

DIDAKTICKÝ TEST

Jméno a příjmení

Počet úloh: 16

Maximální bodové hodnocení: 50 bodů

Povolené pomůcky: psací a rýsovací potřeby

1 Informace k zadání zkoušky

- Čas na vyřešení tohoto testu je **70 minut**.
- U každé úlohy je uveden maximální počet bodů.
- Za nezodpovězené úlohy či za nesprávné řešení úlohy jako celku **se neudělují záporné body**.
- Pouze odpovědi v záznamovém archu jsou platné**, na nic jiného nebude brán zřetel.
- Je možné psát si poznámky do testového sešitu se zadáním, nebudou ale hodnoceny.

2 Zápis odpovědí

- Odpovědi zapisuj **modrou nebo černou** propiskou, musíš psát čitelně, tedy dostatečně silně a nepřerušovaně.
- U konstrukčních úloh** rýsuj tužkou a vše následně **obtáhni** propiskou.
- Nečitelný či nejasný zápis odpovědi bude brán jako chybný.**

2.1 Uzavřené úlohy

- U všech úloh (a podúloh) je **jen jedna správná odpověď**.

- Odpovědi zapisuj čitelně **křížkem** do bílého pole záznamového archu, přesně z rohu do rohu:

2.

A	B	C	D
☐	☒	☐	☐

- V případě, že chceš zvolit jinou odpověď, zabarví pečlivě původní pole a vyznačí křížkem nové:

2.

☐	☒	☐	☒
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	-------------------------------------

- Odpovědi zaznamenané jiným způsobem budou automaticky hodnoceny jako chybné.

2.2 Otevřené úlohy

- Piš **čitelně** a jen do vyznačených polí:

3.

420 cm ²

- Pokud se rozhodneš odpověď změnit, tak původní přeškrtni a novou zapiš do stejného pole.
- Je zakázáno psát mimo vyznačené pole, na takové odpovědi nebude brán zřetel.
- Chybou je i nesprávná nebo neúplná odpověď, počet chyb určuje celkové hodnocení úlohy.
- Pokud je požadován **celý postup řešení**, je nutné jej zapsat do záznamového archu, při zapsání pouze výsledku dostaneš 0 bodů.

TESTOVÝ SEŠIT NEOTVÍREJ, DOKUD NEBUDEŠ VYZVÁN/A!

© To dáš! Příjímačky nanečisto

V úlohách 1, 2, 4, 5, 6 a 16 přepište do záznamového archu pouze výsledky.

2 body

- 1 Když dvanáctinu neznámého čísla zvětšíme o 46, bude výsledek o 2 menší než tři čtvrtiny tohoto neznámého čísla.

Určete neznámé číslo.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 2

$$1250 - 450 = 800$$

Patrik si napsal první číslo řady kladných čísel. Další člen této řady získá pokaždé tak, že dané číslo změní vždy ve stejném poměru. Víme, že čtvrté číslo v řadě je 270 a páté číslo v řadě je o 108 menší než předcházející číslo.

max. 2 body

- 2 Určete, o kolik se liší první a třetí číslo v dané řadě.

Handwritten solution for problem 2:

First number: 1250 (circled in orange)

Second number: 750 (circled in red)

Third number: 450 (circled in blue)

Fourth number: 270 (circled in blue)

Fifth number: 162 (circled in blue)

Relationships shown:

- $5 \times \square$ (above 750)
- $\square \times \square$ (above 450)
- $\square \times \square$ (above 270)
- $\square \times \square$ (above 162)

Doporučení: Úlohu 3 řešte přímo v záznamovém archu.

max. 4 body

- 3 Vypočtete a výsledek zapište zlomkem v základním tvaru.

V záznamovém archu uveďte v obou částech úlohy postup řešení.

