

Objemy a obsahy 6. ročník

jméno:

třída:

Řešení : www.sedovamatika.cz



„Některé z příkladů použité v tomto pdf jsou převzaty z materiálů Cermatu (www.cermat.cz), které slouží jako příklady pro přijímací zkoušky a testy.“

aktualizováno: 27. 5. 2025



1) Převod na mililitry (cm^3)

10 cl =	12 dl =	0,32 cl =	2,5 dm^3 =
0,09 dl =	0,14 dl =	7,8 dl =	0,6 dm^3 =
100 mm^3 =	530 cl =	0,05 l =	0,2 l =
1,2 cl =	2,5 l =	0,003 l =	1 200 mm^3 =

2) Převod na cl

320 ml =	1,5 l =	35 cm^3 =	0,04 dl =
0,8 dm^3 =	0,24 dm^3 =	0,038 l =	0,2 dl =
34 cm^3 =	360 ml =	0,0006 hl =	0,8 dl =

3) Převod na dl

30 cl =	130 cm^3 =	65 cm^3 =	0,01 dm^3 =
0,07 hl =	0,14 l =	0,038 l =	0,006 m^3 =
340 ml =	760 ml =	250 cl =	3 400 ml =

4) Převod na l (dm^3)

620 cm^3 =	18 dl =	35 m^3 =	2 700 cl =
0,7 dm^3 =	0,74 hl =	420 cl =	340 cm^3 =
90 hl =	380 cm^3 =	0,06 hl =	32 hl =
0,02 m^3 =	0,04 hl =	8 cl =	120 m^3 =
390 cm^3 =	240 cl =	20 cm^3 =	22 m^3 =
12 900 ml =	5 dl =	900 dm^3 =	25 hl =

5) Převod na hektolitry

570 l =	1500 l =	35 m^3 =	13 l =
2 600 m^3 =	240 l =	37 l =	8 400 dl =
0,34 m^3 =	360 m^3 =	8 700 dl =	240 m^3 =

5) Převod na kubické metry

340 hl =	2 000 000 cm^3 =	35 hl =	120 hl =
290 000 dm^3 =	240 dm^3 =	600 dm^3 =	3 600 dl =
3,4 hl =	2400 hl =	240 hl =	87 000 dm^3 =

Opakování převodů 1

<https://youtu.be/Z-slKyTEOIM>



1) Převěď na sekundy

1 min =	12 min =	20 min =	10 min =
0,5 h =	3 min =	0,25 min =	0,1 h =

2) Převěď na minuty

1 h =	1,5 h =	0,1 h =	1 080 s =
3 h =	600 s =	150 s =	360 s =

3) Převěď na hodiny

120 min =	45 min =	360 min =	3600 s =
30 min =	90 min =	180 min =	240 min =

4) Jednotky hmotnosti

7 200 mg =	g	12 q =	kg	0,8 kg =	g	35 q =	t
35 dkg =	g	46 dkg =	g	54 kg =	q	0,039 t =	kg
10 q =	t	1,5 t =	kg	0,039 kg =	dkg	24 890 kg =	t
800 kg =	q	0,24 t =	q	230 000 mg =	dkg	200 q =	kg

5) Jednotky obsahu

620 cm ² =	dm ²	18 dm ² =	cm ²	35 ha =	a	65 mm ² =	cm ²
0,7 dm ² =	cm ²	0,54 a =	ha	0,000 09 km ² =	m ²	12 900 cm ² =	m ²
94 a =	ha	380 cm ² =	a	0,06 a =	m ²	12 cm ² =	mm ²
0,01 ha =	dm ²	0,04 ha =	m ²	0,8 dm ² =	mm ²	0,14 dm ² =	mm ²
5 a =	dm ²	240 dm ² =	m ²	2 ha =	dm ²	2 000 000 m ² =	km ²



