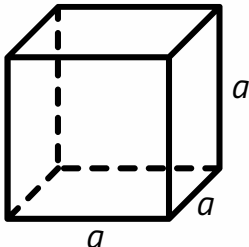
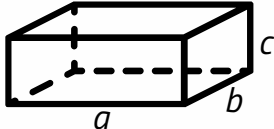
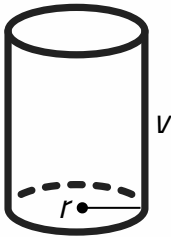
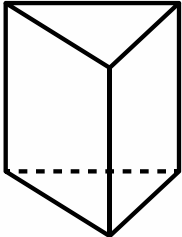


TĚLESA

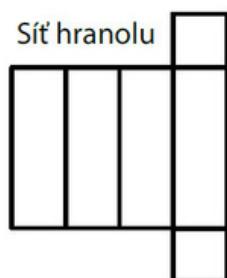
Co musíte umět a na co si dát pozor

 Krychle $V = a^3$ $S = 6 \cdot a^2$	 Kvádr $V = a \cdot b \cdot c$ $S = 2 \cdot (a \cdot b + b \cdot c + c \cdot a)$
 Válec $V = \pi r^2 \cdot v$ $S = 2 \cdot \pi r^2 + 2\pi r \cdot v$	 Hranol $V = S_p \cdot v$ $S = 2 \cdot S_p + S_{pL}$

PŘÍKLADY Z VIDEOA

Příklady jsou vyřešené ve videu. Ještě jednou si je vypočítej.

Ze tří stejných dřevěných krychlí byl slepen čtyřboký hranol, jehož sít' má obsah 126 cm^2 .



Rozhodněte o každém z následujících tvrzení, zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

Povrch hranolu je 14krát větší než obsah stěny jedné krychle.

☐ ANO ☐ NE

Sít' krychle má obsah 42 cm^2 .

☐ ANO ☐ NE

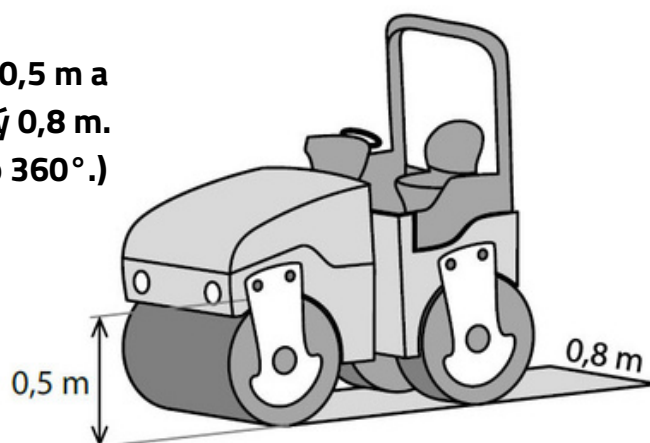
Nejkratší hrana hranolu měří 3 cm.

☐ ANO ☐ NE

Zdroj: CERMAT

Válcovací stroj se pohyboval v přímém směru vpřed. Jeho přední rotační válec vykonal při tomto pohybu 200 otáček (bez prokluzu).

Přední rotační válec má průměr podstavu $0,5 \text{ m}$ a zanechává za sebou uválcovaný pás široký $0,8 \text{ m}$. (Jedna otáčka je otočení kolem osy válce o 360° .)



Kolik m^2 uválcoval přední rotační válec?

A) méně než 250 m^2

B) 251 m^2

C) 314 m^2

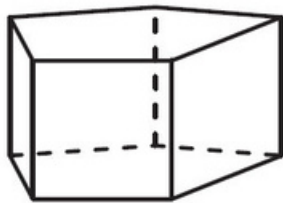
D) 331 m^2

E) více než 332 m^2

Zdroj: CERMAT

Podstavou kolmého pětibokého hranolu je pětúhelník o obvodu 20 cm a obsahu 24 cm^2 .

Všechny hrany hranolu mají stejnou délku.



Rozhodněte o každém z následujících tvrzení, zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

Součet délek všech hran hranolu je 60 cm.

☐ ANO ☐ NE

Obsah podstavy je o polovinu větší než obsah jedné boční stěny hranolu.