3.1

$$\left(2 + \frac{13}{10} \cdot \frac{5}{3}\right) : \left(6 \cdot \frac{1}{12} - \frac{6}{4} \cdot \frac{5}{3}\right) =$$

3.2

Handwritten solution for problem 3.2:

Step 1: $0,1 - \frac{2}{5} = \frac{1}{10} - \frac{2}{5} = \frac{1-4}{10} = -\frac{3}{10}$

Step 2: $0,1 \cdot \left(2 - \frac{2}{5}\right) - \frac{2}{5} = \frac{1}{10} \cdot \left(2 - \frac{2}{5}\right) - \frac{2}{5} = \frac{1}{10} \cdot \frac{10-2}{5} - \frac{2}{5} = \frac{1}{10} \cdot \frac{8}{5} - \frac{2}{5} = \frac{8}{50} - \frac{2}{5} = \frac{4}{25} - \frac{2}{5} = \frac{4-10}{25} = -\frac{6}{25}$

Final result: $-\frac{6}{25}$

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 4

Na narozeninovou oslavu byly připraveny tři druhy jednohubek. Šunkové jednohubky tvořily dvě pětiny všech a bylo jich o 30 kusů více než česnekových, které z celkového počtu jednohubek tvořily 15 %. Zbývající jednohubky byly sýrové.

max. 4 body

4

4.1 **Vypočítejte** počet všech jednohubek.

120 ks

4.2 Zlomkem v základním tvaru **vyjádřete**, jakou část všech jednohubek tvoří sýrové jednohubky.

4.3 Dále již připravujeme pouze česnekové jednohubky.

$\frac{9}{20}$

Vypočítejte, kolik takových jednohubek je potřeba připravit, aby šunkové jednohubky tvořily třetinu všech připravených.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

Děti na táboře se rozdělily do tří stejně početných družstev dle věku.
V prvním družstvu následně vytvořily skupiny po 6 členech, 3 děti zbyly.
Ve druhém družstvu vytvořily děti skupiny po 5 členech, 1 dítě zbylo.
Ve třetím družstvu vytvořily děti skupiny po 4 členech, 1 dítě zbylo.
Zbývající děti ze všech družstev vytvořily skupinu, a tak byl počet pětičlenných a čtyřčlenných skupin vyrovnán.

max. 3 body

5 **Určete**

5.1 počet všech dětí na táboře,

5.2 rozdíl počtu všech dětí v pětičlenných skupinách a ve všech šestičlenných skupinách.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

Na ples dorazilo celkem 440 hostů, žen přišlo o 80 více než mužů.

max. 3 body

6

6.1 Vypočítejte, kolik žen bylo mezi hosty.

6.2 Poměrem v základním tvaru запиšte celkový počet mužů mezi hosty a celkový počet hostů.

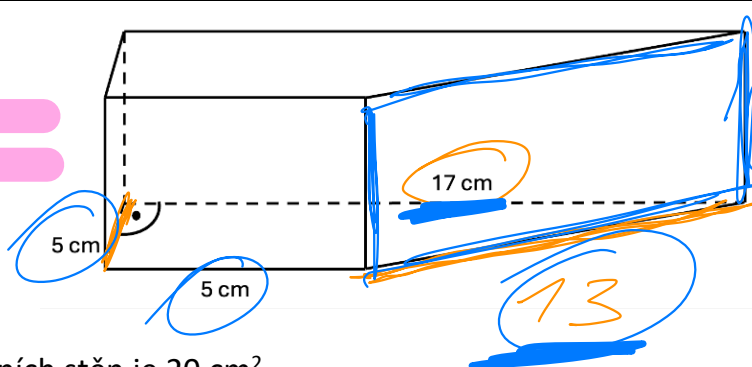
VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

Podstavou kolmého čtyřbokého hranolu je pravouhlý lichoběžník.

Nejdelší strana lichoběžníku měří 17 cm, což je o 4 cm více než delší rameno lichoběžníku.

Kratší rameno a druhá základna lichoběžníku mají shodnou délku 5 cm.

