

Objemy a obsahy 6. ročník

jméno:

třída:

Řešení : www.sedovamatika.cz

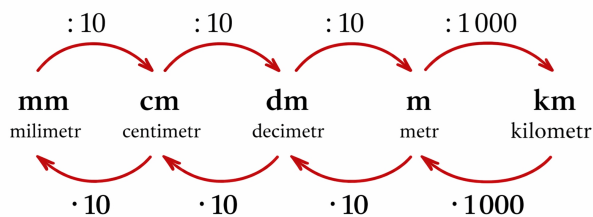


„Některé z příkladů použité v tomto pdf jsou převzaty z materiálů Cermatu (www.cermat.cz), které slouží jako příklady pro přijímací zkoušky a testy.“

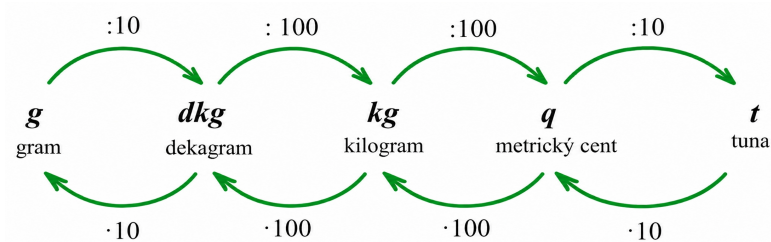
aktualizováno: 26. 6. 2026

11. Opakování převodů jednotek

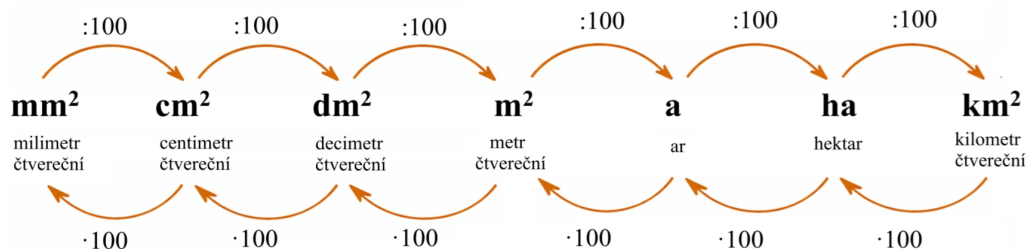
Převody jednotek délky



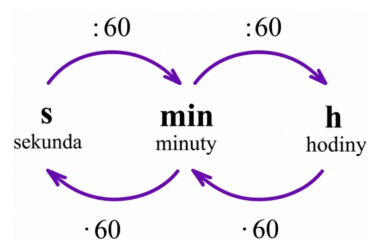
Převody jednotek hmotnosti



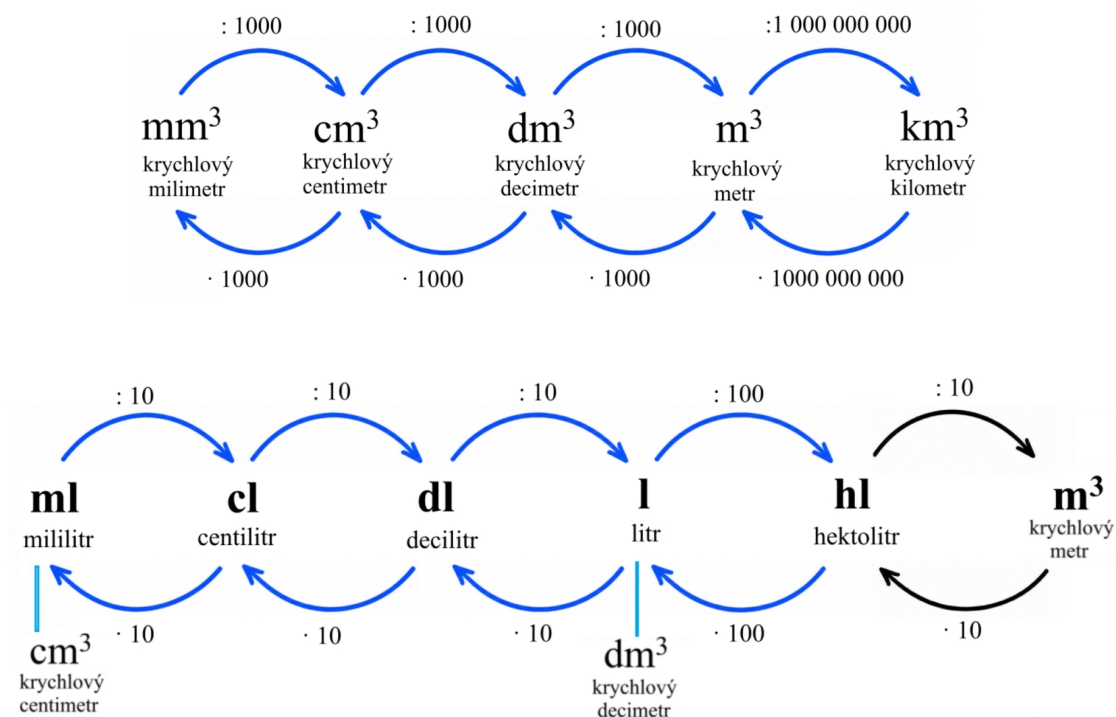
Převody jednotek obsahu



Převody jednotek času



Převody jednotek objemu



Příklady:

$$0,05 \, m^3 = 50 \, dm^3$$

postup: $0,05 \, m^3 = 0,05 \cdot 1000 = 50 \, dm^3$

$$6 \, m^3 = 60 \, hl$$

postup: $6 \, m^3 = 6 \cdot 10 = 60 \, hl$

$$0,09 \, dl = 9 \, ml$$

postup: $0,09 \, dl = 0,09 \cdot 10 = 0,9 \, cl = 0,9 \cdot 10 = 9 \, ml$

$$10 \, cl = 1 \, dl$$

postup: $10 \, cl = 10 : 10 = 1 \, dl$

$$234 \, cm^3 = 0,234 \, dm^3$$

postup: $234 \, cm^3 = 234 : 1000 = 0,234 \, dm^3$

$$49 \, dl = 4,9 \, dm^3$$

postup: $49 \, dl = 49 : 10 = 4,9 \, l = 4,9 \, dm^3$

1) Vyber ze závorky vhodný výraz.

