T_1 = 4\text{ cm}^2 - 1\text{ cm}^2 = 3\text{ cm}^2$ $T_2 = 4\text{ cm}^2$	$\left. \begin{array}{l} 3 \cdot 3 = 9 \\ 3 \cdot 4 = 12 \\ 3 \cdot 1 = 3 \end{array} \right\} +$
	$\begin{array}{ c } \hline T_3 \\ \hline \end{array}$	$T_3 = 1\text{ cm}^2$		

2. mo. $A = A_{\text{koda}} = 6 \cdot a^2 = 6 \cdot 4\text{ cm}^2 = 24\text{ cm}^2$ mert ami a nagy kockából hiányzik az pont kell a piú miatt

8) FELZÍN-ÉS TERFÖGAT KÉRDÉS III.

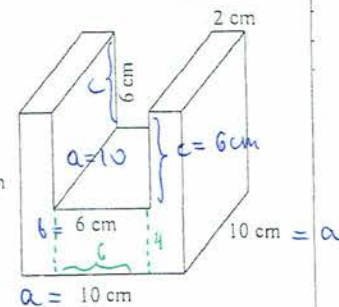
"KIVÁGOTT TESTEK"

HF

18. 2010. I. 23. 9. feladat **NINCS**

5p

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



a) Hány éle van ennek a testnek?

$$4 + 4 + 8 + 4 + 4 = 24\text{ db}$$

teteje oldala köpen alja $1p$

b)-d) Hány cm^3 ennek a testnek a térfogata?

Írd le a részletesen a számításaidat is!

1. mo.

$$V_{\text{kocka}} = a \cdot a \cdot a = 10\text{ cm} \cdot 10\text{ cm} \cdot 10\text{ cm} = 1000\text{ cm}^3 \quad 1p$$

$$V_{\text{oszlop}} = a \cdot b \cdot c = a \cdot b \cdot b = 10\text{ cm} \cdot 6\text{ cm} \cdot 6\text{ cm} = 360\text{ cm}^3 \quad 1p$$

$$V_{\text{test}} = V_{\text{kocka}} - V_{\text{oszlop}}$$

$$V_{\text{test}} = 1000\text{ cm}^3 - 360\text{ cm}^3 = 640\text{ cm}^3 \quad 1p$$

2. mo.

ÁTDERABOZÁSSAL

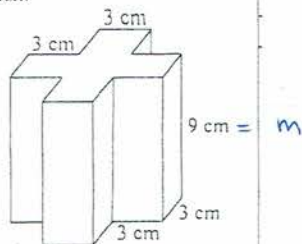
$$V_1 = 2 \cdot 10 \cdot 10 = 200\text{ (cm}^3) \quad 1p$$

$$V_2 = 6 \cdot 4 \cdot 10 = 240\text{ (cm}^3) \quad 1p$$

$$V = 2V_1 + V_2 = 400 + 240 = 640\text{ (cm}^3) \quad 1p$$

5v

Egy 9 cm élhosszúságú kockából kivágtunk négy azonos méretű ($3\text{ cm} \times 3\text{ cm} \times 9\text{ cm}$) négyzetes oszlopot. Az így kapott test vázlatát látható az alábbi ábrán:



a) Hány éle van ennek a testnek?

$$12 + 12 + 12 = \underline{36} \text{ db} \quad (1v)$$

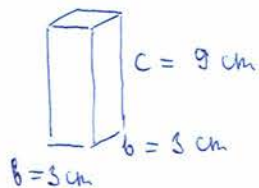
kefe alja oldal

b)-d) Hány cm^3 ennek a testnek a térfogata?