Rozdíl obsahů dvou největších bočních stěn je 20 cm².



max. 4 body

7 Vypočtěte

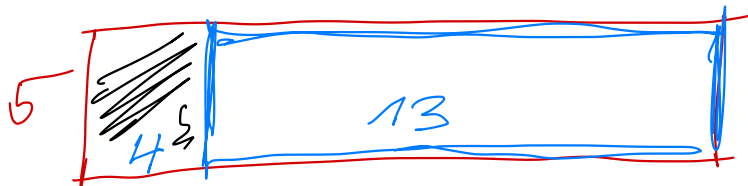
7.1 v cm obvod podstavy,

$$5 + 5 + 13 + 17 = 40 \text{ cm}$$

7.2 v cm výšku tělesa,

7.3 v cm² obsah podstavy,

7.4 v cm³ objem tělesa.

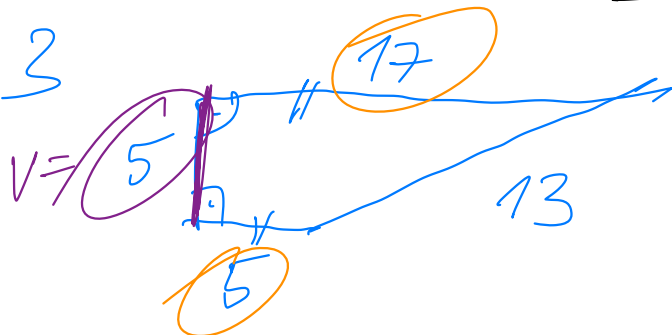


V záznamovém archu uveďte ve všech částech úlohy postup řešení.

7.2 5 cm

$$4 \cdot 5 = 20$$

7.3



$$S = \frac{a+c}{2} \cdot V$$

$$S = \frac{17+5}{2} \cdot 5$$

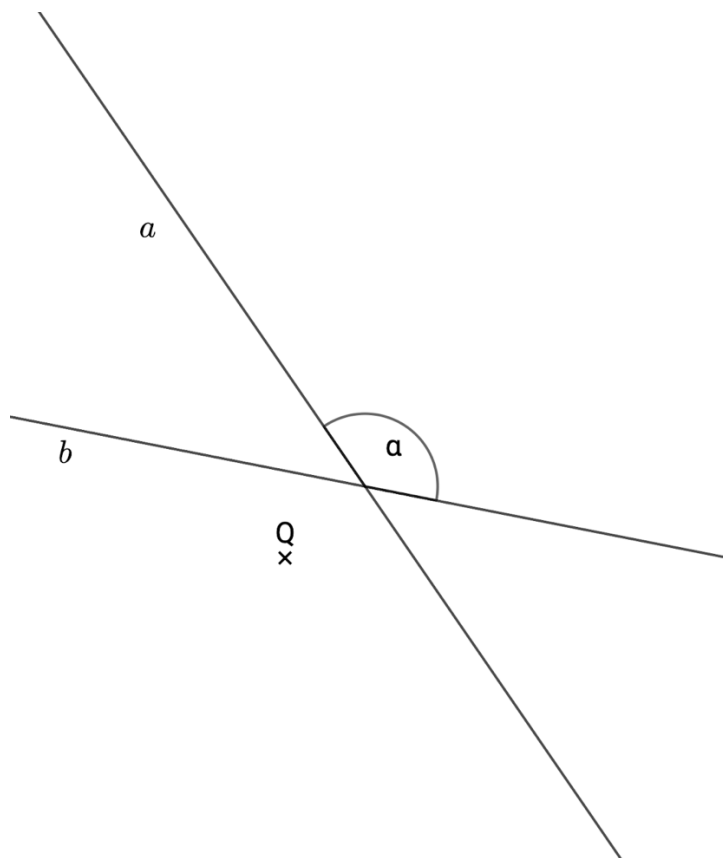
7.4

$$V = S_p \cdot v_t = 55 \cdot 5 = 275 \text{ cm}^3$$

Doporučení pro úlohy 8 a 9: Rýsujte přímo **do záznamového archu**.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