220 mm =	cm	280 ml =	dl	340 mm =	cm
230 cm =	dm	40 ha =	km ²	290 kg =	q
43 l =	hl	0,2 dm ³ =	ml	6 m ³ =	l
0,05 m ² =	cm ²	0,8 g =	mg	200 cm =	dm
5 hl =	dm ³	5 400 kg =	t	50 hl =	m ³
29 q =	t	23 mm =	cm	24 min =	h
0,72 ha =	a	3,2 m =	dm	40 cm =	mm
360 m =	km	220 m ³ =	hl	98 dm =	cm
670 kg =	q	0,2 dm ² =	cm ²	340 mm =	dm
34 dkg =	g	450 dl =	dm ³	700 dm ³ =	hl
0,7 km ² =	ha	46 q =	t	4,5 m ² =	cm ²
250 dl =	hl	3,4 ha =	a	830 cl =	dm ³
0,05 a =	dm ²	560 m =	km	90 q =	t
560 cl =	l	320 kg =	q	300 m ² =	a
360 g =	dkg	230 mg =	g	40 m =	km
2,5 min =	s	2000 a =	ha	160 kg =	q
20 cl =	cm ³	4 500 l =	hl	23 dkg =	g
3000 m ² =	ha	7 a =	dm ²	2 000 m ² =	ha
45 a =	m ²	2,6 m ³ =	l	230 l =	hl
0,2 h =	min	340 g =	dkg	0,4 m ² =	dm ²
24 t =	q	0,5 min =	s	7,2 hl =	l
60 000 cm ³	l	300 mm ³ =	cm ³	2 kg =	dkg
230 mm =	dm	25 000 m ²	ha	0,25 min =	s
490 hl =	m ³	400 dm ² =	m ²	200 ml =	cm ³
360 min =	h	300 s =	min	0,5 km ² =	ha

Opakování převodů 3
(bez videa)

340 mm =	cm	27 ml =	dl	790 mm =	cm
53 cm =	dm	80 ha =	km ²	240 kg =	q
180 l =	hl	0,55 dm ³ =	ml	39 m ³ =	l
0,20 m ² =	cm ²	0,087 g =	mg	211 cm =	dm
3 hl =	dm ³	9 500 kg =	t	7 hl =	m ³
73 q =	t	48 mm =	cm	48 min =	h
0,9 ha =	a	3,9 m =	dm	83 cm =	mm
936 m =	km	890 m ³ =	hl	58 dm =	cm
5670 kg =	q	0,76 dm ² =	cm ²	840 mm =	dm
70 dkg =	g	410 dl =	dm ³	900 dm ³ =	hl
0,5 km ² =	ha	126 q =	t	2,35 m ² =	cm ²
24 dl =	hl	2,8 ha =	a	1 730 cl =	dm ³
0,6 a =	dm ²	680 m =	km	950 q =	t
8600 cl =	l	730 kg =	q	5700 m ² =	a
660 g =	dkg	550 mg =	g	4030 m =	km
3,5 min =	s	7000 a =	ha	660 kg =	q
82 cl =	cm ³	3 400 l =	hl	25 dkg =	g
70000 m ² =	ha	2,2 a =	dm ²	7 500 m ² =	ha
210 a =	m ²	9,9 m ³ =	l	280 l =	hl
0,8 h =	min	50 g =	dkg	0,5 m ² =	dm ²
75 t =	q	0,3 min =	s	5,3 hl =	l
9 000 cm ³	l	200 mm ³ =	cm ³	0,21 kg =	dkg
788 mm =	dm	45 000 m ²	ha	0,4 min =	s
56 hl =	m ³	700 dm ² =	m ²	400 ml =	cm ³
180 min =	h	600 s =	min	0,07 km ² =	ha