Írd le részletesen a számításaidat is!

$$1. \text{ m. } V_{\text{kocka}} = a \cdot a \cdot a = 9 \text{ cm} \cdot 9 \text{ cm} \cdot 9 \text{ cm} = \underline{729 \text{ cm}^3} \quad (1v)$$

$$V_{\text{oszlop}} = b \cdot b \cdot c = \underbrace{3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} \cdot 9 \text{ cm}}_{(1v)} = \underline{81 \text{ cm}^3} \quad (1v)$$



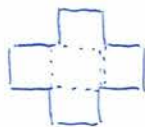
$$V_{\text{test}} = V_{\text{kocka}} - 4 \cdot V_{\text{oszlop}}$$

$$V_{\text{test}} = 729 - 4 \cdot 81 = 729 - 324$$

$$V_{\text{test}} = \underline{405 \text{ cm}^3} \quad (1v)$$

2. m.:

$$V = T_{\text{alap}} \cdot m$$



$$T_{\text{alapr}} = 5 \cdot t_{\square} = 5 \cdot 3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} = 5 \cdot 9 \text{ cm}^2$$

$$T_{\text{alapr}} = \underline{45 \text{ cm}^2} \quad (1v)$$

$$\text{vagy } T_{\text{alapr}} = T_{\square} - 4 \cdot t_{\square} = 9 \text{ cm} \cdot 9 \text{ cm} - 4 \cdot 3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}$$

$$T_{\text{alapr}} = 81 \text{ cm}^2 - 4 \cdot 9 \text{ cm}^2 = 81 \text{ cm}^2 - 36 \text{ cm}^2 = \underline{45 \text{ cm}^2} \quad (1v)$$

$$V = 45 \text{ cm}^2 \cdot 9 \text{ cm} = \underline{405 \text{ cm}^3} \quad (1v)$$

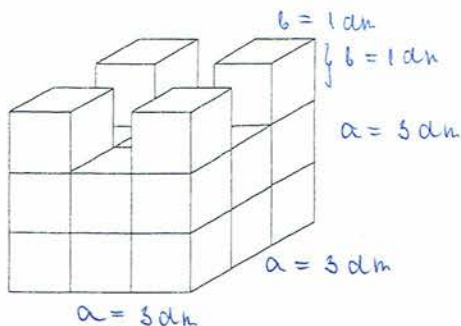
2018. november 28.

HF

20. 2013. 1. 19. 9. feladat **NINCS**

6r

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.



a) Hány dm^3 az így kapott test térfogata?

$$V_{\text{kocka}} = a \cdot a \cdot a = 3 \text{ dm} \cdot 3 \text{ dm} \cdot 3 \text{ dm} = 27 \text{ dm}^3$$

$$V_{\text{piu}} = b \cdot b \cdot b = 1 \text{ dm} \cdot 1 \text{ dm} \cdot 1 \text{ dm} = 1 \text{ dm}^3$$

$$V = V_{\text{kocka}} - 5 \cdot V_{\text{piu}} = 27 \text{ dm}^3 - 5 \text{ dm}^3 = \underline{22 \text{ dm}^3}$$

b) Hány dm^2 az így kapott test felszíne?

Írd le a számolás menetét is!

ÖTLET: Haladjunk rétegenként és számoljuk össze, hogy hány db piu helyezel eladmi be a felületbe.

FELSŐ sor		20 db	(4 · 5 db)	} 17	(1r)
KÖZÉPSŐ sor	oldal:	5 db			
	oldal:	12 db	(4 · 3 db)	} 21	(1r)
ALD sor	oldal:	12 db			
	alja:	9 db	(3 · 3 db)		
		<hr/>			
		58 db			

$$T_{\square} = 1 \text{ dm} \cdot 1 \text{ dm} = 1 \text{ dm}^2$$

$$A = 58 \cdot T_{\square} = \underline{58 \text{ dm}^2}$$

8) FELKÍN - ÉS TERFOGAT SZÁMLITÁS IV.

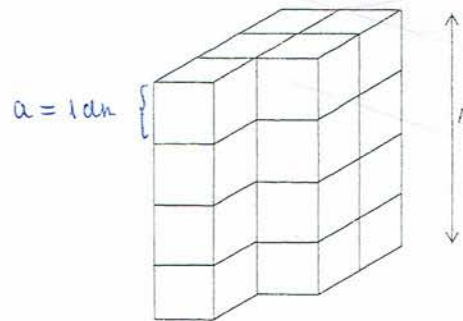
"ELVESZÜNK BÉLŐLE"

21. 2016. 1. 21. 9. feladat **NINCS**

6r

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?

$$h = 4 \cdot a = 4 \cdot 1 \text{ dm} = 4 \text{ dm} \quad (1r)$$

b) Hány dm^2 az ábrán látható test felszíne?

