

# Pracovní list

Sieť kvádra a kocky, jednotky objemu, premena jednotiek objemu

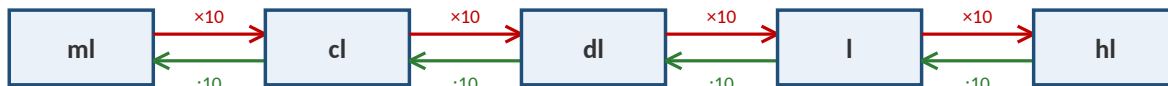
7. ročník – Kváder a kocka (100 príkladov)

Autor: Mgr. J. Zvolenský – ZŠ Skýcov

## 1) Sieť kvádra a kocky

- 1 Nakresli sieť kvádra s rozmermi  $a = 5\text{ cm}$ ,  $b = 3\text{ cm}$ ,  $c = 2\text{ cm}$ .
- 2 Nakresli sieť kocky s hranou  $4\text{ cm}$ .
- 3 Nakresli sieť kvádra s rozmermi  $a = 6\text{ cm}$ ,  $b = 4\text{ cm}$ ,  $c = 3\text{ cm}$ .
- 4 Nakresli sieť kocky s hranou  $3\text{ cm}$ .
- 5 Nakresli sieť kvádra s rozmermi  $a = 7\text{ cm}$ ,  $b = 2\text{ cm}$ ,  $c = 4\text{ cm}$ .
- 6 Nakresli sieť kvádra s rozmermi  $a = 5\text{ cm}$ ,  $b = 5\text{ cm}$ ,  $c = 2\text{ cm}$ .
- 7 Nakresli sieť kvádra s rozmermi  $a = 4\text{ cm}$ ,  $b = 6\text{ cm}$ ,  $c = 3\text{ cm}$ .
- 8 Nakresli sieť kocky s hranou  $2\text{ cm}$ .
- 9 Nakresli sieť kvádra s rozmermi  $a = 8\text{ cm}$ ,  $b = 3\text{ cm}$ ,  $c = 2\text{ cm}$ .
- 10 Nakresli sieť kvádra s rozmermi  $a = 6\text{ cm}$ ,  $b = 6\text{ cm}$ ,  $c = 4\text{ cm}$ .
- 11 Nakresli sieť kvádra s rozmermi  $a = 3\text{ cm}$ ,  $b = 5\text{ cm}$ ,  $c = 4\text{ cm}$ .
- 12 Nakresli sieť kvádra s rozmermi  $a = 5\text{ cm}$ ,  $b = 4\text{ cm}$ ,  $c = 6\text{ cm}$ .
- 13 Nakresli sieť kvádra s rozmermi  $a = 9\text{ cm}$ ,  $b = 4\text{ cm}$ ,  $c = 3\text{ cm}$ .
- 14 Nakresli sieť kvádra s rozmermi  $a = 6\text{ cm}$ ,  $b = 3\text{ cm}$ ,  $c = 5\text{ cm}$ .
- 15 Nakresli sieť kvádra s rozmermi  $a = 7\text{ cm}$ ,  $b = 5\text{ cm}$ ,  $c = 3\text{ cm}$ .
- 16 Nakresli sieť kvádra s rozmermi  $a = 4\text{ cm}$ ,  $b = 7\text{ cm}$ ,  $c = 2\text{ cm}$ .
- 17 Nakresli sieť kvádra s rozmermi  $a = 8\text{ cm}$ ,  $b = 4\text{ cm}$ ,  $c = 4\text{ cm}$ .
- 18 Nakresli sieť kvádra s rozmermi  $a = 3\text{ cm}$ ,  $b = 6\text{ cm}$ ,  $c = 5\text{ cm}$ .
- 19 Nakresli sieť kvádra s rozmermi  $a = 6\text{ cm}$ ,  $b = 5\text{ cm}$ ,  $c = 4\text{ cm}$ .
- 20 Nakresli sieť kvádra s rozmermi  $a = 2\text{ cm}$ ,  $b = 4\text{ cm}$ ,  $c = 6\text{ cm}$ .
- 21 Nakresli sieť kocky s hranou  $6\text{ cm}$ .
- 22 Nakresli sieť kvádra s rozmermi  $a = 9\text{ cm}$ ,  $b = 3\text{ cm}$ ,  $c = 3\text{ cm}$ .
- 23 Nakresli sieť kvádra s rozmermi  $a = 4\text{ cm}$ ,  $b = 5\text{ cm}$ ,  $c = 7\text{ cm}$ .
- 24 Nakresli sieť kvádra s rozmermi  $a = 7\text{ cm}$ ,  $b = 4\text{ cm}$ ,  $c = 5\text{ cm}$ .
- 25 Nakresli sieť kvádra s rozmermi  $a = 5\text{ cm}$ ,  $b = 6\text{ cm}$ ,  $c = 2\text{ cm}$ .
- 26 Ktorá z uvedených sietí (A, B, C) sa dá zložiť do kocky? (Obrázok je v riešení.)
- 27 Ktorá z uvedených sietí (A, B, C) sa dá zložiť do kocky? (Obrázok je v riešení.)
- 28 Ktorá z uvedených sietí (A, B, C) sa dá zložiť do kocky? (Obrázok je v riešení.)
- 29 Ktorá z uvedených sietí (A, B, C) sa dá zložiť do kocky? (Obrázok je v riešení.)
- 30 Ktorá z uvedených sietí (A, B, C) sa dá zložiť do kocky? (Obrázok je v riešení.)