$1 \text{ kg} : 25 =$

g

$15 \text{ kg} - 1\,500 \text{ g} =$

g

$1,5 \text{ dm}^2 + 75 \text{ mm}^2 =$

 mm^2

$1 \text{ m}^3 - 50 \text{ litrů} =$

litrů

$3,2 \text{ dm} + 25 \text{ mm} =$

cm

$750 \text{ cm} - 6 \text{ m} =$

dm

$0,75 \text{ m}^2 - 25 \text{ cm}^2 =$

 cm^2

$5 \text{ m}^2 - 200 \text{ cm}^2 =$

 dm^2

$1 \text{ kg} - 700 \text{ g} =$

kg

$1 \text{ litr} - 0,2 \text{ dm}^3 =$

 cm^3

$25 \text{ m} - 200 \text{ dm} =$

cm

$4 \text{ m}^2 + 200 \text{ cm}^2 =$

 m^2

$1,2 \text{ litrů} + 100 \text{ cm}^3 =$

 dm^3

$8 \text{ m}^2 - 980 \text{ cm}^2 =$

 cm^2

$3 \text{ h } 22 \text{ min} - 2 \text{ h } 57 \text{ min} =$

min

$1 \text{ h } 5 \text{ min} - 20 \text{ min} =$

h

$39 \text{ min} - 360 \text{ s} =$

min

$12\,200 \text{ g} : 2 =$

kg

$2 \text{ h} - 36 \text{ min} + 180 \text{ s} =$

min

$9,8 \text{ dm}^2 - 0,08 \text{ m}^2 =$

 cm^2

Slovní úlohy na převody

https://youtu.be/AquXZJ_YyAk



1) Vypočtete, kolik litrů vody se celkem vejde do prázdného bazénu o objemu 50 m^3 .

2) Kolik pětilitrových kbelíků celkem lze naplnit vodou z plného sudu o objemu 4 m^3 .

3) Vypočtete, o kolik dm se liší $1,2 \text{ m}$ a 180 cm .

4) Vypočtete, kolikrát více je osmina tuny, než čtvrtina kilogramu.

5) Vypočtete, kolikrát menší je 15 m než $4,5 \text{ km}$.

6) Vypočtete, kolikrát větší je obsah $0,5 \text{ m}^2$ než obsah $2,5 \text{ dm}^2$.

7) Vypočtete, o kolik kilogramů se liší $0,2$ tuny a $14\,500$ gramů.

8) Kolik sklenic o objemu $0,3 \text{ dl}$ lze celkem naplnit vodou z plné várnice o objemu $0,45 \text{ hl}$?

9) Vypočtete, kolikrát větší je 80 ha než $0,2 \text{ km}^2$.

10) Vypočtete, kolik m^2 jsou tři deseti-tisíciny hektaru.

11) Do těsta na cukroví podle receptu patří tyto suroviny: $0,3 \text{ kg}$ mouky, 5 dkg cukru, 200 g másla a 50 g mletých ořechů. Kolik kg váží těsto po smíchání všech surovin.

12) Kamila vyřešila celkem 8 úloh. Úlohy začala řešit v 10.52 a bez přestávky je řešila až do 12.24 téhož dne, kdy měla všechny úlohy vyřešené. Určete, kolik minut Kamile průměrně trvalo vyřešení jedné úlohy.

Obsahy 1

<https://youtu.be/JyhF9IMX5zs>



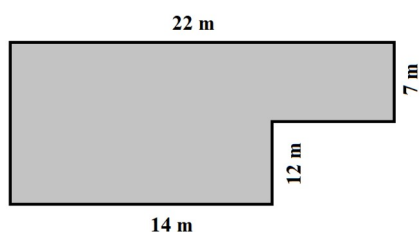
1) Vypočítej obsah a obvod čtverce, který má stranu o délce 3 m.

2) Vypočítej obsah a obvod obdélníku se stranami a, b , $a = 6$ cm, $b = 8$ cm.

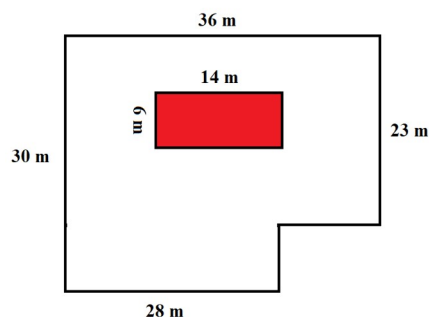
3) Vypočítej obvod a obsah čtverce, který má délku strany 11 mm.