Írd le a számolás menetét is!

$$\left. \begin{array}{l} T_{\text{felső}} = 5 \cdot t_{\square} \\ T_{\text{oldal}} = 10 \cdot t_{\square} \text{ KÉNYENKÉNT} \\ T_{\text{alul}} = 5 \cdot t_{\square} \end{array} \right\} \begin{array}{l} A = 5t_{\square} + 4 \cdot 10t_{\square} + 5t_{\square} \\ A = 50 \cdot t_{\square} \\ A = 50 \cdot 1 \text{ dm}^2 = \underline{50 \text{ dm}^2} \end{array} \quad (1r)$$

c) Hány dm^3 az ábrán látható test térfogata?

Írd le a számolás menetét is!

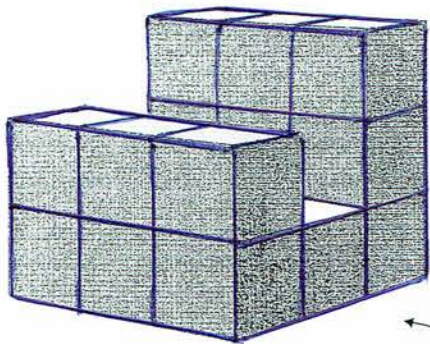
$$V_{\text{hasáb}} = T_{\text{alul}} \cdot h$$

$$\left. \begin{array}{l} T_{\text{alul}} = 5 \cdot t_{\square} = 5 \cdot 1 \text{ dm}^2 = 5 \text{ dm}^2 \\ h = 4 \text{ dm} \end{array} \right\} (1r)$$

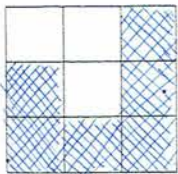
$$V_{\text{hasáb}} = 5 \text{ dm}^2 \cdot 4 \text{ dm} = \underline{20 \text{ dm}^3} \quad (1r)$$

4p

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 nyíllal megadott oldalról a megfelelő négyzetek besatírozásával!



1p

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

$3 + 6 = 9$ db-ot $\frac{9}{27} = \frac{1}{3}$ részét **1p**

c) Mekkora az ábrán látható test felszíne?

ÖTLET 1 Haladjunk laponként!

- $T_{\text{bal}} \text{ eleje} = 6 \cdot T_{\square}$
- $T_{\text{rezeje}} = 9 \cdot T_{\square}$
- $T_{\text{jobb}} \text{ háta} = 9 \cdot T_{\square}$
- $T_{\text{alja}} = 9 \cdot T_{\square}$
- $T_{\text{oldal}_1} = 6 \cdot T_{\square}$
- $T_{\text{oldal}_2} = 6 \cdot T_{\square}$
- $T_{\text{belső}_1} = 3 \cdot T_{\square}$
- $T_{\text{belső}_2} = 6 \cdot T_{\square}$

$A = 54 T_{\square}$

$A = 54 \text{ cm}^2$

2p

NEH JONTHATN!

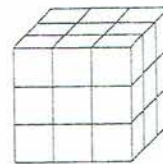
ÖTLET 2 Haladjunk kocka'ncélut!

$(4 + 3 + 4) + (3 + 2 + 3) +$
 $+(3 + 2 + 3) + (4 + 3 + 4) +$
 $+(3 + 2 + 3) + (3 + 2 + 3) =$
 $= 11 + 8 + 8 + 11 + 8 + 8 =$
 $= 22 + 32 = 54 \text{ db}$

$A = 54 \cdot T_{\square} = \underline{54 \text{ cm}^2}$

6p

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: -2 felszín: 0 **1p**

felöljük a két kocka térfogatát V' -két: $V' = 1 \text{ cm} \cdot 1 \text{ cm} \cdot 1 \text{ cm} = 1 \text{ cm}^3$
 oldalainkat: t' -két: $t' = 1 \text{ cm} \cdot 1 \text{ cm} = 1 \text{ cm}^2$

$V = V_{\text{uoc}} - 2V'$

$A = A_{\text{uoc}} - 2 \cdot 3 \cdot t' + 2 \cdot 3 \cdot t' = A_{\text{uoc}}$

b) ... az egyik lap közepéből elveszünk egy kiskockát?