V rovině jsou dány přímky a a b , které svírají úhel α , a bod Q , který na uvedených přímkách neleží.



max. 3 body

8

8.1 Sestrojte osu úhlu α .

8.2 Vrchol C rovnostranného trojúhelníku ABC leží na ose úhlu α .
Délka úsečky AB je 4 cm. Vrchol A leží na přímce a , vrchol B leží na přímce b ,
bod Q neleží uvnitř trojúhelníku ABC .

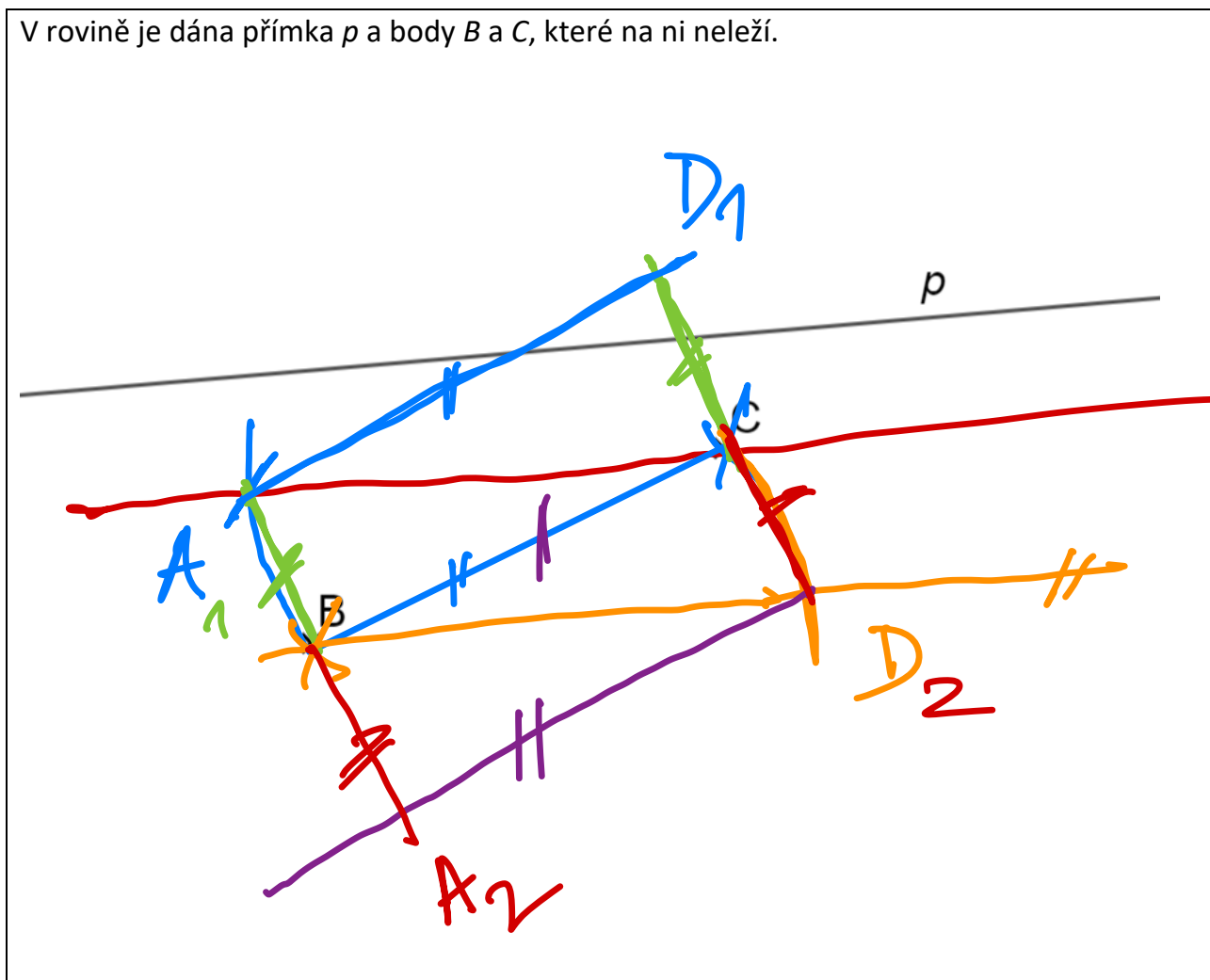
Sestrojte vrcholy A , B , C , **označte** je písmeny a trojúhelník ABC **narýsujte**.

