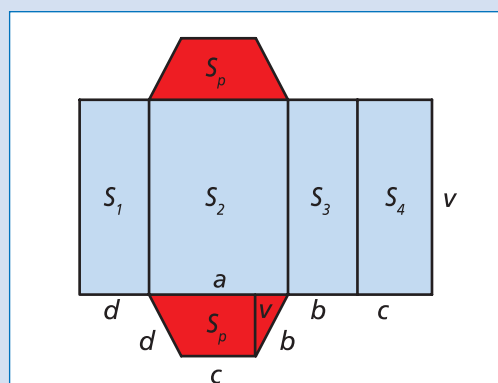
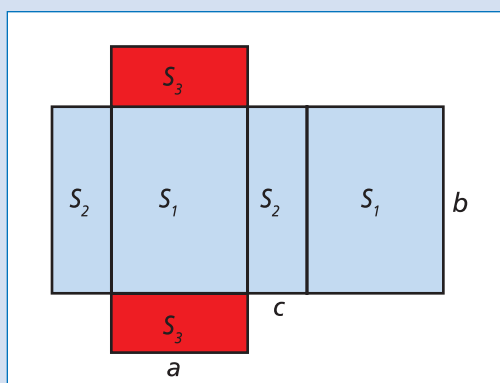


# HRANOLY

## Co jsme objevili?

**Povrch hranolu s obdélníkovou podstavou** spočítat umíme, takový hranol je kvádr. Podstavy jsou vybarveny červeně a plášť modře. Povrch kvádru je součtem obsahů obou podstav a obsahu pláště, tj.  $2 \cdot S_3 + 2 \cdot S_1 + 2 \cdot S_2$ .

**Povrch hranolu s lichoběžníkovou podstavou** je dvakrát obsah podstav, tj.  $2 \cdot S_p$ , a pak obsahy všech obdélníků, tj.  $S_1 + S_2 + S_3 + S_4$ .



## Slovníček

**Povrch kolmého i kosého hranolu** je roven součtu obsahů obou podstav ( $S_p$ ) hranolu a pláště ( $S_{pl}$ ) hranolu.

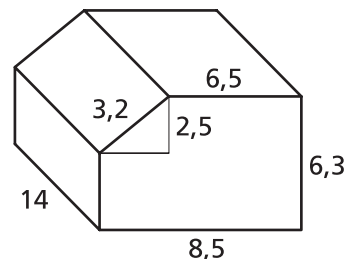
$$S = 2 \cdot S_p + S_{pl}$$

**1.12** Spočítejte obsah pláště hranolu, když víte, že obvod podstavy hranolu je 32 cm a výška hranolu je 8 cm.

**1.13** Vypočítejte obsah pláště hranolu, když víte, že podstavou je:

- obdélník o rozměrech 30 cm a 25 cm, výška hranolu je 48 cm;
- lichoběžník, základny podstavy mají rozměry 32 cm a 34 cm, shodná ramena měří 25 cm, výška hranolu je 48 cm;
- kosodélník o rozměrech 30 cm a 25 cm, výška podstavy měří 18 cm, výška hranolu je 48 cm;
- čtverec o straně 30 cm, výška hranolu je 48 cm.

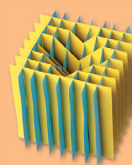
**1.14** Navrhněte tvar sítě krabičky na soupravu epoxidového lepidla, kterou vidíte na obrázku. Spočítejte, kolik kartonu je třeba na její výrobu. Rozměry uvedené na obrázku jsou v centimetrech.



Co je epoxidové lepidlo?

Víš, k čemu se používá a jaké má vlastnosti?

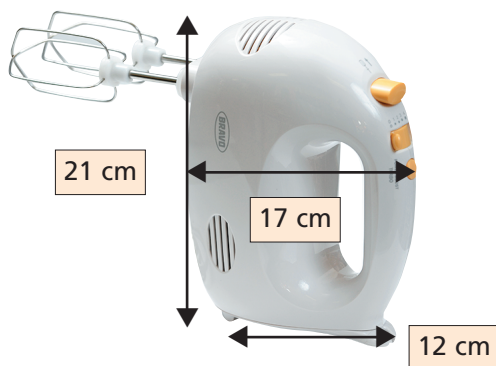




**1.15** Vytvořte a barevně zpracujte návrh sítě krabičky na čaj v nálevových sáčcích. Krabička obsahuje 20 sáčků o rozměrech 5,5 cm, 6,5 cm a 0,7 cm.



**1.16** Navrhněte síť krabice pro ruční šlehač, jehož rozměry jsou uvedeny na obrázku. Spočítejte, kolik decimetrů čtverečních kartonového papíru nejméně je potřeba na její výrobu.



Vyberte krabici s takovými rozměry, aby se do ní šlehač vešel:

- a) 15 cm, 67 cm, 26 cm
- b) 23,5 cm, 15 cm, 26 cm
- c) 23,5 cm, 15 cm, 30 cm

Z čeho se vyrábí papír?

Víš, co je **kartonový papír** a z čeho se vyrábí?

Víš, co je **recyklovaný papír**?

K čemu se využívá?

Co znamená tento symbol?

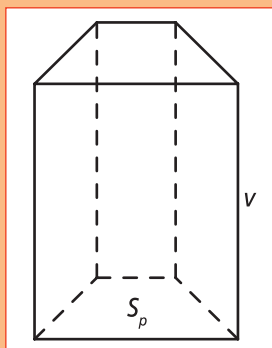


## Co musíme vědět

■ HRANOL je geometrické těleso, které má **dvě shodné, rovnoběžné podstavy** tvořené mnohoúhelníky. **Boční stěny** hranolu tvoří **plášť hranolu**. Výškou hranolu je vzdálenost obou podstav.

■ **OBJEM** hranolu vypočítáme jako součin obsahu podstavy ( $S_p$ ) a výšky hranolu ( $v$ ).

$$V = S_p \cdot v$$



■ **POVRCH** hranolu je roven součtu obsahů obou podstav ( $S_p$ ) hranolu a obsahu pláště hranolu  $S_{PL}$  ( $S_{PL} = S_1 + S_2 + S_3 + S_4$ ).

$$S = 2 \cdot S_p + S_{PL}$$