Tatka váží 102 __ (kg / g) a stěhuje si, že už váží přes (metrák / tunu). Mamka mi řekla, ať v masně koupím třicet (deka / centimetrů) šunky, půl (kila / metráku) bílé klobásy a jeden (dm² / l) oleje na smažení. Láhev oleje má objem 1000 __ (ml / m³) a pan řezník mě ujistil, že je to také 1 __ (l / dm²). Děda má sud, do kterého se vejdu dva (kubíky / metry) vody, a když jsem se ho ptal, kolik je to (mililitrů / litrů), tak řekl, že dva tisíce. Pole za vesnicí má rozlohu 4 __ (ha / m²). Když jsem se dědy ptal kolik je hektar, tak mi řekl, že pole s rozměry 10 m × 10 m je jeden (ar / hektar) a pole 100 m × 100 m je jeden (hektar / kilometr čtvereční). Děda sklídl na zahrádce 0,5 (q / kg) brambor. Dědův sad za domem má rozlohu jeden (hektar / hektolitr), takže 100 (arů / litrů). Dědovi trvá sklídit každý strom půl (h / q), takže tři stromy sklízí 90 (s / min). Z jablek dělá mošt. Ve sklepě má velký sud, který má tři (hektolitry / metry čtvereční).

2) Dopln jednotky a rovnosti.

jeden kubík vody → 1 = hl

dvacet deka šunky → 20 = g

dva metráky brambor → 2 = kg

půl hektaru pole → 0,5 = m²

malý panák (prcek) rumu → 2 cl = ml = cm³

3) Dopln znaménko nerovnosti < ; > ; = .

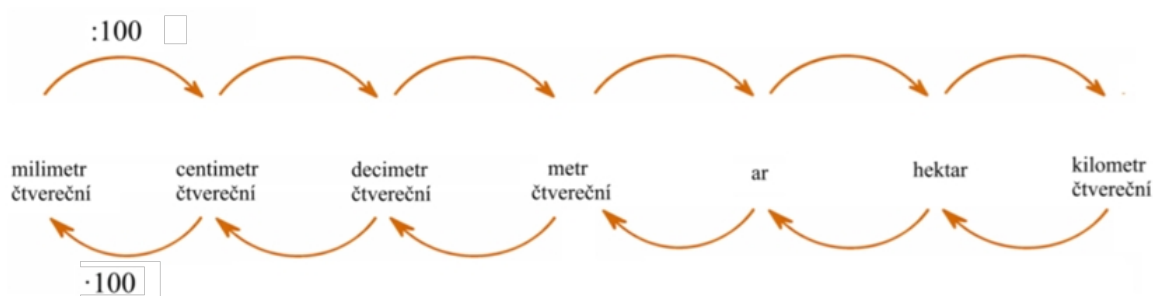
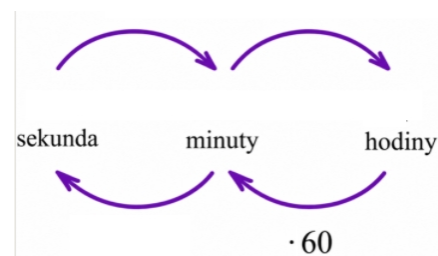
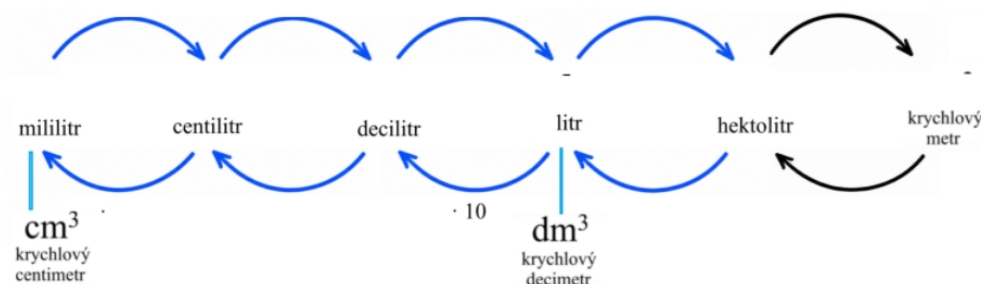
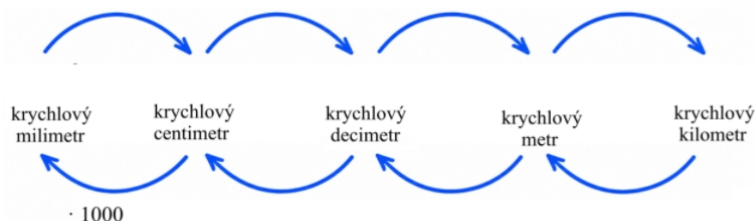
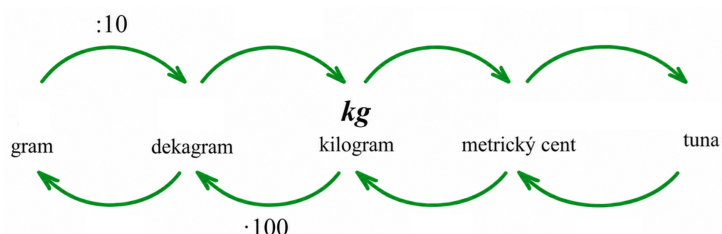
20 dKg ____ 300 g 75 cl ____ 7 l

2 dm³ ____ 2500 cm³ 1200 cm³ ____ 1 dm³

20 ha ____ 3 km² 10 a ____ 120 m²

0,8 m³ ____ 800 dm³ 6 l ____ 6000 ml

5) Zkus bez pomoci doplnit převody (piš gumovacím perem nebo tužkou) a potom si je překontroluj (s. 3).





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) Převeď na sekundy

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

2) Převeď na minuty

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

3) Převeď 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.

12. Krychle a Kvádr

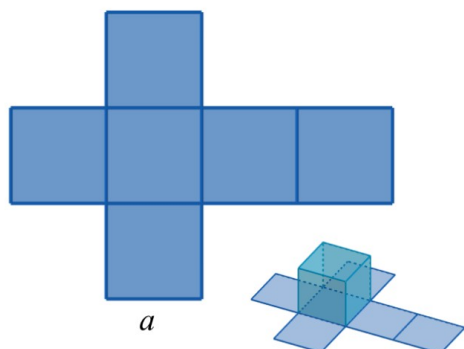
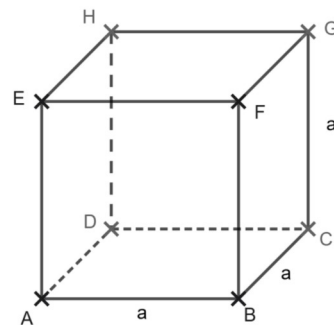
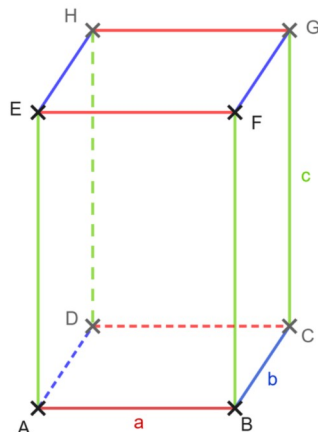
Kvádr je těleso, které má šest obdélníkových stěn. Protější stěny jsou rovnoběžné a stejně velké.