térfogat: -1 felszín: $+4$ **1p**

$V = V_{\text{uoc}} - 1 \cdot V'$

$A = A_{\text{uoc}} - 1 \cdot t' + 5 \cdot t' = A_{\text{uoc}} + 4 \cdot t'$

c) ... az egyik sarokból és egy ehhez nem kapcsolódó él közepéből elveszünk egy-egy kiskockát?

térfogat: -2 felszín: $+2$ **1p**

$V = V_{\text{uoc}} - 2V'$

$A = A_{\text{uoc}} - 3t' + 3t' - 2t' + 4t' = A_{\text{uoc}} + 2t'$

8-OS FELVÉTELI FELADATOK

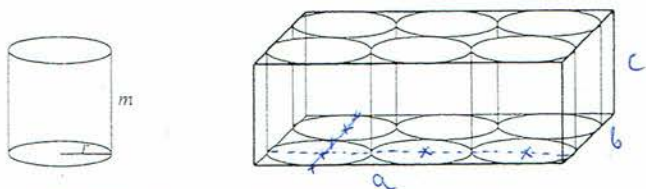
2018. november 28.

24 2009. 1. 24. 9. feladat

NINCS

64

Egy konzervgyár az őszibarack-befőttest az ábrán látható henger alakú konzervdobozban hozza forgalomba. A henger magassága 15 cm, alapkörének r sugara 5 cm hosszú. A szállításhoz hat ilyen konzervdobozt csomagolnak az ábrán látható módon egy olyan téglalatest alakú zárt papírdobozba, amelybe éppen szorosan beleférnek.



a) Hány cm hosszú a papírdoboz leghosszabb éle? (A papírdoboz falának vastagságától eltekintünk.)

$$a = 6r = 6 \cdot 5 \text{ cm} = \underline{30 \text{ cm}} \quad (14)$$

b)-c) Mekkora a fenti zárt papírdoboz felszíne?

$$\left. \begin{array}{l} b = 4r = 4 \cdot 5 \text{ cm} = 20 \text{ cm} \\ c = m = 15 \text{ cm} \end{array} \right\} \begin{array}{l} H = 2(ab + bc + ca) \\ H = 2(30 \cdot 20 + 20 \cdot 15 + 15 \cdot 30) \\ H = 2(600 + 300 + 450) = \underline{2700 \text{ cm}^2} \end{array} \quad (14)$$

d)-e) Mekkora a fenti zárt papírdoboz térfogata?

$$V = abc = 30 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} \cdot 15 \text{ cm} = \underline{9000 \text{ cm}^3} \quad (14)$$

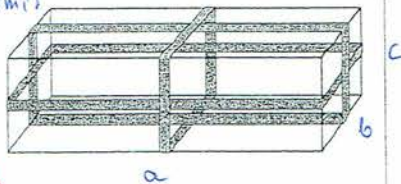
f) A biztonságos szállítás érdekében a dobozokat három irányban ragasztószalaggal körberagasztják. Az ábrán vastag vonallal jelöltük a ragasztószalagokat. Hány centiméter hosszú ragasztószalag szükséges és elegendő ahhoz, hogy egy ilyen dobozt az ábrán látható módon (tehát a vastag vonalak mentén) mindhárom irányban körberagasszunk?

Hindegység távolság k -nek cm^2 -s

$$K = ka + kb + kc$$

$$K = 4 \cdot 30 \text{ cm} + 4 \cdot 20 \text{ cm} + 4 \cdot 15 \text{ cm}$$

$$K = 120 + 80 + 60 = \underline{260 \text{ cm}} \quad (14)$$



8) FELTÉR - és TÉRFOGAT SZÁMÍTÁS V. GYAKORLATI FELADATOK

25. 2010. 1. 30. 5. feladat

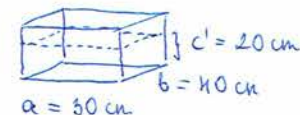
NINCS

64

Egy téglalatest alakú, felül nyitott akvárium alapterülete $30 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$, magassága 24 cm .

A víz kezdetben 20 cm magasan áll benne.