## 2) Jednotky objemu



- 31 Zorad' jednotky objemu od najmenšej po najväčšiu:  $\text{dm}^3$ ,  $\text{mm}^3$ ,  $\text{m}^3$ ,  $\text{cm}^3$ .
- 32 Koľko  $\text{cm}^3$  je 1  $\text{dm}^3$ ?
- 33 Koľko  $\text{dm}^3$  je 1  $\text{m}^3$ ?
- 34 Koľko  $\text{mm}^3$  je 1  $\text{cm}^3$ ?
- 35 Koľko litrov je 1  $\text{dm}^3$ ?
- 36 Zorad' jednotky objemu tekutín od najmenšej po najväčšiu:  $\text{hl}$ ,  $\text{ml}$ ,  $\text{l}$ ,  $\text{dl}$ ,  $\text{cl}$ .
- 37 Koľko mililitrov má 1 liter?
- 38 Koľko litrov má 1 hektoliter?
- 39 Aký je vzťah medzi 1  $\text{m}^3$  a 1  $\text{hl}$  (vyjadri v litroch)?
- 40 Vysvetli, prečo sa pri prevode susedných jednotiek objemu (napr.  $\text{cm}^3 \rightarrow \text{dm}^3$ ) násobí/delí 1000, a nie 10 ako pri jednotkách dĺžky.
- 41 Koľko kociek s hranou 1  $\text{cm}$  sa zmestí do kocky s hranou 1  $\text{dm}$ ?
- 42 Aký objem (v  $\text{cm}^3$ ) má kváder s rozmermi 1  $\text{dm} \times 1 \text{ dm} \times 1 \text{ cm}$ ?
- 43 Doplň: 1  $\text{m}^3 = \dots \text{dm}^3 = \dots \text{cm}^3$ .
- 44 Doplň: 1  $\text{l} = \dots \text{dl} = \dots \text{cl} = \dots \text{ml}$ .
- 45 Vysvetli vlastnými slovami vzťah medzi jednotkou objemu 1  $\text{dm}^3$  a jednotkou objemu 1  $\text{l}$ .
- 46 Koľko  $\text{cm}^3$  je 1  $\text{m}^3$ ?
- 47 Koľko  $\text{mm}^3$  je 1  $\text{dm}^3$ ?
- 48 Aký je vzťah medzi 1  $\text{cm}^3$  a 1  $\text{ml}$ ?
- 49 Koľko  $\text{cl}$  je 1  $\text{l}$ ?
- 50 Koľko  $\text{dl}$  je 1  $\text{l}$ ?
- 51 Zorad' od najväčšej po najmenšiu:  $\text{cm}^3$ ,  $\text{m}^3$ ,  $\text{dm}^3$ ,  $\text{mm}^3$ .
- 52 Doplň: 1  $\text{cm}^3 = \dots \text{mm}^3$ .
- 53 Doplň: 1  $\text{hl} = \dots \text{l} = \dots \text{dl}$ .
- 54 Aký objem v litroch má nádoba s objemom 3  $\text{dm}^3$ ?
- 55 Koľko kociek s hranou 1  $\text{mm}$  sa zmestí do kocky s hranou 1  $\text{cm}$ ?
- 56 Vysvetli, prečo je 1 liter presne rovný 1  $\text{dm}^3$  (súvis s definíciou litra).
- 57 Aký je vzťah medzi 1  $\text{m}^3$  a 1000  $\text{l}$ ?
- 58 Doplň: 5  $\text{dm}^3 = \dots \text{l} = \dots \text{ml}$ .
- 59 Koľko najmenej kociek s hranou 1  $\text{cm}$  potrebuješ na vytvorenie kocky s hranou 2  $\text{cm}$ ?
- 60 Aký objem v  $\text{cm}^3$  má kváder s rozmermi 2  $\text{cm} \times 2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$ ?

### 3) Premena jednotiek objemu

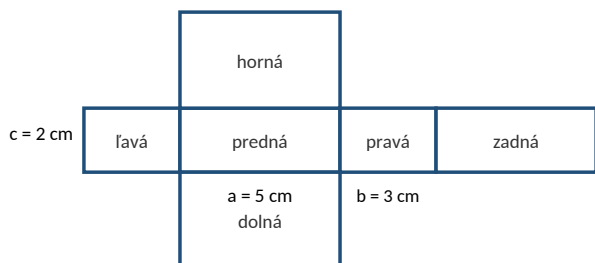
- 61 Preved':  $5 \text{ m}^3 = \dots \text{ dm}^3$
- 62 Preved':  $3\,200 \text{ cm}^3 = \dots \text{ dm}^3$
- 63 Preved':  $0,5 \text{ m}^3 = \dots \text{ dm}^3$
- 64 Preved':  $7 \text{ dm}^3 = \dots \text{ cm}^3$
- 65 Preved':  $2,5 \text{ dm}^3 = \dots \text{ l}$
- 66 Preved':  $4\,600 \text{ ml} = \dots \text{ l}$
- 67 Preved':  $0,8 \text{ hl} = \dots \text{ l}$
- 68 Preved':  $15 \text{ dm}^3 = \dots \text{ m}^3$
- 69 Preved':  $2 \text{ m}^3 = \dots \text{ l}$
- 70 Preved':  $350 \text{ cm}^3 = \dots \text{ dm}^3$
- 71 Preved':  $6 \text{ l} = \dots \text{ ml}$
- 72 Preved':  $9\,000 \text{ cm}^3 = \dots \text{ dm}^3 = \dots \text{ m}^3$
- 73 Preved':  $12 \text{ cl} = \dots \text{ ml}$
- 74 Preved':  $1,2 \text{ m}^3 = \dots \text{ l}$
- 75 Preved':  $45\,000 \text{ mm}^3 = \dots \text{ cm}^3$
- 76 Preved':  $8 \text{ m}^3 = \dots \text{ dm}^3$
- 77 Preved':  $12\,500 \text{ cm}^3 = \dots \text{ dm}^3$
- 78 Preved':  $2,3 \text{ m}^3 = \dots \text{ dm}^3$
- 79 Preved':  $9 \text{ dm}^3 = \dots \text{ cm}^3$
- 80 Preved':  $3,8 \text{ dm}^3 = \dots \text{ l}$
- 81 Preved':  $7\,200 \text{ ml} = \dots \text{ l}$
- 82 Preved':  $0,45 \text{ hl} = \dots \text{ l}$
- 83 Preved':  $250 \text{ dm}^3 = \dots \text{ m}^3$
- 84 Preved':  $4,5 \text{ m}^3 = \dots \text{ l}$
- 85 Preved':  $620 \text{ cm}^3 = \dots \text{ dm}^3$
- 86 Preved':  $9 \text{ l} = \dots \text{ ml}$
- 87 Preved':  $18\,000 \text{ cm}^3 = \dots \text{ dm}^3 = \dots \text{ m}^3$
- 88 Preved':  $45 \text{ cl} = \dots \text{ ml}$
- 89 Preved':  $3,6 \text{ m}^3 = \dots \text{ l}$
- 90 Preved':  $78\,000 \text{ mm}^3 = \dots \text{ cm}^3$
- 91 Preved':  $6,2 \text{ dm}^3 = \dots \text{ cm}^3$
- 92 Preved':  $500 \text{ ml} = \dots \text{ l}$
- 93 Preved':  $2 \text{ hl} = \dots \text{ dm}^3$
- 94 Preved':  $15\,000 \text{ dm}^3 = \dots \text{ m}^3$
- 95 Preved':  $3 \text{ dm}^3 = \dots \text{ mm}^3$
- 96 Preved':  $0,25 \text{ dm}^3 = \dots \text{ cm}^3$
- 97 Preved':  $6\,400 \text{ l} = \dots \text{ m}^3$
- 98 Preved':  $27 \text{ dl} = \dots \text{ l}$
- 99 Preved':  $3,5 \text{ hl} = \dots \text{ dm}^3$
- 100 Preved':  $92 \text{ cm}^3 = \dots \text{ mm}^3$