Krychle je speciální případ kvádrů, kde jsou všechny hrany stejně dlouhé. Všechny stěny mají tvar čtverce.

Vrcholy (8): A, B, C, D, E, F, G, H

Hrany (12): AB, CD, DH, ...

Stěny (6): BCGF, EFGH, ...



Sít' krychle tvoří šest stejných čtverců

Povrch krychle: $S = 6 \cdot a \cdot a$ (mm², cm², dm², ...)

Objem krychle získáme násobením délky, šířky a výšky. Všechny tři rozměry mají stejnou délku.

Objem krychle: $V = a \cdot a \cdot a$ (mm³, cm³, dm³, ...)

Příklad: Vypočítej povrch krychle s hranou délky 5 dm.

$$a = 5 \text{ dm} \quad S = 6 \cdot a \cdot a = 6 \cdot 5 \cdot 5 = 150 \text{ dm}^2$$

o: Povrch krychle je 150 dm²

Příklad: Vypočítej povrch krychle s hranou délky 8 cm.

$$a = 8 \text{ cm} \quad S = 6 \cdot a \cdot a = 6 \cdot 8 \cdot 8 = 384 \text{ cm}^2$$

o: Povrch krychle je 384 cm²

Příklad: Vypočítej objem krychle s hranou délky 2 dm.

$$a = 2 \text{ dm} \quad V = a \cdot a \cdot a = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8 \text{ dm}^3$$

o: Objem krychle je 8 dm³

Příklad: Vypočítej objem krychle s hranou délky 10 cm.

$$a = 10 \text{ cm} \quad V = a \cdot a \cdot a = 10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000 \text{ cm}^3$$

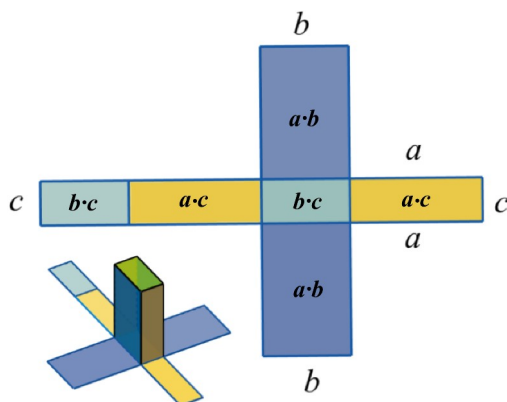
o: Objem krychle je 1000 cm³

Příklad: Součet délek všech hran malé krychle je 48 cm. Vypočítej objem krychle

Zjisti délku hrany malé krychle.

$$\text{Počet hran: } 12 \rightarrow 48 : 12 = 4 \text{ cm} \rightarrow V = a \cdot a \cdot a = 4 \cdot 4 \cdot 4 = 64 \text{ cm}^3$$

o: Objem krychle je 64 cm³



Sít' kvádrů je tvořena šesti obdélníky.

Povrch kvádrů: $S = 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot a \cdot c + 2 \cdot b \cdot c$

$$S = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$$

Objem kvádrů získáme násobením délky, šířky a výšky.

Objem kvádrů: $V = a \cdot b \cdot c$

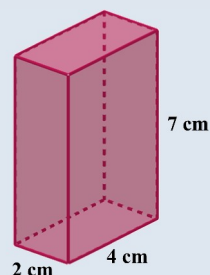
Příklad: Vypočítej povrch a objem kvádrů, který vidíš na obrázku:

Zapišeme údaje z obrázku:

$$a = 2 \text{ cm}, b = 4 \text{ cm}, c = 7 \text{ cm}$$

$$V = a \cdot b \cdot c = 2 \cdot 4 \cdot 7 = 56 \text{ cm}^3$$

$$S = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c) = 2 \cdot (2 \cdot 4 + 2 \cdot 7 + 4 \cdot 7) = 2 \cdot (8 + 14 + 28) = 100 \text{ cm}^2$$



Složená tělesa

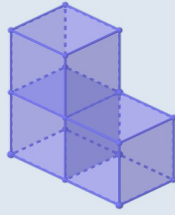
Objem **složeného tělesa** získáme tak, že sečteme objemy jednotlivých těles.

Příklad: Vypočítej objem složeného tělesa. Hrana každé krychle má 2 dm.

$$V_{\text{krychle}} = a \cdot a \cdot a = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8 \text{ dm}^3$$

$$V_{\text{tělesa}} = \text{Počet krychlí} \times \text{Objem krychle} = 3 \cdot 8 = 24 \text{ dm}^3$$

o: Objem složeného tělesa je 24 dm³



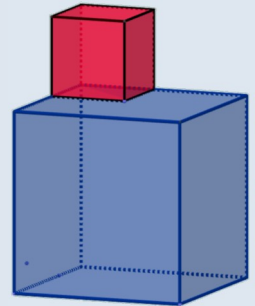
Příklad: Vypočítej objem složeného tělesa. Hrana menší krychle má 3 cm a hrana větší 5 cm.

$$V_1 = a \cdot a \cdot a = 3 \cdot 3 \cdot 3 = 27 \text{ cm}^3$$

$$V_2 = a \cdot a \cdot a = 5 \cdot 5 \cdot 5 = 125 \text{ cm}^3$$

$$V = V_1 + V_2 = 125 + 27 = 157 \text{ cm}^3$$

o: Objem složeného tělesa je 157 cm³



Nárys je pohled na těleso zepředu.

Půdorys je pohled na těleso shora.

Bokorys je pohled na těleso z boku.

Povrch tělesa

Pro povrch máme dvě možnosti (výhodné podle zadání)

1) Sečíst povrch všech těles a dvakrát odečíst společnou plochu.