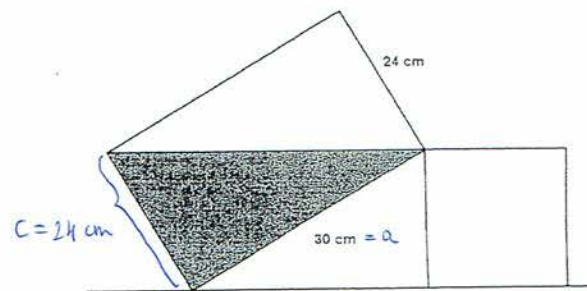
Az alábbi kérdésekre adott válaszaidat indokold!



a)-b) Hány liter víz van az akváriumban?

$$V = a \cdot b \cdot c' = 30 \text{ cm} \cdot 40 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} = 24000 \text{ cm}^3 = 24 \text{ dm}^3 = \underline{24 \text{ l}} \quad (14)$$

Az akvárium asztalon fekvő egyik 40 cm -es élét olyan magasra emeljük, hogy a megemelt él éppen a víz szintjével azonos magasságba kerüljön, majd ebben a helyzetben alátámasztjuk az ábra szerint. Eközben az alaplap másik 40 cm -es éle az asztalon marad.



c)-d) Mennyi víz folyik ki az akváriumból?

$$T_A = \frac{a \cdot c}{2} = \frac{30 \text{ cm} \cdot 24 \text{ cm}}{2} = 360 \text{ cm}^2 \text{ mert deréknegű } \Delta$$

$$V = T_A \cdot b = 360 \text{ cm}^2 \cdot 40 \text{ cm} = 14400 \text{ cm}^3 = 14,4 \text{ dm}^3 = \underline{14,4 \text{ l}} \quad (14)$$

$$\text{KIFOLYT: } 24 \text{ l} - 14,4 \text{ l} = \underline{9,6 \text{ l}} \quad (14)$$

e)-f) Ebben a megemelt helyzetben mekkora azoknak az üvegfelületeknek a területe, melyek az edényben lévő vízzel érintkeznek?

$$T_1 = T_A = 360 \text{ cm}^2$$

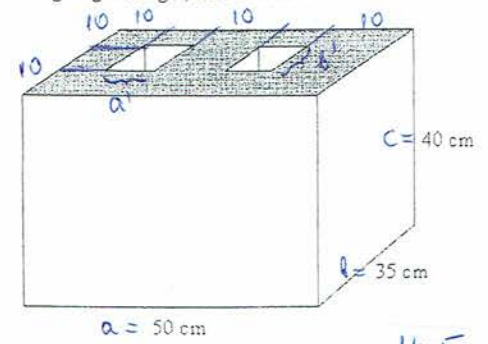
$$T_2 = c \cdot b = 24 \text{ cm} \cdot 40 \text{ cm} = 960 \text{ cm}^2$$

$$T_3 = a \cdot b = 30 \text{ cm} \cdot 40 \text{ cm} = 1200 \text{ cm}^2$$

$$A = 2T_1 + T_2 + T_3 = 720 \text{ cm}^2 + 960 \text{ cm}^2 + 1200 \text{ cm}^2 = \underline{2880 \text{ cm}^2} \quad (14)$$

5r

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!)



A) Hány dm² a szürkével jelölt felső lap területe? 141,5 dm²

$T_1 = a \cdot b = 50 \text{ cm} \cdot 35 \text{ cm} = 1750 \text{ cm}^2$

$2a' = a - 3 \cdot 10 \text{ cm} = 50 \text{ cm} - 30 \text{ cm} = 20 \text{ cm} \Rightarrow a' = 10 \text{ cm}$
 $b' = b - 2 \cdot 10 \text{ cm} = 35 \text{ cm} - 20 \text{ cm} = 15 \text{ cm}$

$T_2 = a' \cdot b' = 10 \text{ cm} \cdot 15 \text{ cm} = 150 \text{ cm}^2$

$T = T_1 - 2T_2 = 1750 \text{ cm}^2 - \frac{2 \cdot 150 \text{ cm}^2}{300 \text{ cm}^2} = 1450 \text{ cm}^2 = 141,5 \text{ dm}^2$