4) Vypočítej stranu b obdélníku se stranami a, b , $a = 12$ cm, $S = 84$ cm².

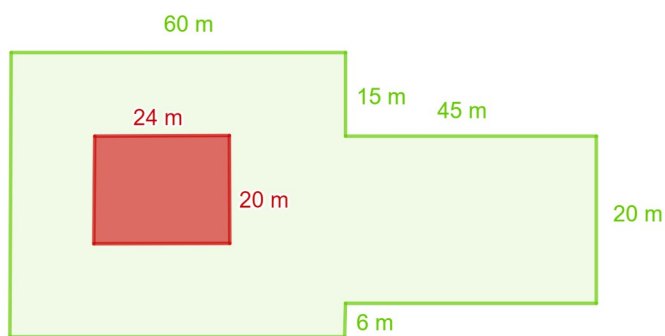
5) Vypočítej obvod a výměru budovy.



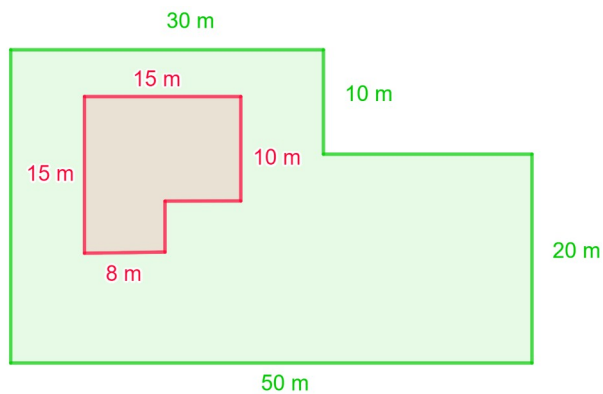
6) Vypočítej výměru nezastavěné plochy zahrady. Zastavěná plocha je označena červeně.



7) Vypočítej výměru nezastavěné plochy zahrady. Zastavěná plocha je označena červeně.

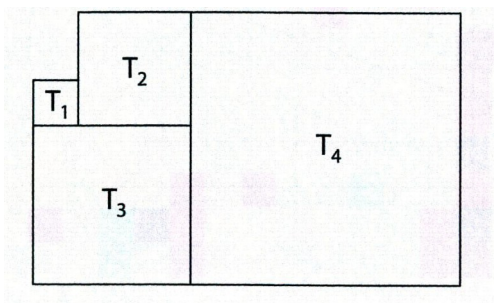


8) Vypočítej výměru nezastavěné plochy zahrady. Zastavěná plocha je označena červeně.



Obsahy 2

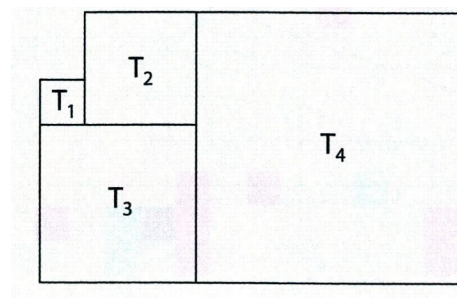
- 1) Obrazec je tvořen ze čtyř čtverců. Obvod čtverce T_4 je 48 cm, obvod čtverce T_3 je 28 cm. Jaký je obvod čtverce T_1 ?



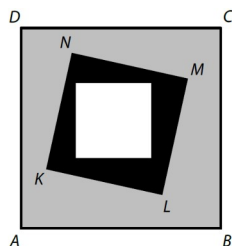
<https://youtu.be/ghzPS5FVqiI>



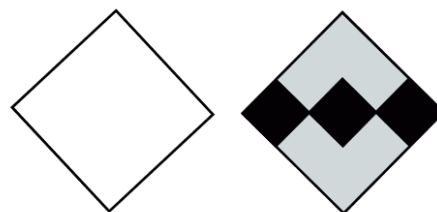
- 2) Obrazec je tvořen ze čtyř čtverců. Obsah čtverce T_4 je 64 cm^2 , obsah čtverce T_3 je 25 cm^2 . Jaký je obsah čtverce T_1 ?