Poznámka: pracovný list pokrýva podtémy „Sieť kvádra a kocky“, „Jednotky objemu“ a „Premena jednotiek objemu“ z tematického celku Kváder a kocka.

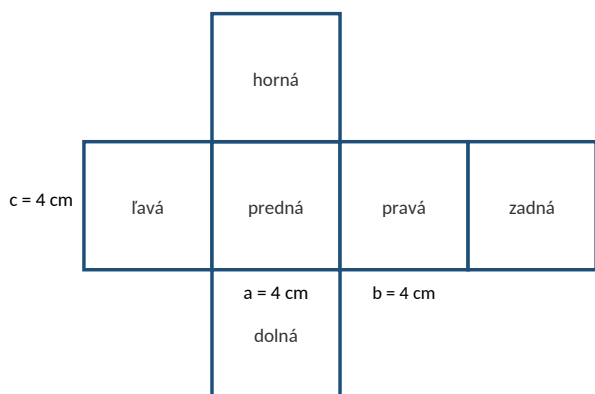
# Riešenia

## 1) Sieť kvádra a kocky

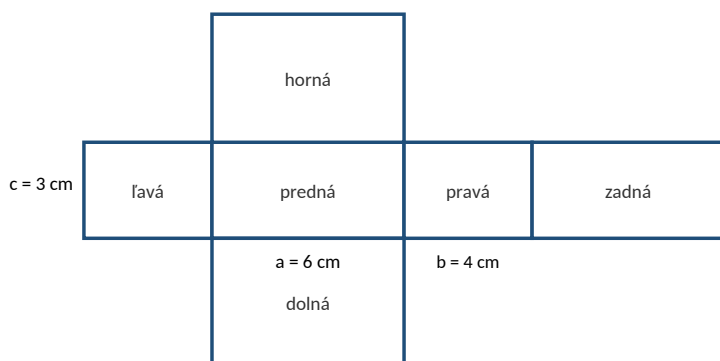
1.



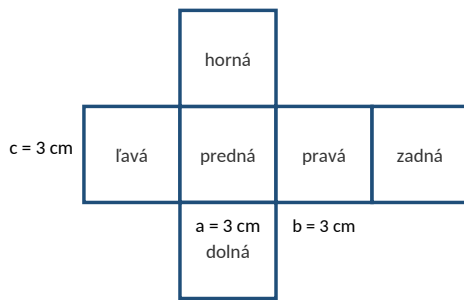
2.



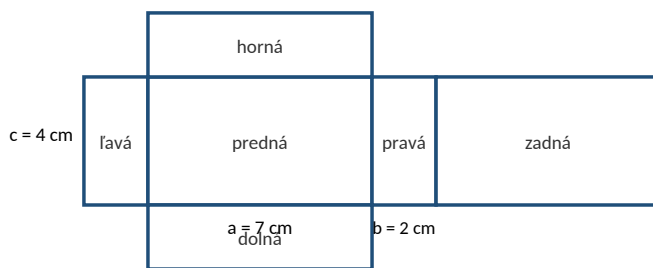
3.



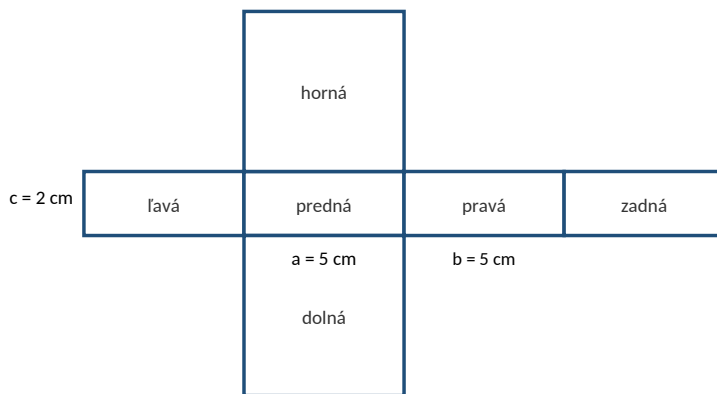
4.