B) Hány dm³ beton szükséges egy ilyen falazóblokk elkészítéséhez? 58 dm³

$V = T_{\text{alap}} \cdot c$

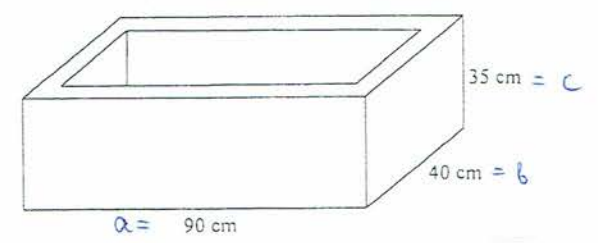
$V = 1450 \text{ cm}^2 \cdot 40 \text{ cm} = 58000 \text{ cm}^3 = 58 \text{ dm}^3$

! BECSÚPÓS

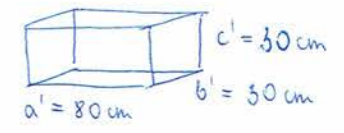
$a' = 10 \text{ cm}$ (1r)

6r

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!



A) Hány dm³ földdel tudnánk egy ládát színültig megtölteni? 72 dm³



$c' = c - 5$
 $b' = b - 10$
 $a' = a - 10$

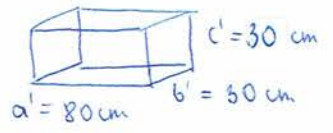
$V_{\text{belső}} = a' \cdot b' \cdot c' = 80 \text{ cm} \cdot 30 \text{ cm} \cdot 30 \text{ cm} = 72000 \text{ cm}^3 = 72 \text{ dm}^3$

B) Hány dm³ beton szükséges egy ilyen láda elkészítéséhez? 54 dm³

$V_{\text{külső}} = a \cdot b \cdot c = 90 \text{ cm} \cdot 40 \text{ cm} \cdot 35 \text{ cm} = 126000 \text{ cm}^3 = 126 \text{ dm}^3$

$V_{\text{láda}} = V_{\text{külső}} - V_{\text{belső}} = 126 \text{ dm}^3 - 72 \text{ dm}^3 = 54 \text{ dm}^3$

C) A láda belsejét vízzáró bevonattal látják el. Hány dm² vízzáró bevonatra van szükség ládánként? 90 dm²



$H = T_1 + 2T_2 + 2T_3 = \frac{80 \cdot 30}{2400} + 2 \cdot \frac{30 \cdot 30}{900} + 2 \cdot \frac{80 \cdot 30}{2400} =$

mert a tetejét nem látják le
 $= 2400 + 1800 + 2400 = 6600 \text{ cm}^2 = 66 \text{ dm}^2$

8-OS FELVETELI FELADATOK

2018. november 28

28. 2005. I-II. 8. feladat

VAN

5p

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? 6 dm

$$\begin{aligned} 3 \cdot T_{\square} &= 108 & T_{\square} &= a \cdot a & a \cdot a &= 36 \\ T_{\square} &= 36 & & & a &= 6 \text{ dm} \end{aligned} \quad (4)$$

b) A dobogó alját feketére, a többi részét fehérre festettük. Összesen hány négyzetlapnyi felületet festettünk fehérre? 12

$$\begin{aligned} \text{elje} & 2 \cdot 1 + 2 \cdot 0,5 = 3 & \text{közje} & 3 \cdot 1 = 3 \\ \text{hátsója} & 2 \cdot 1 + 2 \cdot 0,5 = 3 & \text{oldala} & 1 + 4 \cdot 0,5 = 3 \end{aligned} \quad (4)$$

c) Hány dm^2 a fehérre festett felület? 432

1 db négyzet felület:

$$T_{\square} = a \cdot a = 6 \text{ dm} \cdot 6 \text{ dm} = 36 \text{ dm}^2$$

$$H = 12 \cdot T_{\square} = 12 \cdot 36 \text{ dm}^2 = 432 \text{ dm}^2 \quad (1p)$$

(8) FELVETELI- ÉS TÉRFOGAT SZÁMÍTÁS VI.

ALAPRAJZOK ÉS FÜLKÉK

29.

2005. I-II. 5. feladat

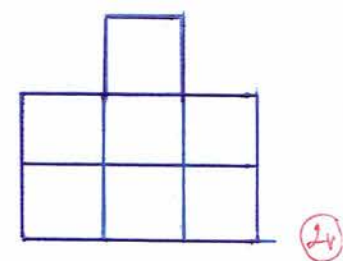
NINIS

VAN

6p

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!