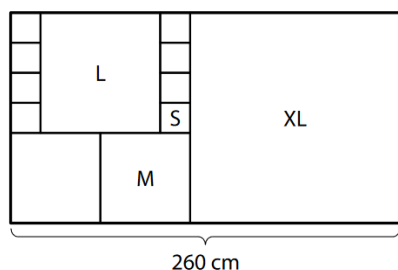
- 3) Bílý čtverec má obsah 9 cm^2 , černá plocha uvnitř čtverce KLMN má obsah 16 cm^2 . Strana čtverce AB má 9 cm. Jak velká je šedá plocha? (cermat)



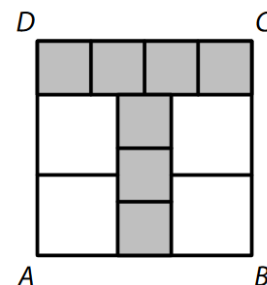
- 4) Bílý čtverec s obvodem 36 cm je rozdělen na tři nové rovinné útvary. Černý útvar se skládá ze tří shodných čtverců. Jaký je obsah a obvod černé části?



- 5) Obdélník je rozdělen na 12 čtverců čtyř různých velikostí (S, M, L a XL). Delší strana obdélníku měří 260 cm. Jak velký je obvod čtverce S?



- 6) Čtyřúhelník ABCD na obrázku se skládá ze 7 šedých čtverců a 4 bílých čtverců. Obvod jednoho šedého čtverce je 48 cm. Jaký je obsah jednoho bílého čtverce?



Objem krychle a kvádrů

<https://youtu.be/mJMiiFMMh3Y>



1) Vypočítej objem krychle o hraně $a = 3$ cm.

2) Vypočítej objem krychle o hraně $a = 7$ cm.

3) Vypočítej objem krychle o hraně $a = 10$ dm.

4) Vypočítej povrch krychle o hraně $a = 2$ cm.

5) Vypočítej povrch krychle o hraně $a = 5$ cm.

6) Vypočítej povrch krychle o hraně $a = 6$ dm.

7) Vypočítej objem kvádrů o hranách $a = 2$ cm, $b = 5$ cm, $c = 7$ cm.

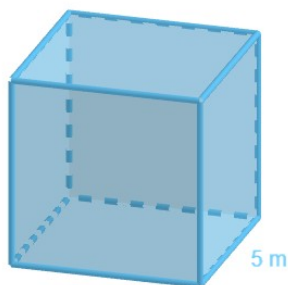
8) Vypočítej objem kvádrů o hranách $a = 4$ cm, $b = 6$ cm, $c = 3$ cm.

9) Vypočítej objem kvádrů o hranách $a = 2$ cm, $b = 7$ cm, $c = 4$ cm.

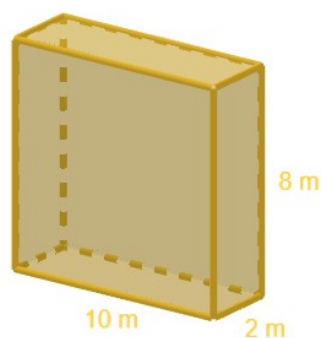
10) Vypočítej povrch kvádrů o hranách $a = 2$ cm, $b = 3$ cm, $c = 3$ cm.

11) Vypočítej povrch kvádrů o hranách $a = 5$ cm, $b = 4$ cm, $c = 2$ cm.

12) Vypočítej povrch a objem krychle.



13) Vypočítej povrch kvádrů o hranách



Slovní úlohy na objem

<https://youtu.be/th0EfwZnMHk>



1) Hlasatel prohlásil že napršelo 20 mm srážek. Kolik napršelo litrů na m^2 ?

2) Korba nákladního auta ve tvaru kvádrů s rozměry 4 m, 2,5 m a 0,8 m je do tří čtvrtin svého objemu naplněna pískem. Kolik m^3 písku je na autě naloženo?