☐ ANO ☐ NE

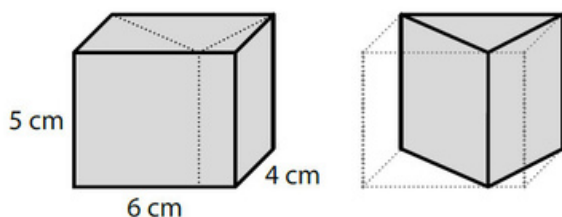
Objem hranolu je 96 cm^3 .

☐ ANO ☐ NE

Zdroj: CERMAT

Kvádr o rozměrech 6 cm, 4 cm a 5 cm jsme dvěma svislými řezy rozdělili na tři kolmé trojboké hranoly.

Z těchto trojbokých hranolů vybereme ten, který má největší objem.



Jaký je objem vybraného trojbokého hranolu?

A) 40 cm^3

B) 60 cm^3

C) 80 cm^3

D) 120 cm^3

E) jiný objem

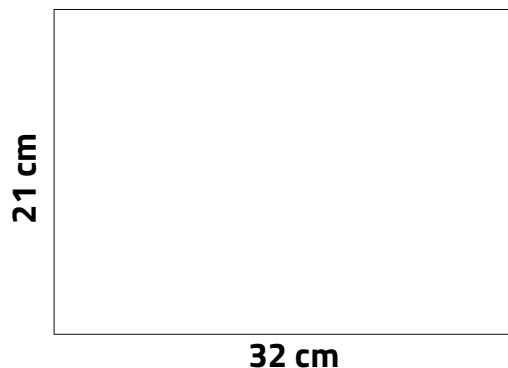
Zdroj: CERMAT

VYŘEŠTE SI PŘÍKLADY



1.

Z kartonového obdélníku s rozměry 32 cm a 21 cm vystřihneme síť krychle tak, aby rozměry krychle byly maximální.



Vypočtete

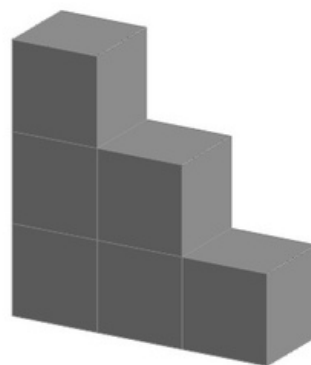
1.1 v cm hranu krychle,

1.2 v cm^2 plochu papíru, která zbude po vystřihnutí sítě krychle.

2.

Z šesti stejných kostek ve tvaru krychle postavíme stavbu jako na obrázku.

Povrch jedné kostky je 96 cm^2 .



Rozhodněte o každém z následujících tvrzení, zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

2.1 Součet délek hran celé stavby je 192 cm.

☐ ANO ☐ NE

2.2 Povrch tělesa je 5krát větší než povrch jedné kostky.

☐ ANO ☐ NE

2.3 Objem celé stavby je 384 cm^3 .

☐ ANO ☐ NE

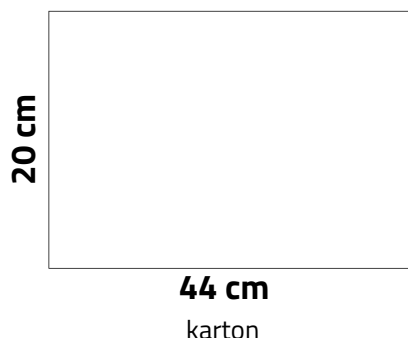
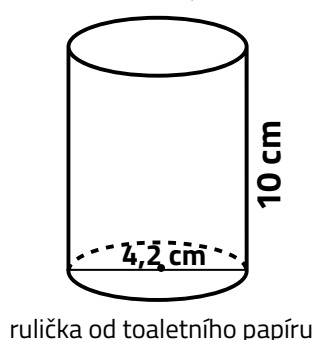
3.

Katka chtěla vyrobit myšku z ruličky od toaletního papíru. Rulička má průměr 4,2 cm a výšku 10 cm.

Rozhodla se ale, že ji vyrobí daleko větší. Proto si vzala kus kartonu s rozměry 20 cm a 44 cm.

Karton stočila do ruličky tak, že její výška byla 20 cm. Oba konce kartonu slepila páskou tak, že se dotýkaly.