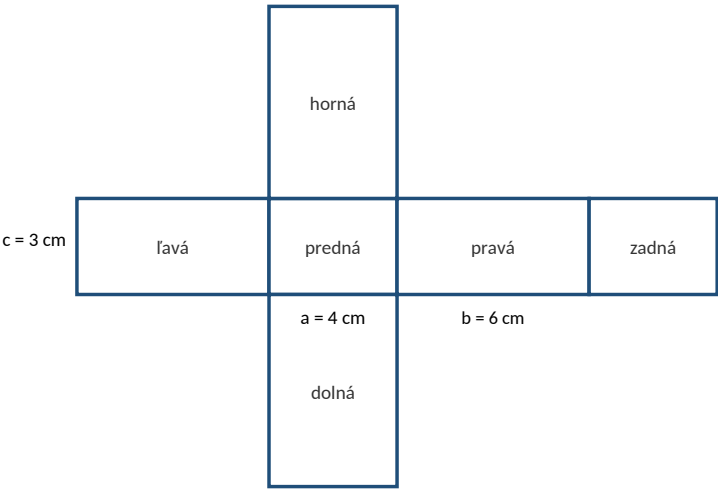
5.



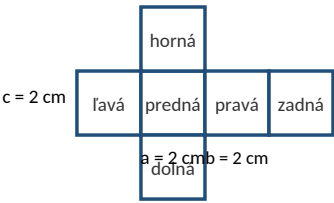
6.



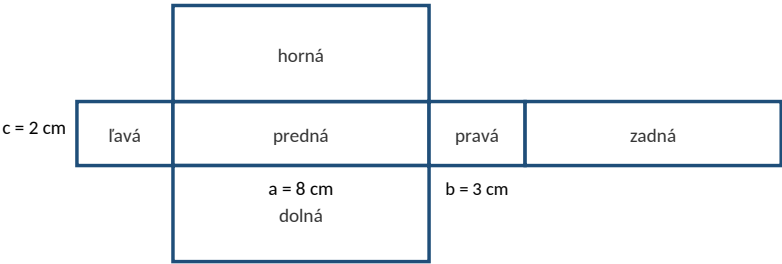
7.



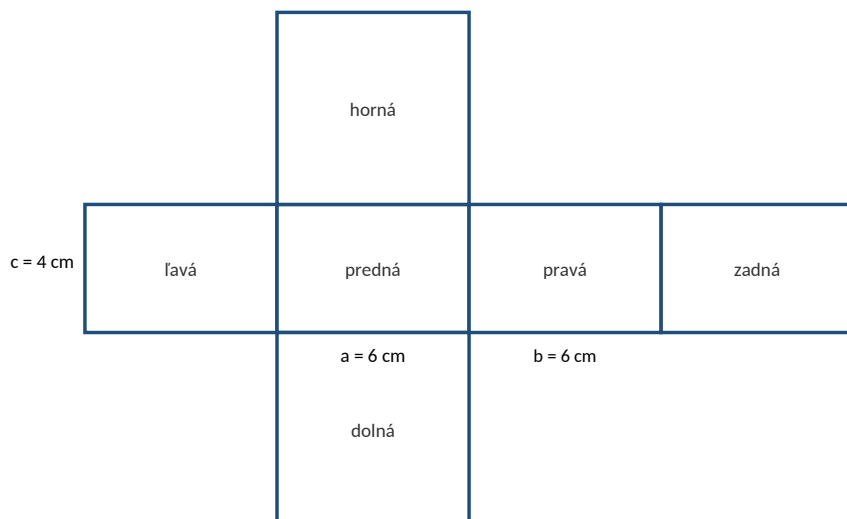
8.



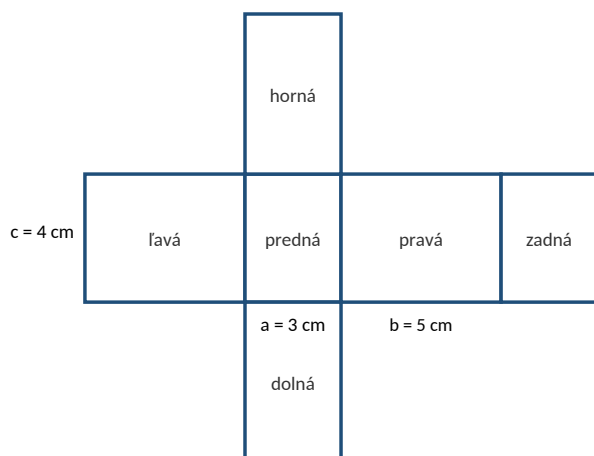
9.



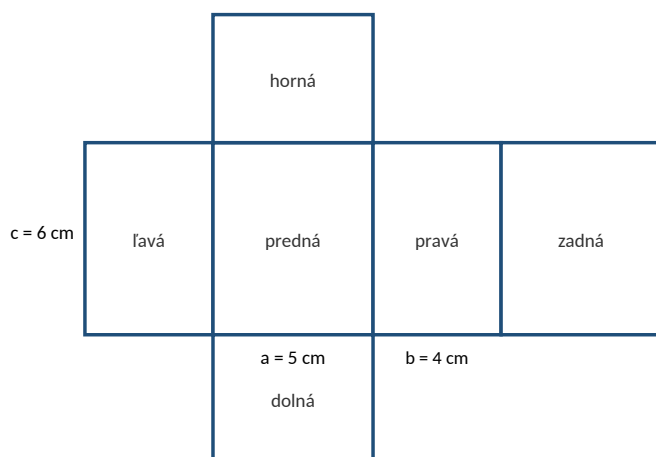
10.



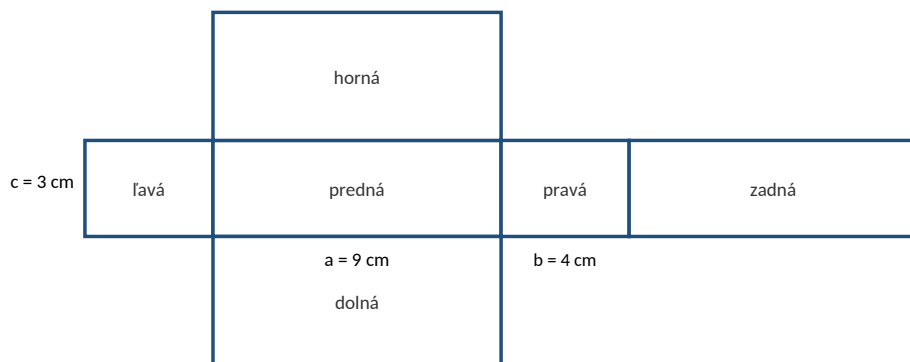
11.



