

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, 3, 4, 6, 7 a 16** přepište **do záznamového archu** pouze **výsledky**.

1 bod

- 1** Vypočítejte, o kolik minut se liší čtvrtina ze 3 hodin a pětina z 1 800 sekund.
-

Doporučení: Úlohu **2** řešte přímo v záznamovém archu.

max. 4 body

- 2** Vypočítejte a výsledek zapište zlomkem v základním tvaru.

2.1 $\left(2 - \frac{1}{10} \cdot \frac{5}{4}\right) : \left(\frac{8}{5} - \frac{5}{8}\right) =$

2.2
$$\frac{2 \cdot \left(\frac{15}{4} - \frac{12}{5}\right)}{\frac{14}{3} + \frac{1}{3} \cdot \frac{5}{2}} =$$

V záznamovém archu uveďte v obou částech úlohy **postup řešení**.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 3

Monika a Ema hrály stejnou počítačovou hru, při které postupně každý hráč plní stejné úkoly zvané mise. S výjimkou posledního měsíce dokončila Monika každý měsíc 14 misí, Ema o 4 mise měsíčně více. Na poslední měsíc zbylo každé z dívek splnit 5 misí. Dívky hrály hru nejméně 2 měsíce.

max. 3 body

3

- 3.1 **Vypočítejte** nejmenší možný počet misí této hry.
3.2 **Určete** nejvyšší možný trojciferný počet misí této hry.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 4

Každý žák prvního stupně si vybral ve škole jeden odpolední kroužek. Na výběr byla robotika a umělecké kroužky (výtvarný, zpěv, keramika).

Na robotiku chodilo 27 žáků, přičemž dívek bylo 3,5krát méně než chlapců.

Počet žáků na jednotlivých uměleckých kroužcích byl v průměru o třetinu menší než na robotice. Na výtvarný kroužek chodilo o třetinu méně žáků než na zpěv, na který chodilo třikrát více žáků než na keramiku.

max. 4 body

4

- 4.1 Poměrem v základním tvaru **zapište celkový počet žáků na kroužku robotiky ku počtu dívek na tomto kroužku.**

robotika 27 $3,5d \Rightarrow 1d = 3,5ch$
 $2d = 7ch$
 $4d = 14ch$
 $6d = 21ch$
 $\Sigma = 27$

Počet: 1st
celok : dívky
 $7 : 2 = 6$
 $9 : 2$

- 4.2 **Vypočítejte, kolik žáků chodilo na keramiku.**

Na kroužek $\frac{1}{3}$ mělo ≥ 27

Výt: $3d - d = 2d$
Zpěv: $3 \cdot d$
keramika: d

$2d$
 $3d$
 $2d$

$\frac{1}{3} \cdot 27 = \frac{1}{3} \cdot 27 = 9$
Při úr $2 \cdot 9 = 18$
celkem $= 3 \cdot 18 = 54$
 $54 : 6 = 9$ dětí k.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

Adriana koupila v pekařství několik stejných celozrnných rohlíků, několik stejných vek a několik stejných koblih.

max. 4 body

5

- 5.1 Za 6 celozrnných rohlíků a 5 koblih zaplatila Adriana 114 korun.
Víme, že 4 celozrnné rohlíky stojí stejně jako 3 koblihy.

Vypočítejte cenu jednoho celozrnného rohlíku.

$$4r = 3k$$

$$6r + 5k = 114$$

$$12r + 10k = 228$$

$$18r + 15k = 342$$

$$15k = 5 \cdot 4r = 20r$$

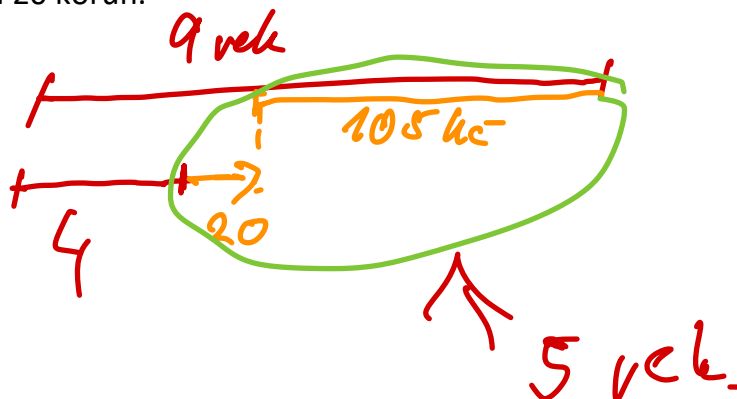
$$38r = 342$$

$$r = 9 \text{ Kč}$$

odhad,

- 5.2 K nákupu 9 vek chybělo Adrianě 105 korun.
Proto koupila jen 4 veku a zbylo jí 20 korun.