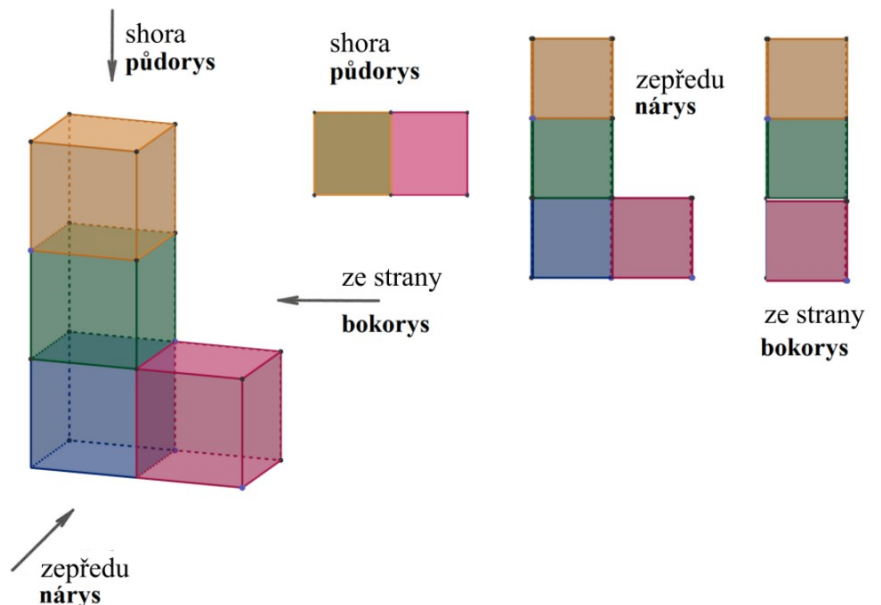
2) Sečíst jednotlivé stěny.

→ U jednoduchých těles se dá využít:

Počet stěn zepředu (nárys) i zezadu je stejný

Počet stěn z boku zprava i zleva je stejný

Počet stěn shora i zespodu je stejný



Příklad: Vypočítej objem složeného tělesa. Hrana menší krychle má 3 cm a hrana větší 5 cm.

Sečteme povrch obou těles a dvakrát odečteme společnou stěnu.

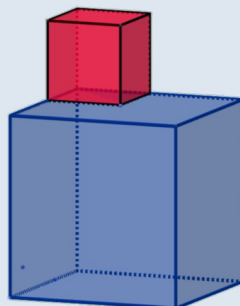
$$S_M = 6 \cdot 5 \cdot 5 = 150 \text{ cm}^2$$

$$S_C = 6 \cdot 3 \cdot 3 = 54 \text{ cm}^2$$

$$S_{\text{spol}} = 3 \cdot 3 = 9 \text{ cm}^2$$

$$S = S_M + S_C - 2 \cdot S_{\text{spol}} = 150 + 54 - 2 \cdot 9 = 186 \text{ cm}^2$$

o: Povrch tělesa je 186 cm²



Příklad: Vypočítej povrch tělesa složeného z krychlí o hraně 10 cm.

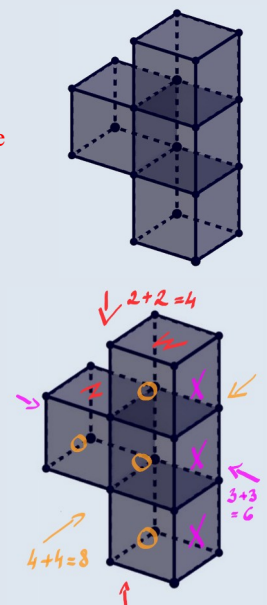
Spočítáme všechny stěny a vynásobíme obsahem jedné stěny:

$$\text{Počet stěn} = 4 + 8 + 6 = 18$$

$$\text{Obsah stěny} = 10 \cdot 10 = 100 \text{ cm}^2$$

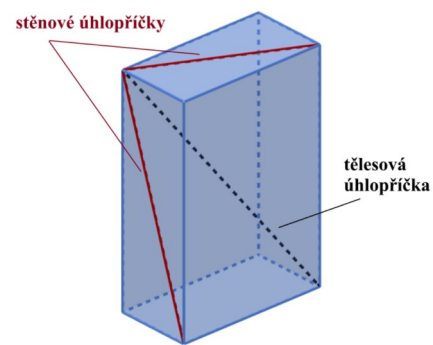
$$S = 18 \cdot 100 = 1800 \text{ cm}^2$$

o: Povrch tělesa je 1800 cm²



Stěnová úhlopříčka je úsečka spojující dva protilehlé vrcholy jedné stěny.

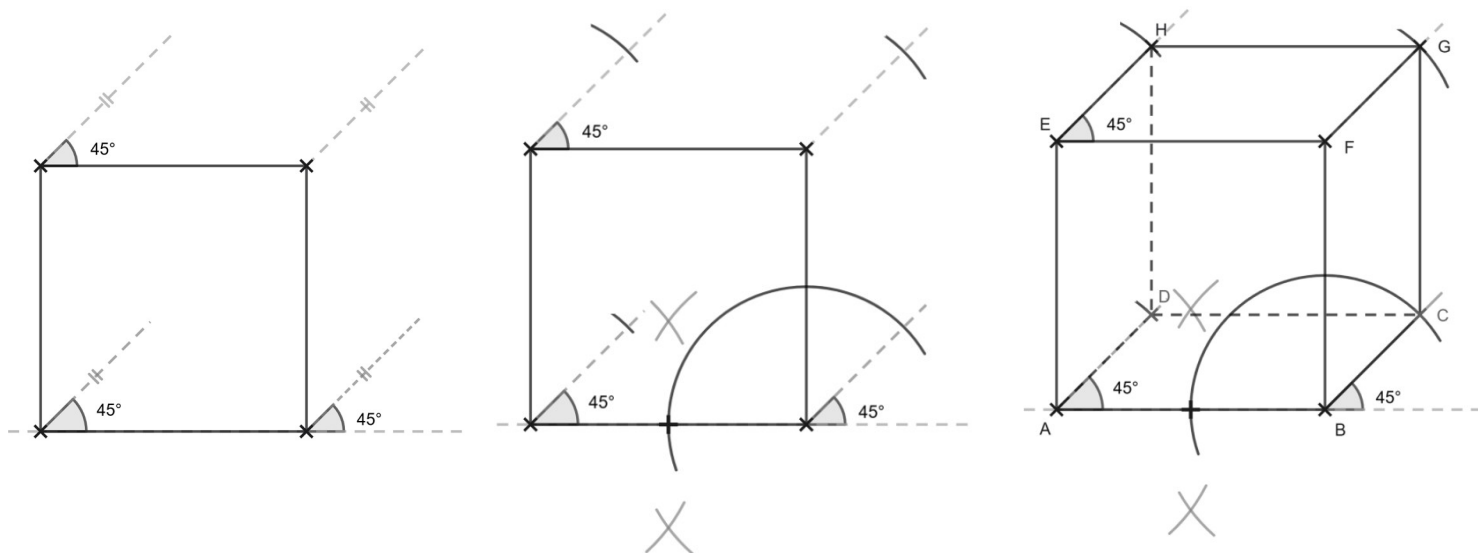
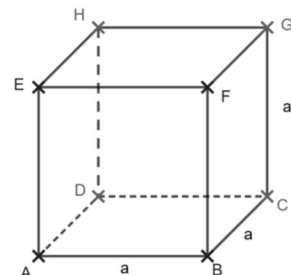
Tělesová úhlopříčka je úsečka spojující dva vrcholy, které neleží v téže stěně.