3) Výkop pro městskou kanalizaci byl 38 m dlouhý, 2,2 m široký a 3 m hluboký. Kolik m^3 zeminy bylo vybagrováno?

4) Na čtvercovou zahradu s výměrou 900 m^2 napršely 3 mm vody. Kolika desetilitrovými konvemi vody bychom tuto zahradu zalili stejně vydatně?

5) Obal na novou vědomostní hru o Praze se vyrábí ve tvaru krychle o hraně délky 7 cm. Vypočítej, kolik cm^2 kartonu se spotřebuje na jednu krabičku, musí-li se přidat 42 cm^2 na slepení.

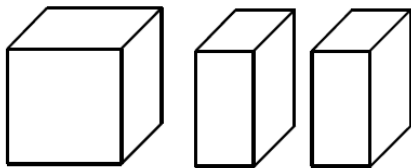
6) Na terasu, která má 3 metry na šířku a 9 metrů na délku, napadl sníh až do výšky 20 centimetrů. Kolik kubických metrů sněhu musíš odházet, když máš odklidit polovinu terasy?

7) Akvárium ve tvaru krychle o hraně 60 cm je naplněno do 40 cm vodou. Kolik litrů vody je v akváriu?

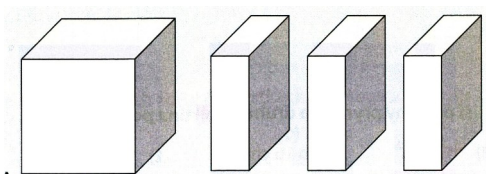
8) V akváriu tvaru kvádrů, které má rozměry dna 40 cm a 0,3 m, je celkem 36 litrů vody. Do jaké výšky dosahuje voda v akváriu?



1) Krychle o hraně 10 cm je rozpůlena na dva shodné kvádry. Jaký je povrch jednoho kvádrů?

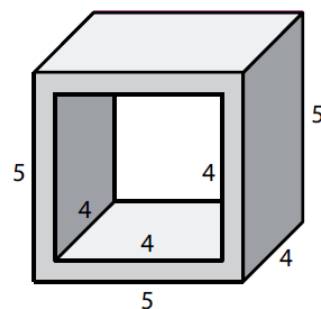


2) Krychle, jejíž povrch byl 216 cm^2 , byla rozdělena na tři shodné kvádry. Jaký je povrch jednoho kvádrů?

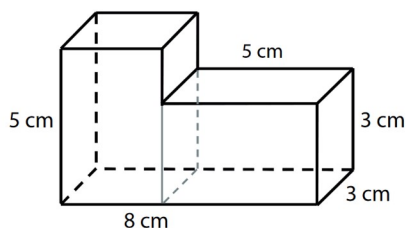


3) Kvádr má čtvercovou podstavu o obsahu 25 cm^2 . Obsah boční stěny je o 5 cm^2 větší než obsah podstavy. Jaký je objem kvádrů?

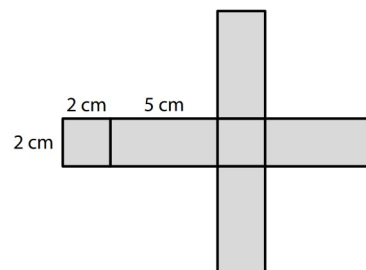
4) Do dřevěného kvádrů s rozměry 5 cm, 4 cm, a 5 cm byl vyřezán otvor skrz naskrz ve tvaru krychle s hranou délky 4 cm. Jaký je objem nového tělesa?



5) Těleso je slepeno ze dvou shodných kvádrů s délkami hran 3 cm, 3 cm a 5 cm. Jaký je objem tělesa?



6) Na obrázku máme síť kvádrů. Kvádr jsme beze zbytku rozřezali na malé krychličky o hraně délky 1 cm. Kolik krychliček jsme získali?