Vypočítejte cenu za 3 veku.



V záznamovém archu uveďte v obou částech úlohy postup řešení.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

Sourozenci Petr, Pavel a Jan prodávali upomínkové magnety pro charitativní účely za jednotnou cenu 40 korun za kus.

Jan prodal o třetinu méně magnetů než Pavel s Petrem dohromady.

Pavel a Jan prodali dohromady stejný počet magnetů jako sám Petr.

Všichni tři dohromady prodali 180 magnetů.

max. 3 body

6 Vypočítejte,

6.1 kolik korun vybral Jan za prodej upomínkových magnetů,

6.2 jakou část ze všech prodaných magnetů prodali Jan a Petr dohromady.

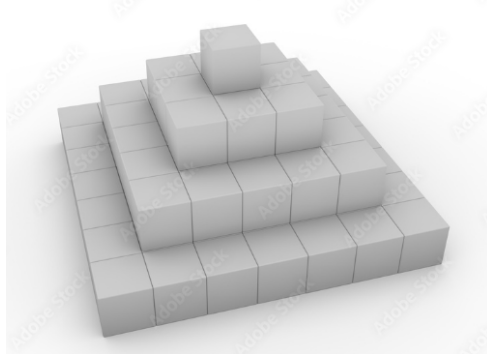
Výsledek uveďte jako zlomek v základním tvaru.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

Z bílých dřevěných kostek s délkou hrany 2 cm byla sestavena stavba na obrázku. Stavba má 4 patra.

V každém patře jsou kostky vyskládány do stejného počtu řad a sloupců tak, aby v patře žádná kostka nechyběla.

Kostky stavby byly k sobě navzájem přilepeny a následně byl povrch tělesa (včetně podstavy) natřen šedou barvou.



max. 3 body

7 Určete

7.1 objem celého tělesa v cm^3 ,

7.2 povrch celého tělesa v cm^2 ,

7.3 počet kostek s právě třemi šedými stěnami.

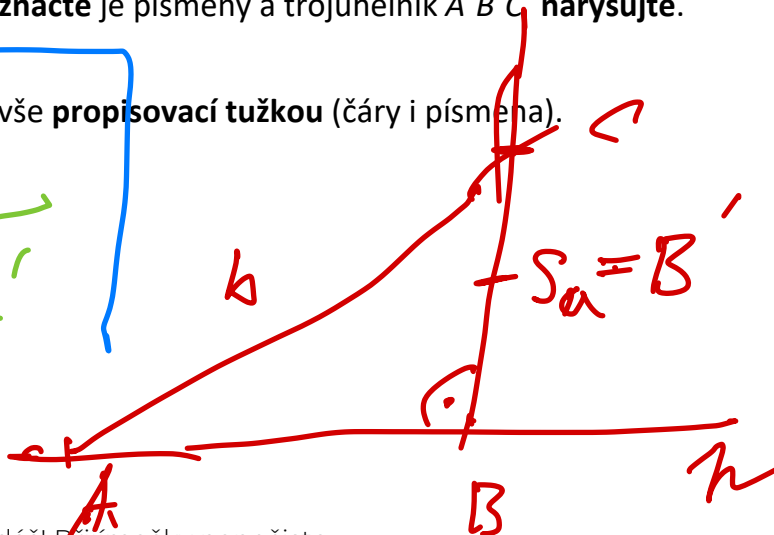
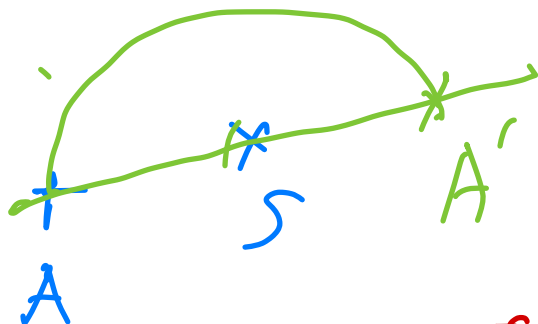
VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

[illegible]

8 Bod A je vrcholem pravoúhlého trojúhelníku ABC s přeponou b .
 Bod B' je středem odvěsny a a zároveň vrcholem trojúhelníku $A'B'C'$, obrazu trojúhelníku ABC ve středové souměrnosti podle bodu S .
 Bod B leží na přímce p , která je kolmá na úsečku BB' .