Konstrukce krychle (rovnoběžné pravoúhlé promítání)

1. krok: náčrtek
2. krok: narýsujeme přední stěnu (čtverec) ve skutečné velikosti.
3. krok: všemi vrcholy čtverce vedeme rovnoběžné polopřímky pod úhlem 45° podle obrázku.
4. krok: na polopřímkách vyznačíme polovinu délky hrany.
(Najdeme střed hrany a naměříme polovinu hrany)
5. krok: označíme průsečíky, pojmenujeme body a sestojíme krychli.
→ Hrany, které by neměly být vidět (CD, AD, DH) sestojíme čárkovaně.

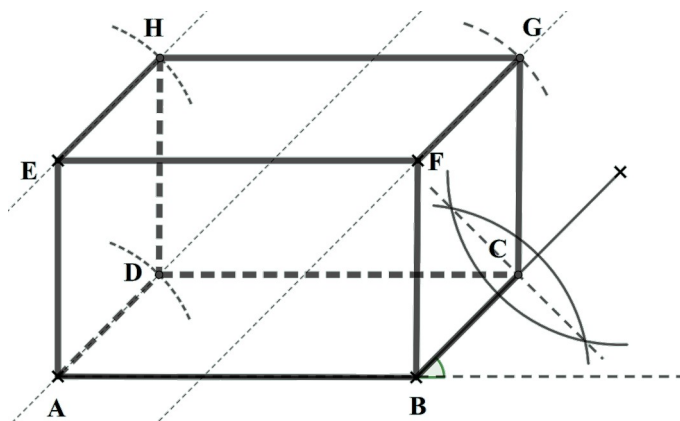
náčrtek:



Konstrukce kvádru:

Příklad: Sestojte kvádr ABCDEFGH v rovnoběžném pravoúhlém promítání. $a = 5$ cm, $b = 4$ cm, $c = 3$ cm.

Konstrukce probíhá obdobně jako u krychle: Přední stěna je ve skutečné velikosti. Hrany, které jsou do prostoru sestojíme pod úhlem 45° . Do prostoru nám míří strana $b = 4$ cm (BC, AD, FG, EH), takže musíme nanést její polovinu (2 cm).



1) Dopln do tabulky ANO/NE.

	ANO	NE
Všechny stěny krychle mají stejný tvar i velikost.		
Každý kvádr má všechny hrany stejně dlouhé.		
Objem tělesa udává, kolik prostoru zabírá.		
Povrch tělesa udává obsah všech jeho stěn.		
Při výpočtu objemu používáme čtvereční jednotky.		
Objem složeného tělesa získáme sečtením objemů jeho částí.		
Objem kváдру závisí na délce, šířce i výšce.		
Dvě tělesa mohou mít stejný objem, ale různý povrch.		
Skryté hrany při konstrukci kreslíme plnou čarou.		
Stěnová úhlopříčka spojuje dva protilehlé vrcholy jedné stěny.		
Krychle má osm hran.		
Krychle má šest stěn.		

2) Napiš vzorec.

Obsah čtverce

Obvod čtverce

$$S = a \cdot a$$

Obsah obdélníku

Obvod obdélníku

Povrch krychle

Objem krychle

Objem kváдру

Povrch kváдру

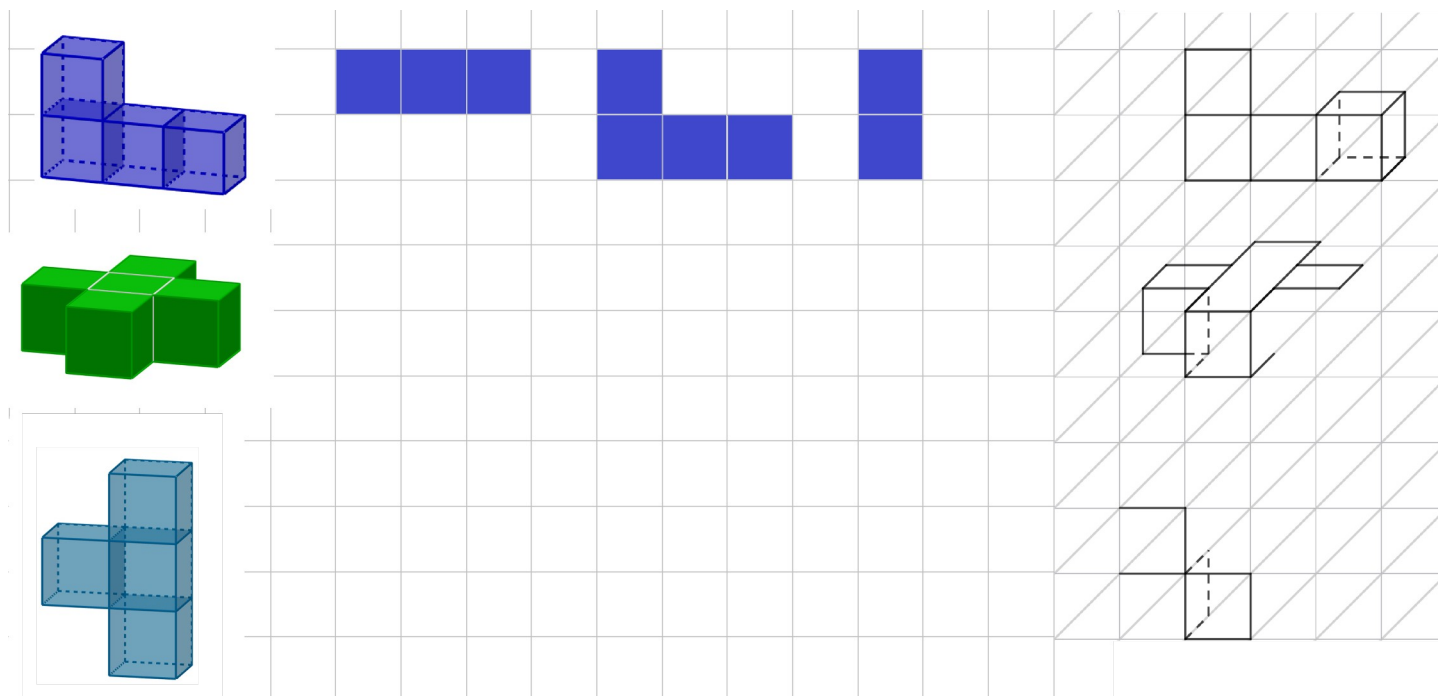
3) Nakresli půdorys, nárys a bokorys těles složených z krychlí. Poté dokresli obrázky v rovnoběžném pravoúhlém promítání.