Najděte všechna řešení.

V záznamovém archu obtáhněte vše **propisovací tužkou** (čáry i písmena).

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

V rovině je dána přímka p a body B a C , které na ni neleží.



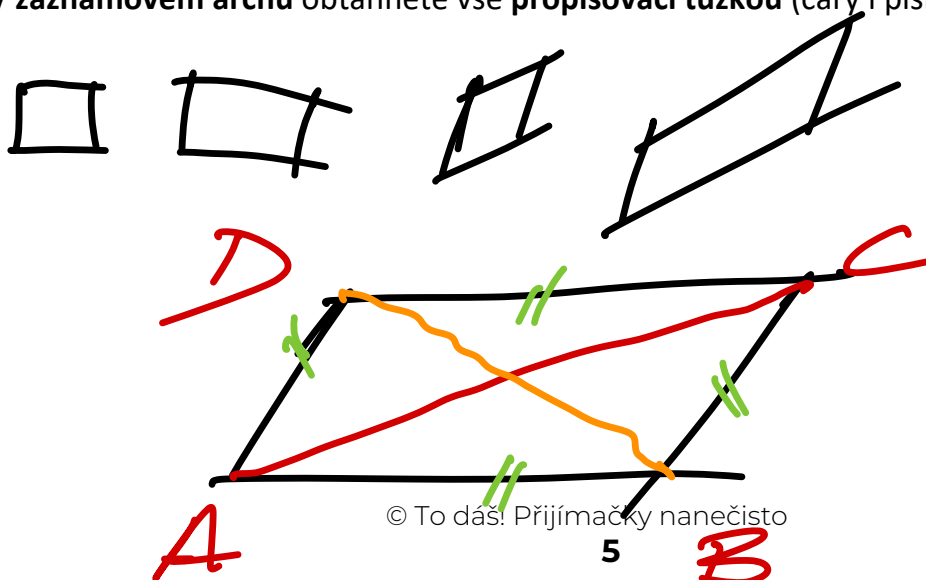
max. 3 body

- 9 Přímka p je rovnoběžná s jednou úhlopříčkou rovnoběžníku $ABCD$, jejíž délka je shodná s délkou úsečky BC .

Sestrojte body A a D , označte je písmeny a sestrojte rovnoběžník $ABCD$.

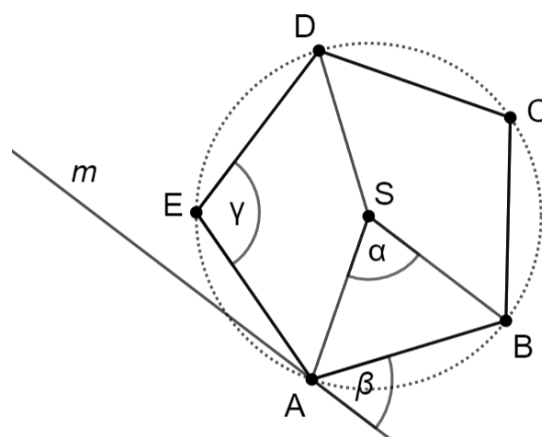
Najděte všechna řešení.

V záznamovém archu obtáhněte vše propisovací tužkou (čáry i písmena).



VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

Je dán pravidelný pětiúhelník $ABCDE$ se středem S , kterému je opsána kružnice. Přímka m je rovnoběžná s přímkou SB .



max. 4 body

10 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (10.1–10.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

10.1 $\alpha > 54^\circ$

10.2 $\beta < 54^\circ$

10.3 $\gamma = 2\beta$

A N

☐	☐
--------------------------	--------------------------

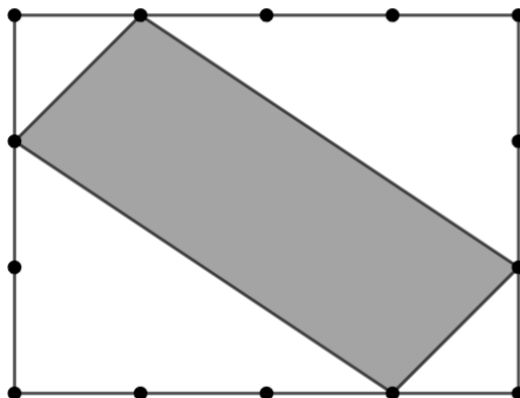
☐	☐
--------------------------	--------------------------

☐	☐
--------------------------	--------------------------

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 11

Hranice obdélníku je tvořena 14 shodnými úsečkami.

Obsah tmavě vybarveného obrazce je 125 cm^2 .



2 body

11 Jaký je rozdíl obsahu bílé a tmavé části obrazce?

- A) 50 cm^2
- B) 75 cm^2
- C) 100 cm^2
- D) 125 cm^2
- E) 150 cm^2

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 12

V bufetu jsou tři druhy židlí, které se liší barvou – červené, modré a zelené. Modrých židlí je o 3 více než zelených a současně 3krát více než červených. V bufetu je celkem 46 židlí.

2 body

12 O kolik se liší počet zelených a červených židlí?

- A) o 3 kusy
- B) o 7 kusů
- C) o 9 kusů
- D) o 11 kusů
- E) o 14 kusů

VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOHÁM 13–14

Alena a její sestra Beáta šetřily peníze na společný výlet. Do kasičky dávaly pouze padesátikorunové mince a po dobu spoření žádné mince z kasičky neodebíraly. Alena do grafu zaznamenávala, kolik mincí vložila v daný měsíc do kasičky a celkový počet mincí v kasičce na konci daného měsíce.

Beáta vkládala do kasičky každý měsíc stejný počet mincí kromě posledního měsíce. Jeden údaj však v grafu chybí – počet mincí, které Alena vložila do kasičky v únoru.



2 body

13 Kolikrát více mincí vložila v únoru do kasičky Alena než Beáta?

- A) dvakrát
- B) třikrát
- C) čtyřikrát
- D) pětkrát
- E) sedmkrát

2 body

14 Jakou část naspořené částky v kasičce tvořily Beátiny příspěvky na konci dubna?

- A) $\frac{2}{5}$
- B) $\frac{2}{7}$
- C) $\frac{3}{7}$
- D) $\frac{4}{7}$
- E) jiná odpověď

max. 6 bodů

15 Přiřadte ke každé úloze (15.1–15.3) odpovídající výsledek (A–F).

15.1 Paní Novotná prodává jablka za jednotnou cenu za kilogram. Po prvním dnu prodeje paní Novotné zbylo sedm dvanáctin z původního množství jablek a utržila 700 Kč.

O kolik procent více utrží za prodej zbývajících jablek než za první den prodeje?

20	11	11	11
20	20	11	11
20	20	11	11

$$100 : 5 = 20$$

40%

15.2 Pan Krása koupil 30 lahví neperlivé vody, což je o polovinu více než počet lahví perlivé vody. Čtvrtina lahví perlivých vod byla ochucená.

Kolik procent všech zakoupených lahví tvořila neochucená perlivá voda? _____

15.3 Monika upekla 480 svatebních koláčků.

Osmína všech koláčků byla tvarohových, kterých bylo o pětinu méně než povidlových. Zbýající koláčky byly makové.