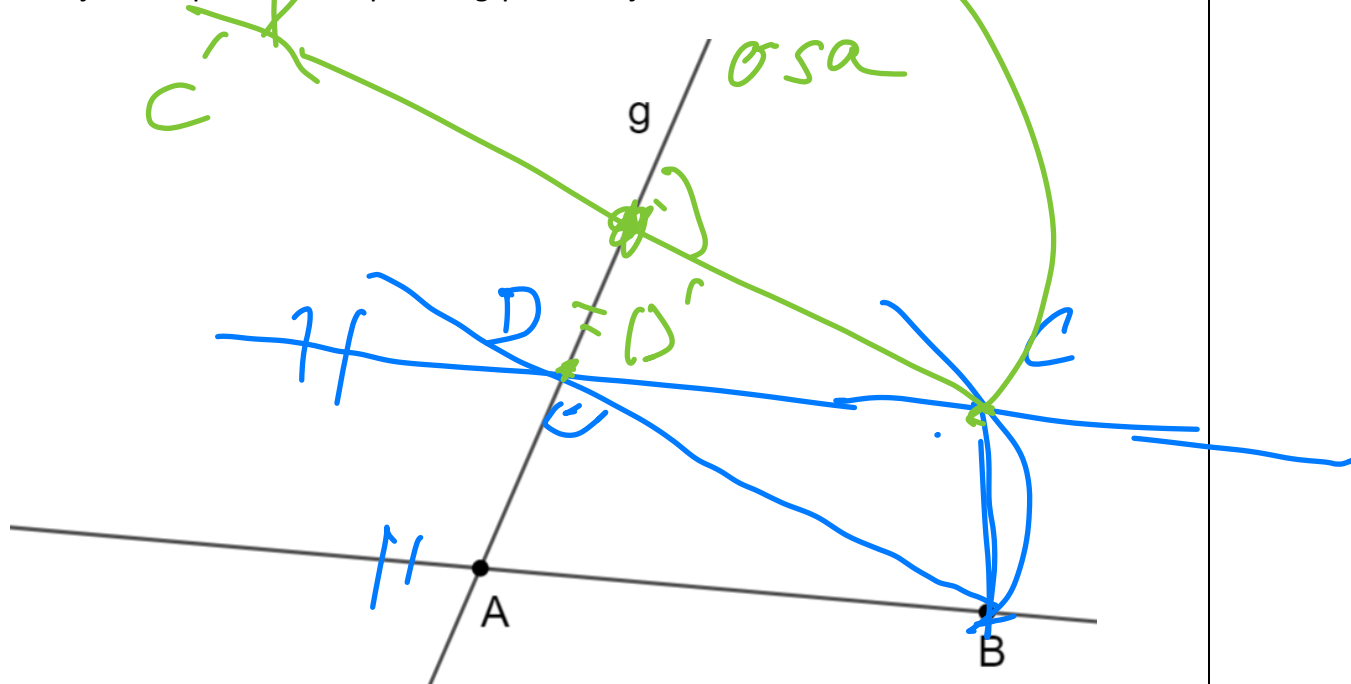
8.2 **Sestrojte vrcholy A' a C' , označte je písmeny a trojúhelník $A'B'C'$ narýsujte.**

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



VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

V rovině je dána přímka AB a přímka g procházející bodem A .

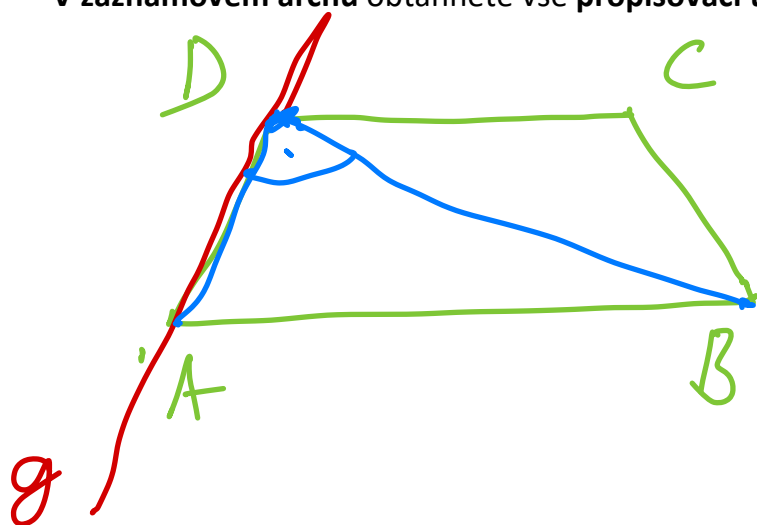


- 9.1 Rameno AD rovnoramenného lichoběžníku $ABCD$ leží na přímce g . Úhel ADB je pravý. max. 3 body

Sestrojte vrcholy C, D lichoběžníku $ABCD$, **označte** je písmeny a lichoběžník **narýsujte**.