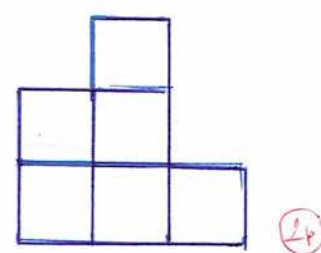


bal oldali nézet →

1	2	1
	3	
2	1	1

↑ előlnézet

b) Rajzold le az építmény előlnézetét!



c) Ha a kockák élhosszúsága 2 cm, mekkora az építmény térfogata? 88

$$\begin{aligned} V_{\text{egy kocka}} &= a^3 = 2 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} = 8 \text{ cm}^3 \\ V &= 11 \cdot V_{\text{egy kocka}} = 11 \cdot 8 \text{ cm}^3 = 88 \text{ cm}^3 \end{aligned} \quad (1p)$$

d) Maximum hány darab kockát lehet elvenni úgy, hogy az építménynek se a bal oldali, se az előlnézete ne változzon? 3

1	2	1
	3	
2	1	1

Meg kell maradnia a bekarikázott kockáknak.
El lehet venni $1+1+1 = 3$ db-ot

5r

Ferit a névnapján tortával lepték meg osztálytársai. Sütni nem tudtak, így 43 darab egyforma kocka alakú süteményt vásároltak a cukrászdában. A süteményekből egy téglalest alakú tortát raktak ki, majd ennek tetejére 8 darab kockából – az alábbi ábra szerint – nevének kezdőbetűjét rakták ki. Valamennyi süteményt felhasználták. Az így keletkezett torta tetejét és oldalát bevonták marcipánnal. Az ábrán a torta felülnézeti képe látható.

3	2	2	2	3
2	3	3	4	2
2	3	1	1	2
2	2	4	1	2
2	3	1	1	2
2	1	1	1	2
3	2	2	2	3

Írjuk be a táblázatba hogy az adott kockának hány lapja van bevontva marcipánnal!

A köszöntés után a tortát feldarabolták az eredeti kocka alakú darabjaira.

a) Hány kockának nem volt egyetlen marcipános oldallapja sem? 8 (1p)

F betű alatti kockáknak

b) Hány kockának volt egy oldallapja marcipános? 7 (1p)

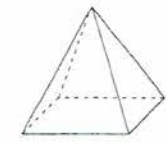
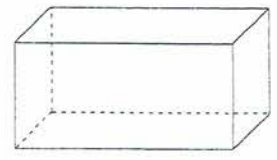
c) Hány kockának volt kettő oldallapja marcipános? 17 (1p)

d) Hány kockának volt három oldallapja marcipános? 8 (1p)

e) Hány kockának volt négy oldallapja marcipános? 3 (1p)

7r

Ákos építőjátékában az elemek csak téglalestek és négyzet alapú gúlák.



- Az elemek csúcsainak száma 28-cal több, mint a lapok száma.
- Az elemeken található összes háromszög alakú lapok száma 36-tal kevesebb, mint az összes négyszög alakú lapok száma.

a) Hány téglalest és hány négyzet alapú gúla van a készletben?
Írd le a számolás menetét is!

A téglalestek száma: 14 (1p)

A gúlák száma: 16 (1p)

TÉGLALESTEK NÁLMA: t
GÚLÁK NÁLMA: g

$$\left. \begin{array}{l} \text{CSÚCSOK NÁLMA: } 8t + 5g \\ \text{LAPOK NÁLMA: } 6t + 5g \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{array}{l} 2t = 28 \\ t = 14 \end{array} \quad | : 2$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{HÁROMSZÖG ALAKÚ LAPOK NÁLMA: } 4g \\ \text{NÉGYSZÖG ALAKÚ LAPOK NÁLMA: } 6t + g = 6 \cdot 14 + g = 84 + g \end{array} \right\}$$

$$\begin{array}{r} 4g + 36 = 84 + g \quad | -g \\ 3g + 36 = 84 \quad | -36 \\ 3g = 48 \quad | : 3 \\ \underline{g = 16} \end{array}$$