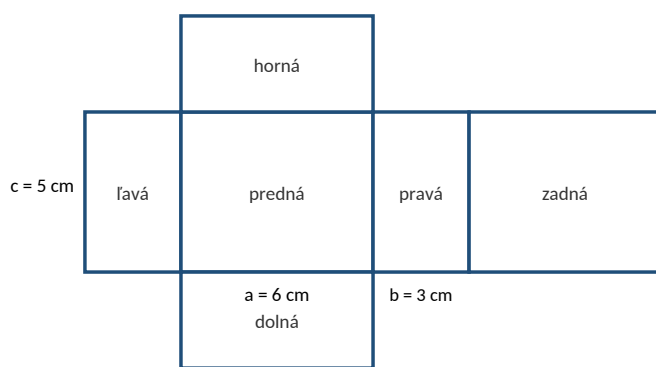
12.



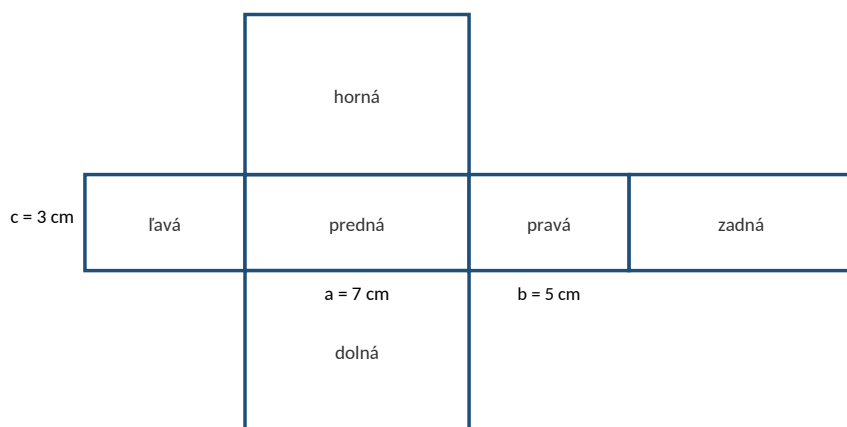
13.



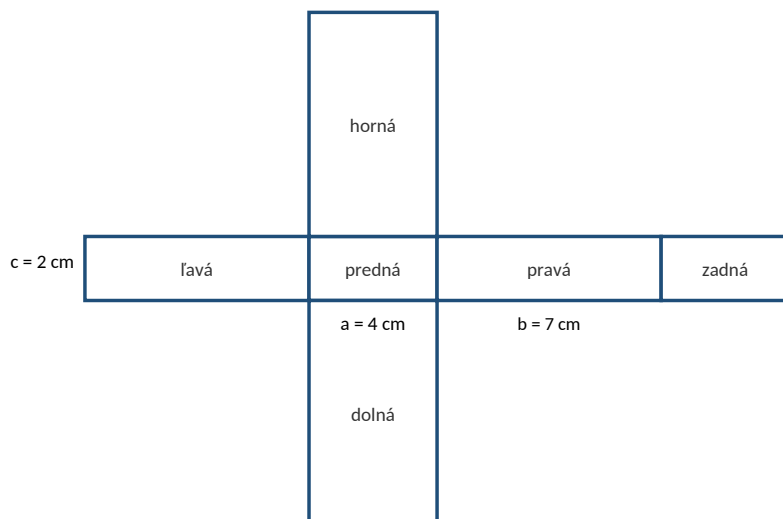
14.



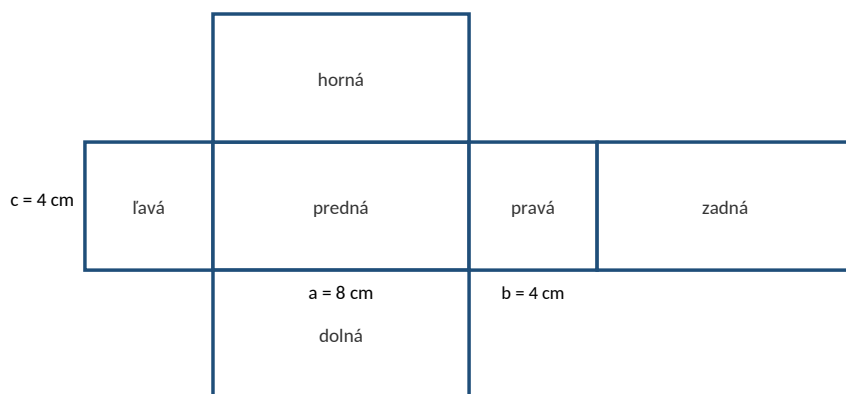
15.



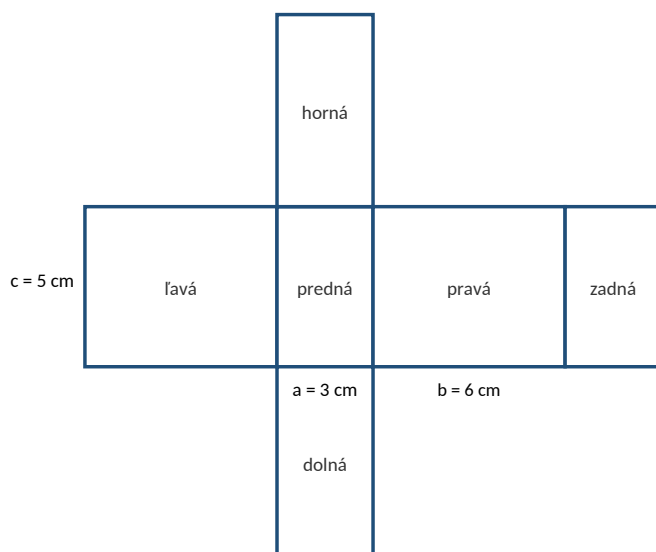
16.