- 9.2 **Sestrojte** obraz lichoběžníku $ABCD$ v osové souměrnosti podle přímky g .

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



VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOZE 10

Na základní škole byly dvě třídy sedmého ročníku – 7.A a 7.B.

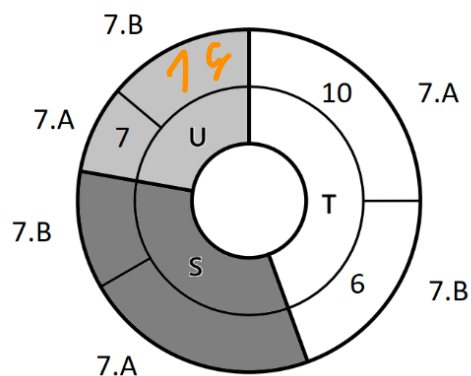
Ve čtvrtém květnovém týdnu si každý z žáků zvolil jeden z týdenních kurzů – turistický (T), sportovní (S) či umělecký (U).

Z obou sedmých tříd na sportovní kurz jelo o čtvrtinu více žáků než na turistický kurz.

Na sportovním kurzu byl počet žáků 7.A a 7.B v poměru 3 : 2 (v uvedeném pořadí).

Polovina žáků 7.B se účastnila uměleckého kurzu.

Graf udává počty žáků jednotlivých tříd na jednotlivých kurzech, některé údaje však chybí.



max. 4 body

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

10.1 Žáci 7.A tvořili 60 % žáků účastnících se sportovního kurzu.

A	N
☐	☐

10.2 Uměleckého kurzu se účastnilo o polovinu více žáků ze 7.B než ze 7.A.

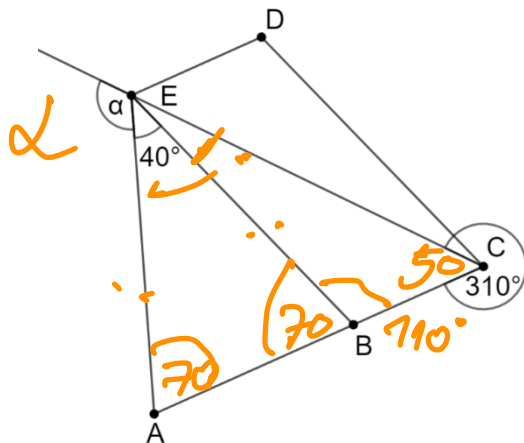
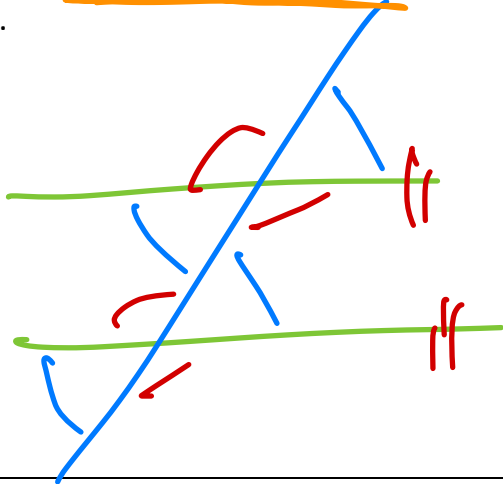
A	N
☐	☐

10.3 Do 7.B chodí méně než polovina žáků sedmého ročníku.

A	N
☐	☐

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 11

Pětúhelník $ABCDE$ se skládá z rovnoramenného trojúhelníku ABE se základnou AB a kosodélníku $BCDE$.



2 body

11 Jaká je velikost úhlu α ?

Velikosti úhlů neměřte, ale vypočítejte (obrázek je pouze ilustrativní).

- A) menší než 100°
- B) 100°
- C) 110°
- D) 120°
- E) větší než 120°

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 12

V obchodě prodávají sušená jablka, sušené banány a balení obsahující oba druhy sušeného ovoce v různém poměru. Cena za směs závisí pouze na hmotnosti a ceně použitých surovin.

100 gramů sušených jablek stojí 30 korun.

V obchodě nabízí 600 gramové balení směsi sušených banánů a jablek, které obsahuje třikrát více banánů než jablek, za 135 korun.