(Za π dosazujte $\frac{22}{7}$.)



Vypočtěte

3.1 v cm poloměr kartonové ruličky,

3.2 o kolik cm^2 se liší povrch ruličky toaletního papíru od povrchu ruličky z kartonu.

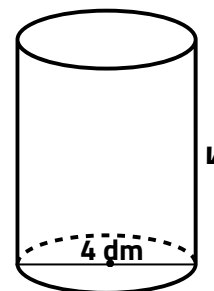
4.

Stůl na zahradě bude mít jednu nohu vyrobenou z betonu.

Zahradník má k dispozici plné kolečko betonu o objemu 80 l.

Beton vyleje do připravené plastové roury s průměrem 4 dm.

(Za π dosazujte $\frac{22}{7}$.)



Do jaké výšky bude sahat beton?

(výsledek je zaokrouhlený na celé cm)

A) méně než 60 cm

B) 61 cm

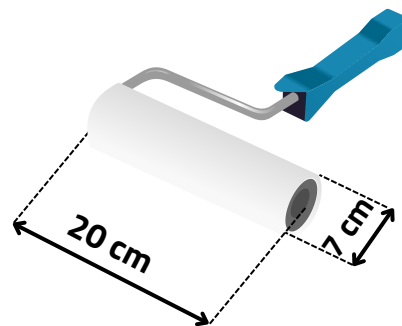
C) 62 cm

D) 63 cm

E) 64 cm

5.

K vymalování pokoje se používá malířský váleček. Váleček má průměr 7 cm a délku 20 cm. Po jednom namočení do barvy otočil malíř válečkem při malování stěny 5krát (bez prokluzu). (Jedna otáčka je otočení kolem osy válečku o 360° .) (Za π dosazujte $\frac{22}{7}$.)

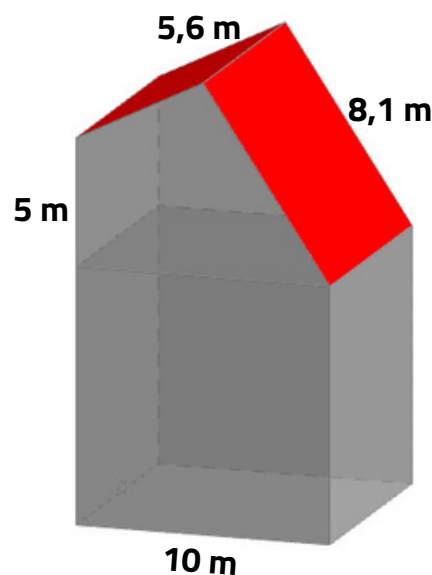


Kolik m^2 vymaloval malíř na jedno namočení do barvy?

- A) méně než $0,3 \text{ m}^2$
- B) $0,3 \text{ m}^2$
- C) $0,4 \text{ m}^2$
- D) $0,5 \text{ m}^2$
- E) $0,6 \text{ m}^2$

6.

Dům se skládá z krychle o hraně 10 m a čtyřbokého hranolu, který ale nestojí na podstavě, ale na jedné boční stěně. Tato stěna přesně přiléhá na čtvercovou stěnu krychle. Obsah podstavy čtyřbokého hranolu je 47 m^2 .

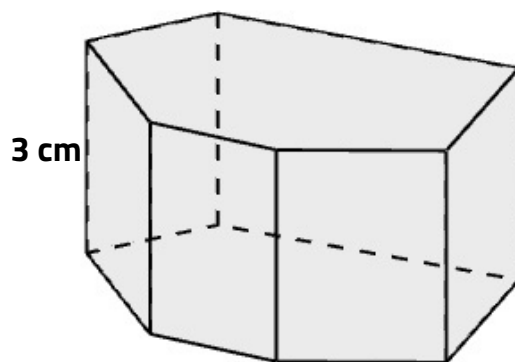


Vypočtěte

- 6.1 v m^2 povrch střechy (vyznačená červeně),
- 6.2 v m^3 objem domu,

7.

Podstavou kolmého šestibokého hranolu je šestiúhelník o obvodu 16 cm a obsahu 14 cm^2 . Výška hranolu je 3 cm.