půdorys:

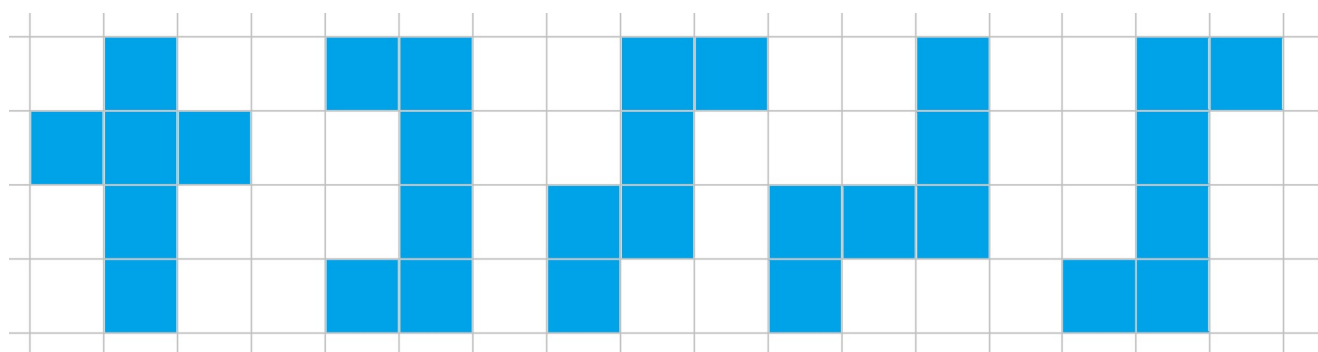
nárys:

bokorys:

rovnoběžné pravoúhlé promítání:

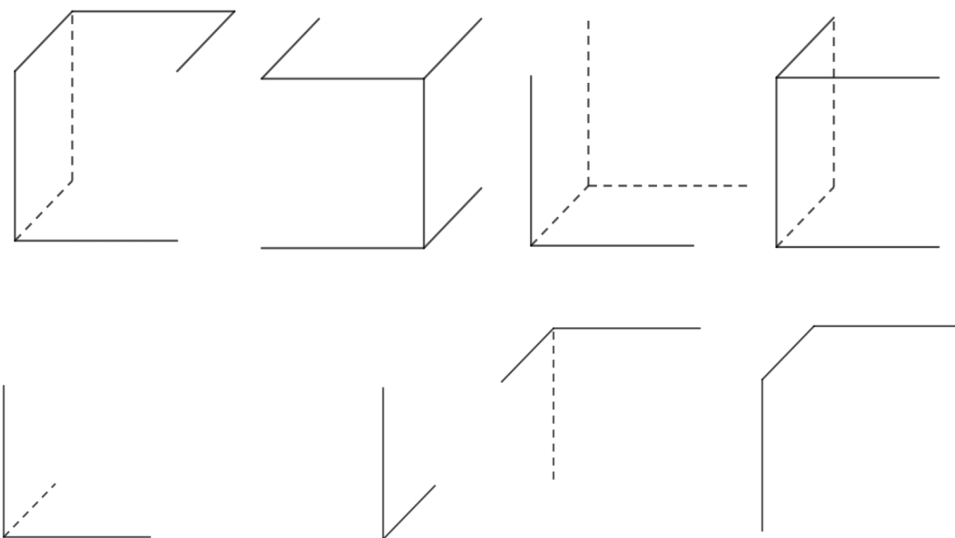
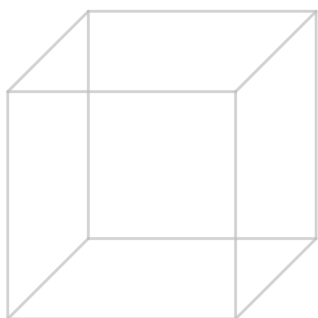


4) Rozhodni, zda se u každého obrázku jedná o síť krychle.





- 1) Obtáhni obrázek krychle. Čáry, které nejsou vidět, nakresli čárkovaně. Označ vrcholy krychle ABCDEFGH.
- 2) Dokresli náčrtky osmi krychlí.

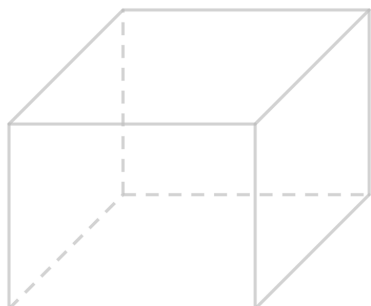


- 3) Nakresli si náčrtky a sestroj krychli ABCDEFGH s délkou hrany 6 cm a krychli KLMNOPQR s délkou hrany 4,1 cm. Postup si můžeš najít v teorii (s.6). Aby se konstrukce navzájem nepletly, využij bod A, K a připravené čáry.





1) Obtáhni obrázek kvádrů. Čáry, které nejsou vidět, nakresli čárkovaně. Označ vrcholy kvádrů ABCDEFGH.

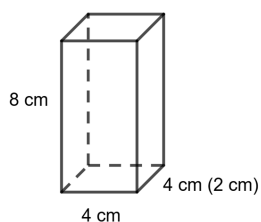


2) Dokresli náčrtky dvou kvádrů.



3) Sestroj kvádr ABCDEFGH s délkou hran:
 $a = 4$ cm (šířka)
 $b = 4$ cm (hloubka) náčrtek:
 $c = 8$ cm (výška)

Využij bod A a připravené čáry.



4) Sestroj kvádr KLMNOPQR s délkou hran:
 $|KL| = 7$ cm, $|LM| = 5$ cm, $|LP| = 3$ cm
 Využij bod K a připravené čáry.



5) Sestroj kvádr ABCDEFGH, který má šířku 3,2 cm, hloubku 10,4 cm a výšku 3,6 cm. Využij bod A a připravené čáry.



Obsahy 1

<https://youtu.be/JyhF9IMX5zs>



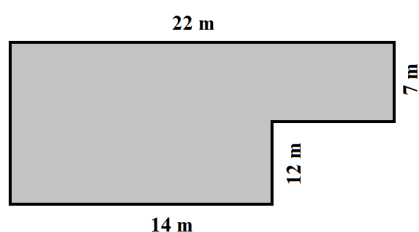
1) Vypočítej obsah a obvod čtverce, který má stranu o délce 3 m.