Kolik procent všech svatebních koláčků bylo makových?

F

- A) nejvýše 10 %
- B) 20 %
- C) 30 %
- D) 40 %
- E) 50 %
- F) nejméně 60 %

$$480 \text{ Kč} \dots 100\%$$

$$480 \cdot 7 = 3360$$

$$480 : 2 = 240$$

TVAROH. 4

15	15	15	15	15
----	----	----	----	----

POVIDL. 5

MAK

$$480 - 75 - 60 = 345$$

$$345 : 480 = 0,719$$

$$\begin{array}{r} 3450 \\ - 3360 \\ \hline 900 \end{array}$$

© To dáš! Přijímačky nanečisto

$$719\%$$

$$75$$

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 16

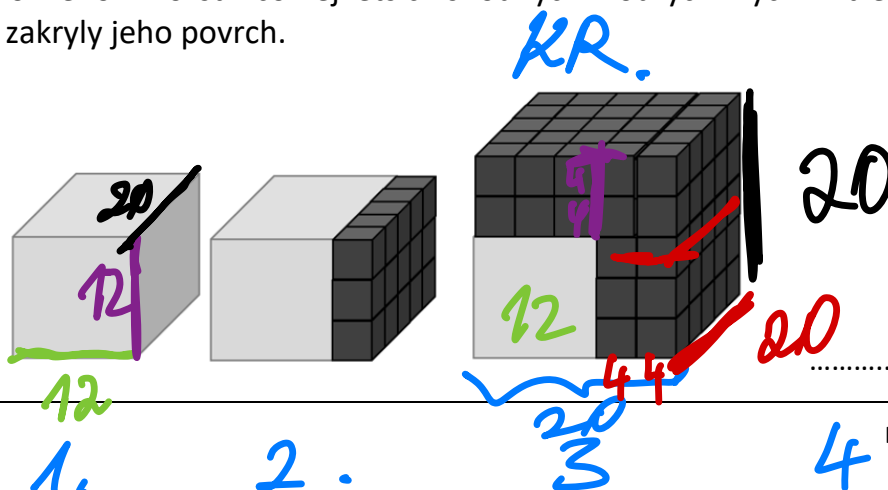
Je dána řada těles.

První těleso v řadě je bílý kvádr se čtyřmi shodnými stěnami.

Druhé těleso vznikne z prvního přilepením několika shodných tmavých krychlí k jedné ze čtyř shodných stěn.

Třetí těleso vznikne z druhého přidáním dalších shodných tmavých krychlí tak, aby vznikla krychle s délkou hrany 20 cm.

Poslední těleso v řadě je krychle s délkou hrany 40 cm, která vznikne připojením co nejmenšího možného množství co největších shodných modrých krychlí k třetímu tělesu tak, aby zcela zakryly jeho povrch.



16

16.1 Jaký je obsah nejmenší stěny prvního tělesa?

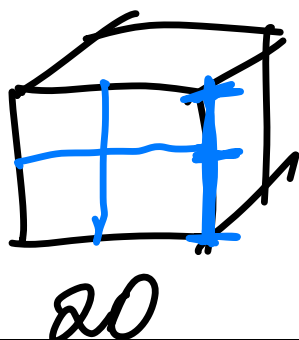
$$12 \cdot 12 = 144 \text{ cm}^2$$

$$20 : 5 = 4$$

16.2 Z kolika tmavých krychlí se skládá třetí těleso v řadě?

$$25 + 25 + 10 + 10 + 10 = 80$$

16.3 Z kolika modrých krychlí se skládá poslední těleso?



ZKONTROLUJ, ZDA JSI DO ZÁZNAMOVÉHO ARCHU UVEDL/A VŠECHNY ODPOVĚDI.

$$6 \cdot 4 + 12 \cdot 2 + 8 = 56$$