Rozhodněte o každém z následujících tvrzení, zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

7.1 Součet délek všech hran hranolu je 52 cm.

☐ ANO ☐ NE

7.2 Obsah obou podstav je o 20 cm^2 menší než obsah všech bočních stěn.

☐ ANO ☐ NE

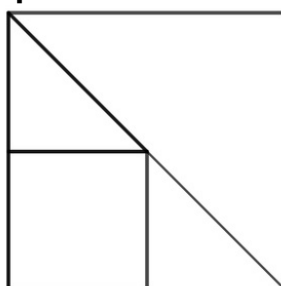
7.3 Objem hranolu je 48 cm^3 .

☐ ANO ☐ NE

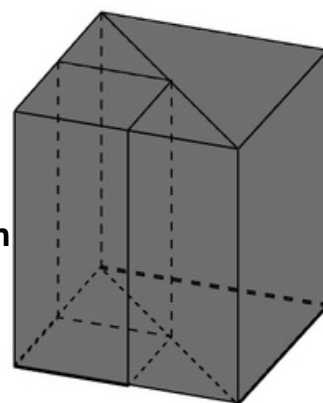
8.

Kvádr byl rozřezaný na tři trojboké kolmé hranoly a jeden kvádr. Oba kvádry mají v podstavě čtverec. Objem malého trojbokého hranolu je $31,5 \text{ cm}^3$. Z těchto trojbokých hranolů vybereme ten, který má největší objem.

podstava hranolu



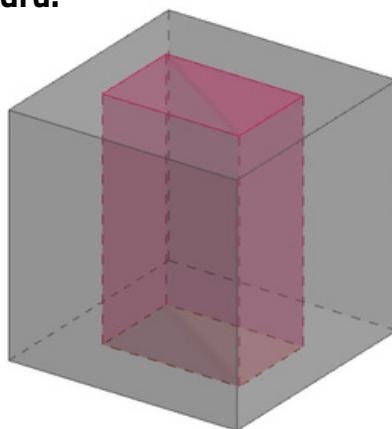
7 cm



Jaký je objem tohoto hranolu?

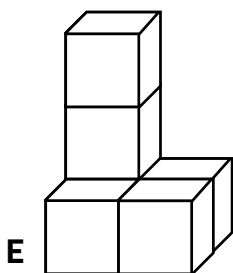
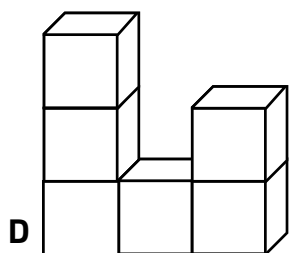
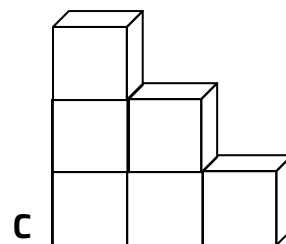
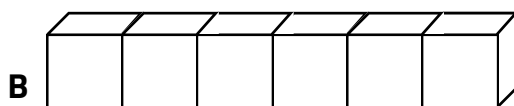
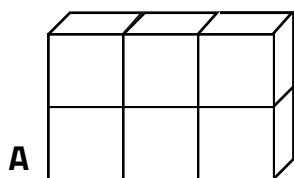
- A) 63 cm^3
- B) 126 cm^3
- C) 189 cm^3
- D) 252 cm^3
- E) jiná hodnota

9. Z šedé krychle o hraně 50 cm je vyříznutý růžový kvádr se stejnou výškou. Obsah menší boční stěny kvádrů je 10 dm^2 . Délka delší strany podstavy kvádrů je o 10 cm delší než délka kratší strany podstavy kvádrů.



Vypočítejte v cm^3 objem tělesa, které vznikne vyříznutím růžového kvádrů z šedé krychle.

10. Základní krychle má hranu 2 cm.
Každé z následujících těles je slepené z šesti základních krychlí.



Rozhodněte o každém z následujících tvrzení, zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

10.1 Součet délek hran kvádrů A je 40 cm.

☐ ANO ☐ NE

10.2 Nejmenší povrch má hranol B.

☐ ANO ☐ NE

10.3 Stejný povrch mají hranoly B, D a C, E.

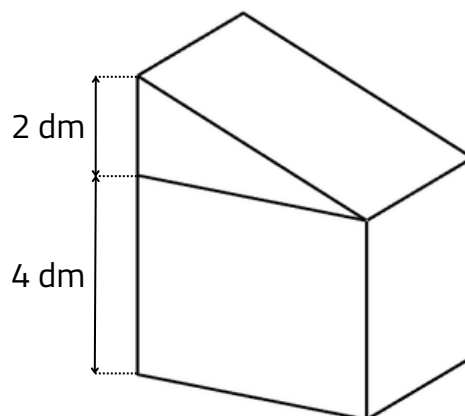
☐ ANO ☐ NE

11.