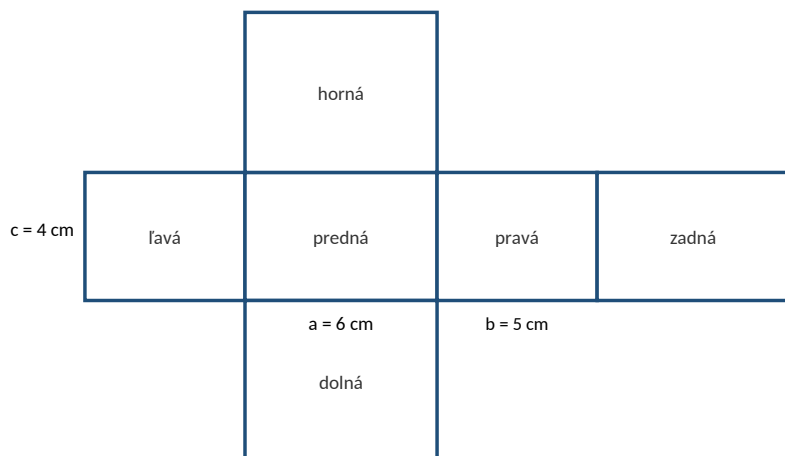
17.



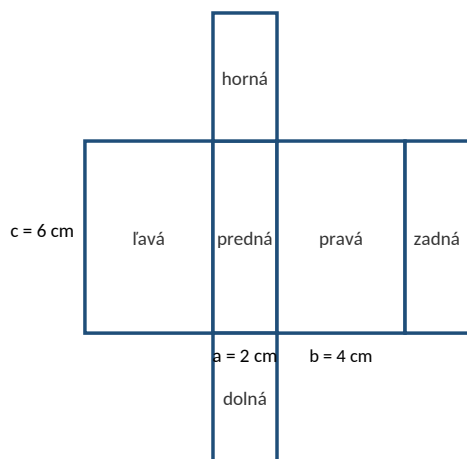
18.



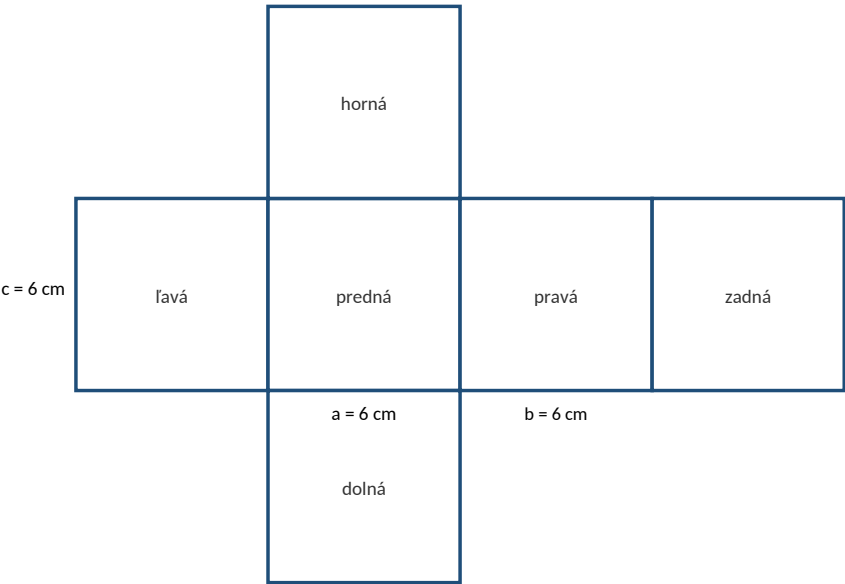
19.



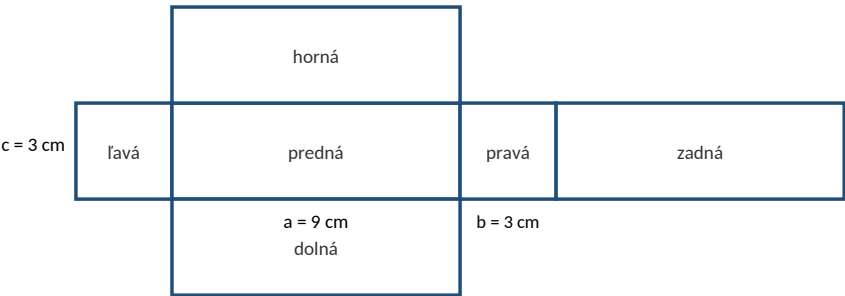
20.



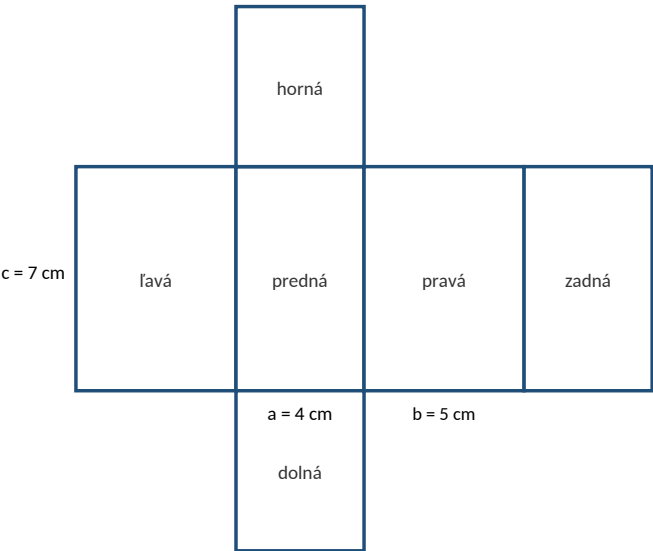
21.