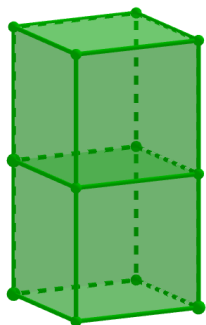
Složená tělesa 1

- Vypočítej obsah a objem složeného tělesa z krychlí o hraně:

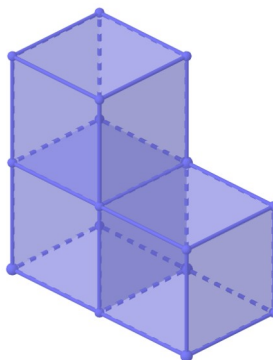
<https://youtu.be/x6izh6oYbmI>



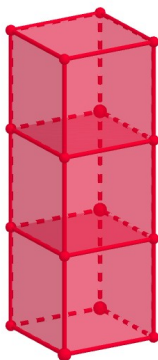
1) $a = 1$ cm



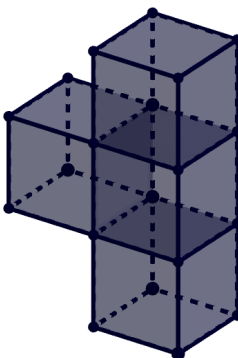
2) $a = 2$ cm



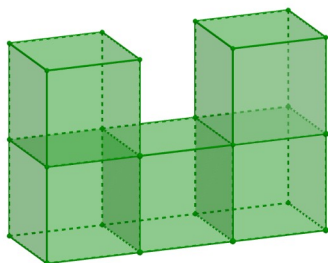
3) $a = 4$ cm



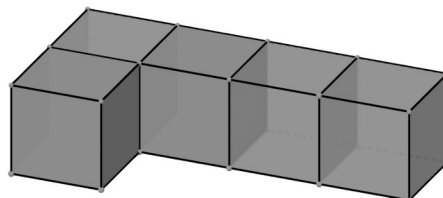
4) $a = 3$ cm



5)
 $a = 10$ cm



6)
 $a = 5$ cm



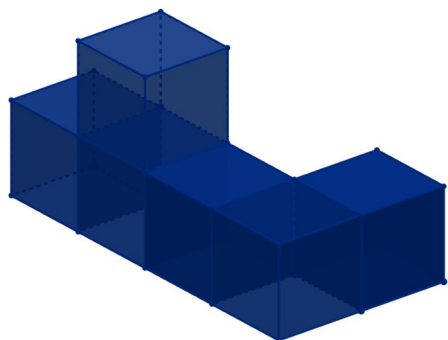
Složená tělesa 2

- Vypočítej obsah a objem složeného tělesa z krychlí o hraně:

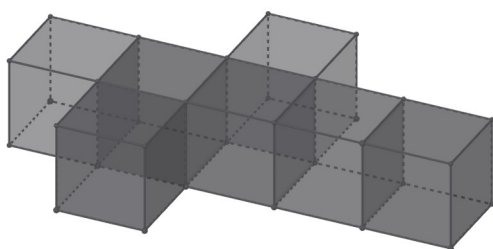
<https://youtu.be/AL1Q9Z2-h5I>



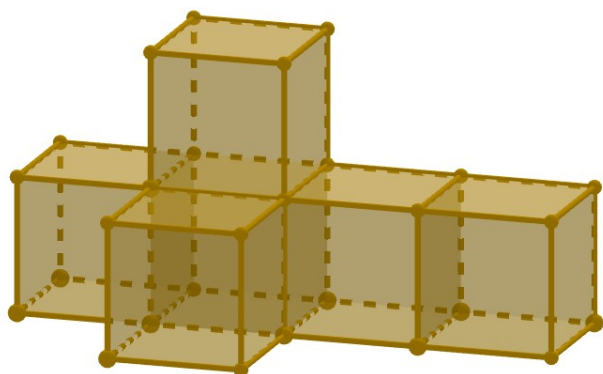
1) $a = 3$ cm



2) $a = 2$ cm



3) $a = 8$ cm



4) $a = 2$ cm