Dřevěná stavba vznikla slepením kvádrů o objemu 100 l a hranolu. Výška kvádrů je 4 dm.

Jaký je objem celé dřevěné stavby?

- A) 120 l
- B) 125 l
- C) 130 l
- D) 135 l
- E) jiný objem

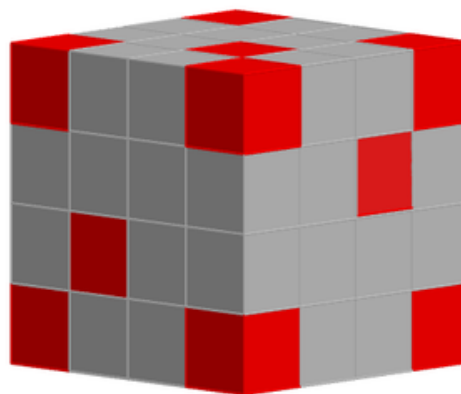


12.

Ze shodných červených a šedých krychliček byla sestavena krychle tak, že je v každém rohu červená kostka. Jedna další červená kostka je i v každé stěně. Všechny zbývající krychličky jsou šedé.

Jaký je počet všech šedých krychliček v krychli?

- A) méně než 50
- B) 50
- C) 51
- D) 52
- E) 53



13. Dva kvádry mají v podstavě čtverec s hranou délky 6 cm. Liší se jen výškami. Objem nižšího kvádru je o 108 cm^3 menší než objem vyššího kvádru.

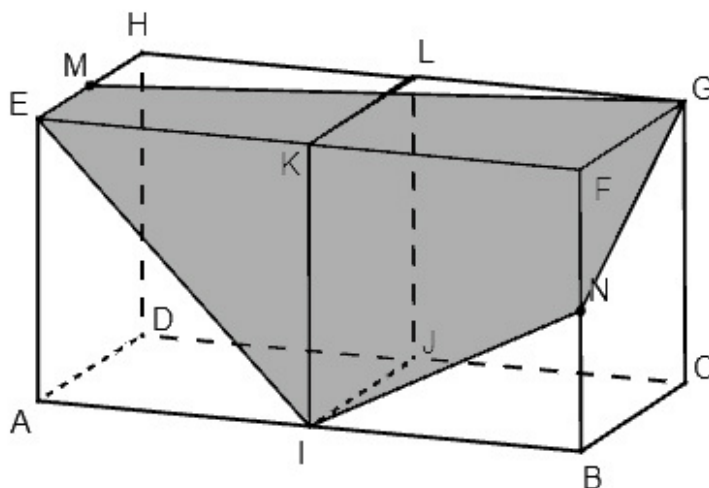
O kolik cm^2 se liší povrch nižšího a vyššího kvádrů?

- A) o 72 cm^2
- B) o 84 cm^2
- C) o 96 cm^2
- D) o 108 cm^2
- E) o jinou hodnotu

14. Kvádr ABCDEFGH je slepený ze dvou stejných krychlí AIJDEKLH a IBCJKFGL, které mají společné vrcholy I, J, K, L. Na hraně EH a BF leží středy M, N.

Na třech stěnách kvádrů jsme nakreslili šedé mnohoúhelníky INFE, NGF, EFGM (viz obrázek).

Ostatní stěny kvádrů zůstaly celé bílé.



- 14.1 Zapište zlomkem v základním tvaru, jakou část plochy přední stěny kvádrů tvoří šedý čtyřúhelník INFE.
- 14.2 Na povrchu kvádrů jsou šedé a bílé části. určte poměr obsahu šedé plochy ku obsahu bílé plochy. Poměr zapište v základním tvaru.



**Potřebuješ správné výsledky
nebo nevíš jak na to?**

Na webu si předplat' kurz nebo objednej řešení.