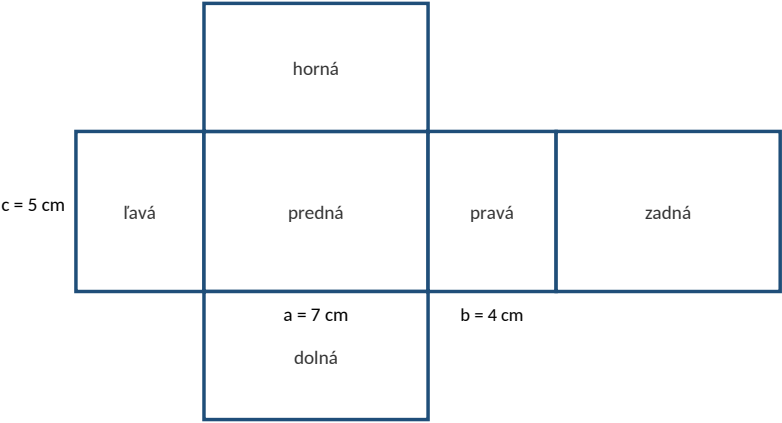
22.



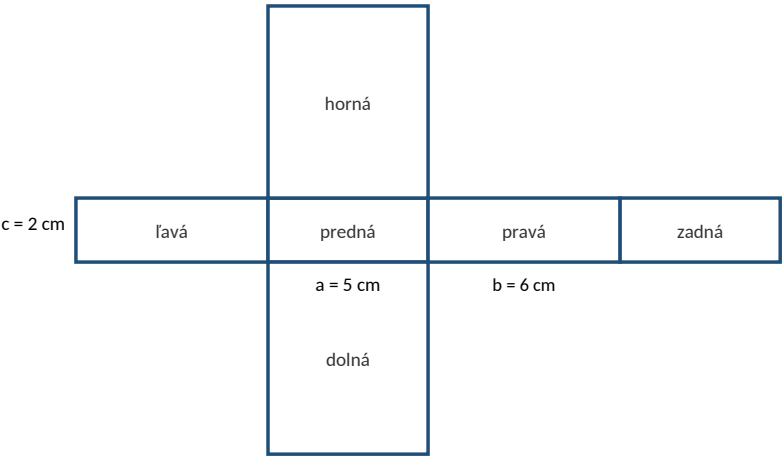
23.



24.

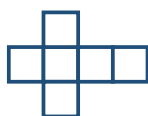


25.



## Rozpoznávanie sietí kocky

26. Siete A, B, C:



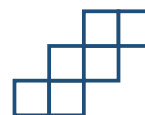
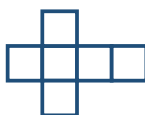
A áno (kríž); B nie (rovná pásová sieť sa prekryva); C nie (zarovnaný blok 2×3 sa neposkladá).

27. Siete A, B, C:



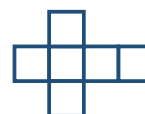
A áno (schodovitá sieť); B nie (blok 2×3); C nie (rovná pásová sieť).

28. Siete A, B, C:



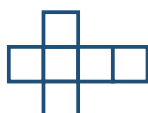
A nie (rovná pásová sieť); B áno (kríž); C áno (schodovitá sieť) — správne sú B aj C.

29. Siete A, B, C:



A nie (blok 2×3); B áno (schodovitá sieť); C áno (kríž) — správne sú B aj C.

30. Siete A, B, C:

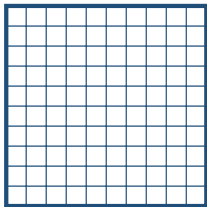


A áno (kríž); B nie (rovná pásová sieť); C áno (schodovitá sieť) — správne sú A aj C.

## 2) Jednotky objemu

31.  $\text{mm}^3 < \text{cm}^3 < \text{dm}^3 < \text{m}^3$
32.  $1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$
33.  $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3$
34.  $1 \text{ cm}^3 = 1000 \text{ mm}^3$
35.  $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}$
36.  $\text{ml} < \text{cl} < \text{dl} < \text{l} < \text{hl}$
37.  $1 \text{ l} = 1000 \text{ ml}$
38.  $1 \text{ hl} = 100 \text{ l}$
39.  $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ l} = 10 \text{ hl}$
40. Objem je trojrozmerná veličina (dĺžka  $\times$  šírka  $\times$  výška), preto sa medzi susednými jednotkami objemu prevádza násobkom 1000 ( $10 \times 10 \times 10$ ), zatiaľ čo dĺžka je jednorozmerná a prevádza sa násobkom 10.
41. 1000 kociek s hranou 1 cm ( $10 \times 10 \times 10$ )
42.  $1 \text{ dm} \times 1 \text{ dm} \times 1 \text{ dm} = 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 1 \text{ cm} = 1000 \text{ cm}^3$
43.  $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3 = 1\,000\,000 \text{ cm}^3$
44.  $1 \text{ l} = 10 \text{ dl} = 100 \text{ cl} = 1000 \text{ ml}$
45.  $1 \text{ dm}^3$  zodpovedá presne 1 litru — kocka s hranou 1 dm (10 cm) má objem  $1000 \text{ cm}^3$ , čo je definícia 1 litra.
46.  $1\,000\,000 \text{ cm}^3$  ( $100 \cdot 100 \cdot 100$ )
47.  $1\,000\,000 \text{ mm}^3$  ( $100 \cdot 100 \cdot 100$ , keďže  $1 \text{ dm} = 100 \text{ mm}$ )
48.  $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}$
49.  $1 \text{ l} = 100 \text{ cl}$
50.  $1 \text{ l} = 10 \text{ dl}$
51.  $\text{m}^3 > \text{dm}^3 > \text{cm}^3 > \text{mm}^3$
52.  $1 \text{ cm}^3 = 1000 \text{ mm}^3$
53.  $1 \text{ hl} = 100 \text{ l} = 1000 \text{ dl}$
54.  $3 \text{ dm}^3 = 3 \text{ l}$
55. 1000 kociek ( $10 \times 10 \times 10$ )
56. Kocka s hranou 1 dm (10 cm) má objem  $10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000 \text{ cm}^3$ . Liter bol historicky definovaný presne ako objem kocky s hranou 1 dm, preto  $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}$ .
57.  $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ l}$  — sú si rovné.
58.  $5 \text{ dm}^3 = 5 \text{ l} = 5000 \text{ ml}$
59. 8 kociek ( $2 \times 2 \times 2$ )
60.  $8 \text{ cm}^3$  ( $2 \cdot 2 \cdot 2$ ) — presne zodpovedá počtu jednotkových kociek z úlohy 59.