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

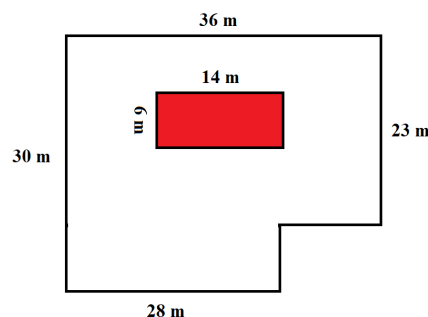
3) Vypočítej obvod a obsah čtverce, který má délku strany 11 mm.

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

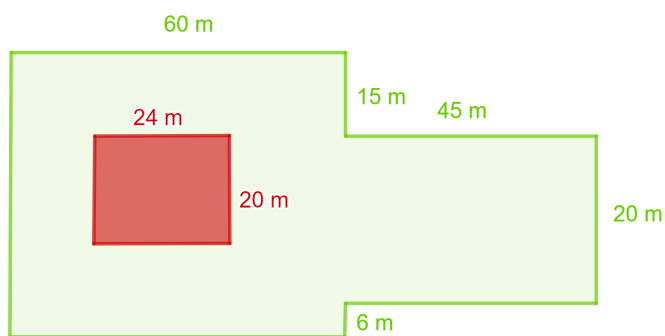
5) Vypočítej obvod a výměru budovy.



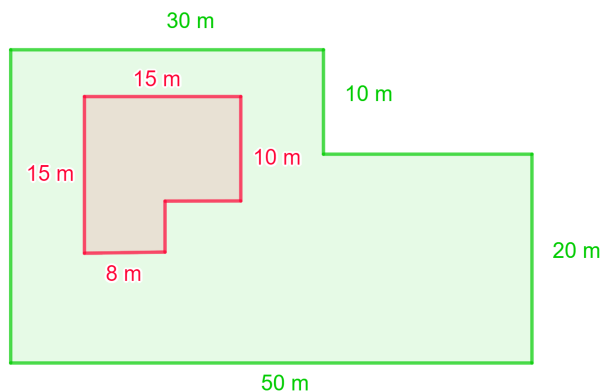
6) Vypočítej výměru nezastavěné plochy zahrady. Zastavěná plocha je označena červeně.



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

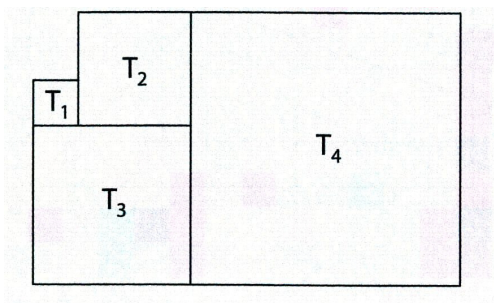


8) Vypočítej výměru nezastavěné plochy zahrady. Zastavěná plocha je označena červeně.



Obsahy 2

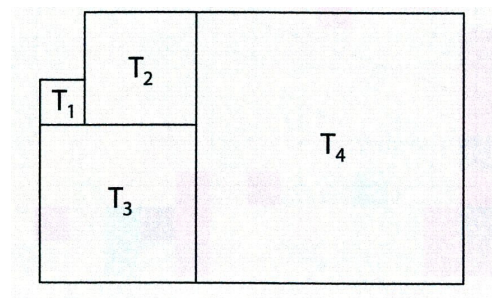
- 1) Obrazec je tvořen ze čtyř čtverců. Obvod čtverce T_4 je 48 cm, obvod čtverce T_3 je 28 cm. Jaký je obvod čtverce T_1 ?



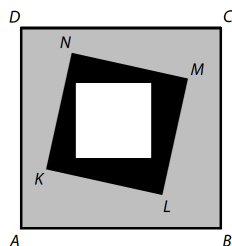
<https://youtu.be/ghzPS5FVqiI>



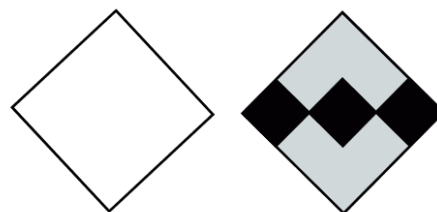
- 2) Obrazec je tvořen ze čtyř čtverců. Obsah čtverce T_4 je 64 cm^2 , obsah čtverce T_3 je 25 cm^2 . Jaký je obsah čtverce T_1 ?



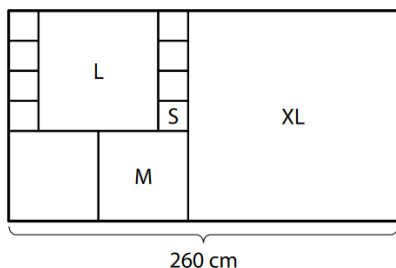
- 3) Bílý čtverec má obsah 9 cm^2 , černá plocha uvnitř čtverce KLMN má obsah 16 cm^2 . Strana čtverce AB má 9 cm. Jak velká je šedá plocha? (cermat)



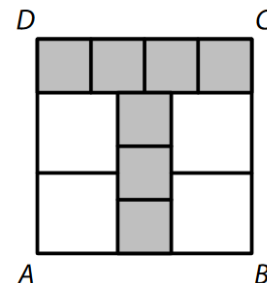
- 4) Bílý čtverec s obvodem 36 cm je rozdělen na tři nové rovinné útvary. Černý útvar se skládá ze tří shodných čtverců. Jaký je obsah a obvod černé části?



- 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.

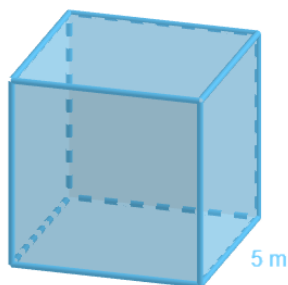
8) Vypočítej objem kvádrů o hranách $a = 4$ cm, $b = 6$ cm, $c = 3$ cm.

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

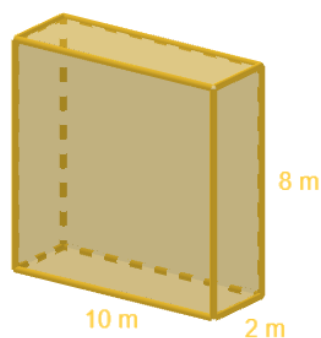
10) Vypočítej povrch kvádrů o hranách $a = 2$ cm, $b = 3$ cm, $c = 3$ cm.