2 body

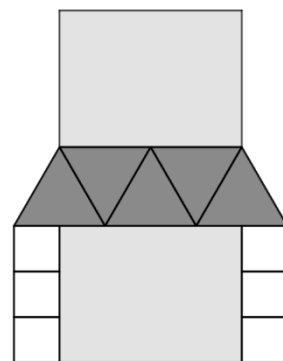
12 Kolik korun stojí 500 gramů sušených banánů?

- A) 75
- B) 90
- C) 100
- D) 105
- E) 120

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 13

Osmiúhelník se skládá ze 6 shodných bílých čtverců,
5 shodných tmavých rovnostranných trojúhelníků
a 2 shodných šedých obdélníků.

Obvod jednoho čtverce je o 6 cm kratší než obvod jednoho
tmavého trojúhelníku.



2 body

13 Jaký je obvod osmiúhelníku?

- A) nejvýše 72 cm
- B) 75 cm
- C) 78 cm
- D) 81 cm
- E) nejméně 84 cm

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 14

Ve stánku se zmrzlinou se prodávala malá porce zmrzliny za 30 korun, střední
za 40 korun a velká za 50 korun.

Malých zmrzlin se prodalo třikrát více než středních.

Za prodej velkých zmrzlin se vybralo stejně peněz jako za prodej malých zmrzlin.

Během odpoledne utržil obchod celkem 14 300 korun.

Tři kamarádi se dohadují, kolik zmrzliny se prodalo. Tvzení jsou následující:

Adéla: Celkově se prodalo méně než 400 porcí zmrzliny.

František: Velkých zmrzlin se prodalo o 42 porcí více než středních.

Martin: Malých zmrzlin se prodalo o 78 porcí více než velkých.

2 body

14 Kdo z kamarádů má pravdu?

- A) jen František
- B) jen Adéla
- C) jen Adéla a František
- D) jen Martin a František
- E) jen Adéla a Martin

celkem 1700 Kč.

$$14300 : 1100 = 13$$

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

15.1 Na táboře je o polovinu více dívek než chlapců, tedy o 40 více.

Jaký je celkový počet táborníků?

15.2 Dětská porce jídel se prodává za 70 % ceny běžné porce, která je o 45 korun dražší než dětská porce.

Kolik korun stojí dětská porce?

15.3 Mezi návštěvníky festivalu byla provedena anketa. 40 % všech dotázaných, tedy 600 osob, odpovědělo, že byli s ubytováním spokojeni.

Z ostatních účastníků ankety přesně 40 % odpovědělo, že ubytování bylo nevyhovující.

Kolik osob odpovědělo, že ubytování bylo nevyhovující?

- A) 105
B) 120
C) 150
D) 200
E) 240
F) jiný počet

$$\begin{array}{l} \uparrow 40\% \dots 600 \text{ osob} \uparrow \\ \uparrow 60\% \dots x \text{ osob} \uparrow \end{array}$$

$$x = \frac{603}{4721} \cdot 600 = 3 - 300 = \underline{\underline{900 \text{ osob}}}$$

$$1. \quad 40\% \cdot (2) 900 = 0,4 \cdot 900 = 360 \text{ osob}$$

$$2. \quad 1\% = 900 : 100 = 9$$

$$40\% = 40 \cdot 9 = 360 \text{ osob}$$

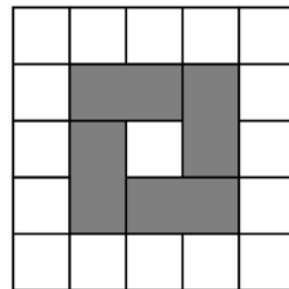
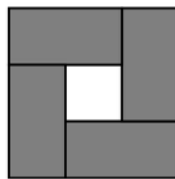
3.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 16

Je dána řada obrazců, která se skládá ze shodných bílých čtverců a shodných šedých obdélníků.

První obrazec je tvořen čtvercem.

Obrazce se sudým pořadím v řadě vzniknou vyskládáním šedých obdélníků podél hranice předchozího obrazce tak, aby výsledným obrazcem byl co nejmenší čtverec.



Obrazce s lichým pořadím v řadě

vzniknou vyskládáním bílých čtverců podél hranice předchozího obrazce a doplněním 4 bílých čtverců tak, aby výsledným obrazcem byl co nejmenší čtverec.

max. 4 body

16

16.1 **Z kolika** šedých obdélníků se skládá šestý obrazec v řadě?

16.2 **Kolikátý** největší obrazec v řadě obsahuje méně než 100 bílých čtverců?

16.3 **Na kolikátém** místě v řadě je nejmenší obrazec, který vznikne připojením více než 100 čtverců či obdélníků k předchozímu obrazci v řadě?

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