$1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$  (mriežka  $10 \times 10$  kociek s hranou 1 cm)



### 3) Premena jednotiek objemu

- 61.  $5 \text{ m}^3 = 5000 \text{ dm}^3$  ( $5 \cdot 1000$ )
- 62.  $3\,200 \text{ cm}^3 = 3,2 \text{ dm}^3$  ( $3200 : 1000$ )
- 63.  $0,5 \text{ m}^3 = 500 \text{ dm}^3$  ( $0,5 \cdot 1000$ )
- 64.  $7 \text{ dm}^3 = 7000 \text{ cm}^3$  ( $7 \cdot 1000$ )
- 65.  $2,5 \text{ dm}^3 = 2,5 \text{ l}$  ( $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}$ )
- 66.  $4\,600 \text{ ml} = 4,6 \text{ l}$  ( $4600 : 1000$ )
- 67.  $0,8 \text{ hl} = 80 \text{ l}$  ( $0,8 \cdot 100$ )
- 68.  $15 \text{ dm}^3 = 0,015 \text{ m}^3$  ( $15 : 1000$ )
- 69.  $2 \text{ m}^3 = 2000 \text{ l}$  ( $2 \cdot 1000$ )
- 70.  $350 \text{ cm}^3 = 0,35 \text{ dm}^3$  ( $350 : 1000$ )
- 71.  $6 \text{ l} = 6000 \text{ ml}$  ( $6 \cdot 1000$ )
- 72.  $9\,000 \text{ cm}^3 = 9 \text{ dm}^3 = 0,009 \text{ m}^3$  ( $9000 : 1000 = 9$ ;  $9 : 1000 = 0,009$ )
- 73.  $12 \text{ cl} = 120 \text{ ml}$  ( $12 \cdot 10$ )
- 74.  $1,2 \text{ m}^3 = 1200 \text{ l}$  ( $1,2 \cdot 1000$ )
- 75.  $45\,000 \text{ mm}^3 = 45 \text{ cm}^3$  ( $45000 : 1000$ )
- 76.  $8 \text{ m}^3 = 8000 \text{ dm}^3$  ( $8 \cdot 1000$ )
- 77.  $12\,500 \text{ cm}^3 = 12,5 \text{ dm}^3$  ( $12500 : 1000$ )
- 78.  $2,3 \text{ m}^3 = 2300 \text{ dm}^3$  ( $2,3 \cdot 1000$ )
- 79.  $9 \text{ dm}^3 = 9000 \text{ cm}^3$  ( $9 \cdot 1000$ )
- 80.  $3,8 \text{ dm}^3 = 3,8 \text{ l}$  ( $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}$ )
- 81.  $7\,200 \text{ ml} = 7,2 \text{ l}$  ( $7200 : 1000$ )
- 82.  $0,45 \text{ hl} = 45 \text{ l}$  ( $0,45 \cdot 100$ )
- 83.  $250 \text{ dm}^3 = 0,25 \text{ m}^3$  ( $250 : 1000$ )
- 84.  $4,5 \text{ m}^3 = 4500 \text{ l}$  ( $4,5 \cdot 1000$ )
- 85.  $620 \text{ cm}^3 = 0,62 \text{ dm}^3$  ( $620 : 1000$ )
- 86.  $9 \text{ l} = 9000 \text{ ml}$  ( $9 \cdot 1000$ )
- 87.  $18\,000 \text{ cm}^3 = 18 \text{ dm}^3 = 0,018 \text{ m}^3$  ( $18000 : 1000 = 18$ ;  $18 : 1000 = 0,018$ )
- 88.  $45 \text{ cl} = 450 \text{ ml}$  ( $45 \cdot 10$ )
- 89.  $3,6 \text{ m}^3 = 3600 \text{ l}$  ( $3,6 \cdot 1000$ )
- 90.  $78\,000 \text{ mm}^3 = 78 \text{ cm}^3$  ( $78000 : 1000$ )
- 91.  $6,2 \text{ dm}^3 = 6200 \text{ cm}^3$  ( $6,2 \cdot 1000$ )
- 92.  $500 \text{ ml} = 0,5 \text{ l}$  ( $500 : 1000$ )
- 93.  $2 \text{ hl} = 200 \text{ dm}^3$  ( $2 \cdot 100$ )
- 94.  $15\,000 \text{ dm}^3 = 15 \text{ m}^3$  ( $15000 : 1000$ )
- 95.  $3 \text{ dm}^3 = 3\,000\,000 \text{ mm}^3$  ( $3 \cdot 1\,000\,000$ )
- 96.  $0,25 \text{ dm}^3 = 250 \text{ cm}^3$  ( $0,25 \cdot 1000$ )
- 97.  $6\,400 \text{ l} = 6,4 \text{ m}^3$  ( $6400 : 1000$ )
- 98.  $27 \text{ dl} = 2,7 \text{ l}$  ( $27 : 10$ )
- 99.  $3,5 \text{ hl} = 350 \text{ dm}^3$  ( $3,5 \cdot 100$ )
- 100.  $92 \text{ cm}^3 = 92\,000 \text{ mm}^3$  ( $92 \cdot 1000$ )