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.

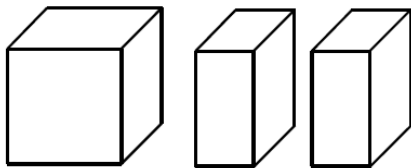
6) Na terasu, která má 3 metry na šířku a 9 metrů na délku, napadl sníh až do výšky 20 centimetrů. Kolik kubických metrů sněhu musíš odházet, když máš odklidit polovinu terasy?

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

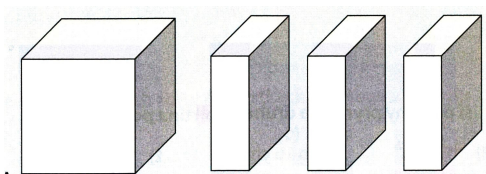
8) V akváriu tvaru kvádrů, které má rozměry dna 40 cm a 0,3 m, je celkem 36 litrů vody. Do jaké výšky dosahuje voda v akváriu?



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

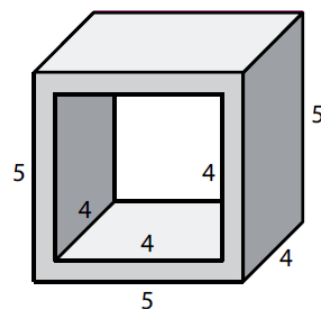


2) Krychle, jejíž povrch byl 216 cm^2 , byla rozdělena na tři shodné kvádry. Jaký je povrch jednoho kvádrů?

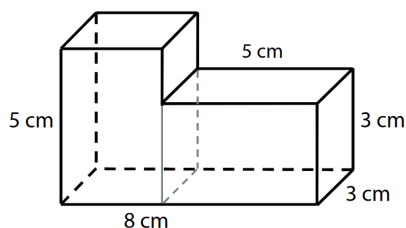


3) Kvádr má čtvercovou podstavu o obsahu 25 cm^2 . Obsah boční stěny je o 5 cm^2 větší než obsah podstavy. Jaký je objem kvádrů?

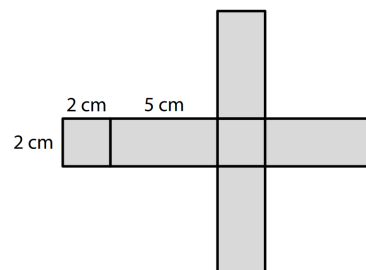
4) Do dřevěného kvádrů s rozměry 5 cm, 4 cm, a 5 cm byl vyřezán otvor skrz naskrz ve tvaru krychle s hranou délky 4 cm. Jaký je objem nového tělesa?



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 krychlíček jsme získali?



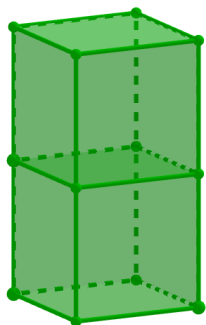
Složená tělesa 1

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

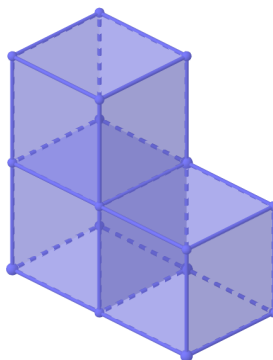
<https://youtu.be/x6izh6oYbmI>



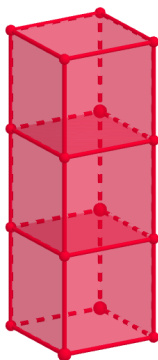
1) $a = 1 \text{ cm}$



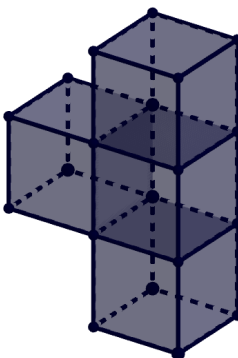
2) $a = 2 \text{ cm}$



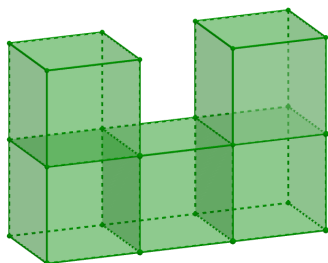
3) $a = 4 \text{ cm}$



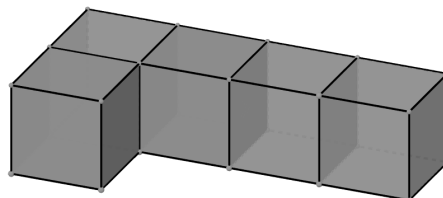
4) $a = 3 \text{ cm}$



5)
 $a = 10 \text{ cm}$



6)
 $a = 5 \text{ cm}$



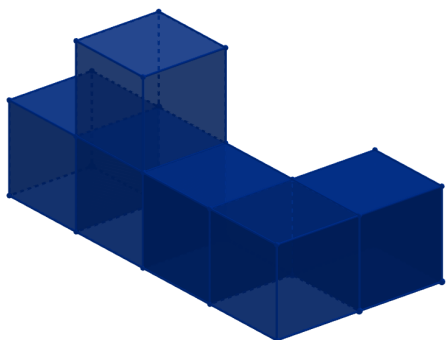
Složená tělesa 2

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

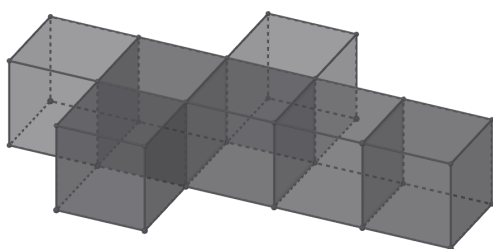
<https://youtu.be/AL1Q9Z2-h5I>



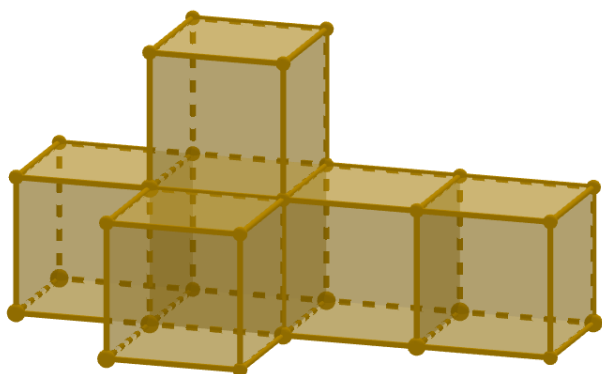
1) $a = 3$ cm



2) $a = 2$ cm



3) $a = 8$ cm



4) $a = 2$ cm

