

DIDAKTICKÝ TEST

Jméno a příjmení

Počet úloh: 14

Maximální bodové hodnocení: 50 bodů

Povolené pomůcky: pouze psací a rýsovací potřeby

- **Časový limit** pro řešení didaktického testu **je uveden na záznamovém archu.**
- U každé úlohy je uveden maximální počet bodů.
- Odpovědi pište **do záznamového archu.** Při zápisu použijte **modře nebo černě** písčící propisovací tužku, která píše **dostatečně silně a nepřerušovaně.**
- **Výsledky** úloh, u kterých nejsou uvedeny nabídky odpovědí (1–6 a 14), zapište čitelně do vyznačených bílých polí záznamového archu.

1

- Pokud budete chtít provést opravu, původní výsledek přeškrtněte a nový výsledek zapište do stejného pole.
- V úloze z geometrie (7) **rýsujte tužkou** a následně všechny čáry i písmena **obtáhněte propisovací tužkou.**
- U zbývajících úloh (8–13) je uvedena nabídka odpovědí. U každé takové úlohy nebo podúlohy je **právě jedna** nabízená **odpověď správná.**
- Odpověď, kterou považujete za správnou, zakřížkujte v záznamovém archu podle obrázku.

	A	B	C	D	E
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Pokud budete chtít svou odpověď **opravit**, zbarvěte původně zakřížkovaný čtvereček a zakřížkujte nový čtvereček.

	A	B	C	D	E
10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input style="background-color: black;" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Jakýkoliv jiný způsob záznamu odpovědí (např. dva křížky u jedné otázky) bude považován za nesprávnou odpověď.
- Za neuvedené řešení úlohy či za nesprávné řešení úlohy jako celku **se neudělují záporné body.**

TESTOVÝ SEŠIT NEOTVÍREJTE, POČKEJTE NA POKYN!

V úlohách 1–6 a 14 přepište **do záznamového archu** pouze **výsledky**.

max. 4 body

1 Vypočtete:

1.1

$$(2 \cdot 243 - 18) : (10 \cdot 165 \cdot 0 + 20 : 5) =$$

1.2

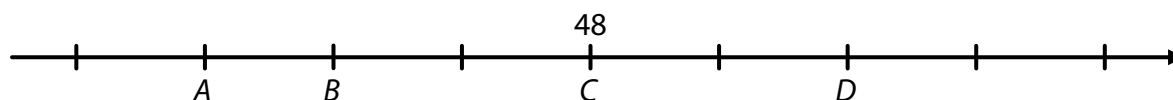
$$4 \cdot (540 - 360) - (8 \cdot 180 - 5 \cdot 180) =$$

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 2

Na číselné ose je zobrazeno devět bodů oddělujících osm stejných dílků.

Body A, B, C, D představují čtyři čísla.

V bodě C je číslo 48, které je trojnásobkem čísla v bodě B .



(CZVV)

max. 4 body

2 Určete číslo v bodě

2.1 A ,

2.2 D .

max. 4 body

3

3.1 Neznámé číslo je větší než 1. Když ho vynásobíme samo sebou, dostaneme číslo o 17 menší než devítinásobek čísla 9.

Určete neznámé číslo.

3.2 V každé bedýnce je 6 lahví se sirupem. Každá lahev obsahuje půl litru sirupu. Ve všech bedýnkách je celkem 321 litrů sirupu.

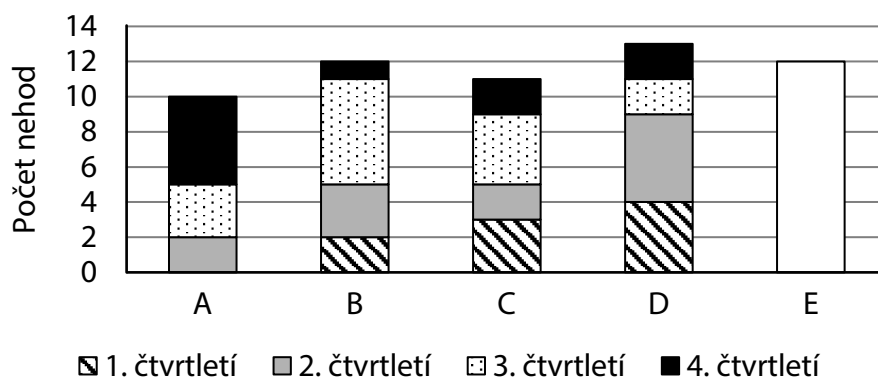
Určete počet bedýnek se sirupem.

VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOZE 4

Graf udává počet nehod, k nimž došlo v obcích A, B, C, D v jednotlivých čtvrtletích loňského roku, a celoroční počet nehod v obci E.

V obci E

- nebyla ve 4. čtvrtletí žádná nehoda,
- bylo ve 2. čtvrtletí dvakrát více nehod než v 1. čtvrtletí,
- byl ve 3. čtvrtletí stejný počet nehod jako v 1. čtvrtletí.



(První pololetí se skládá z 1. a 2. čtvrtletí, druhé pololetí ze 3. a 4. čtvrtletí.)

(CZVV)

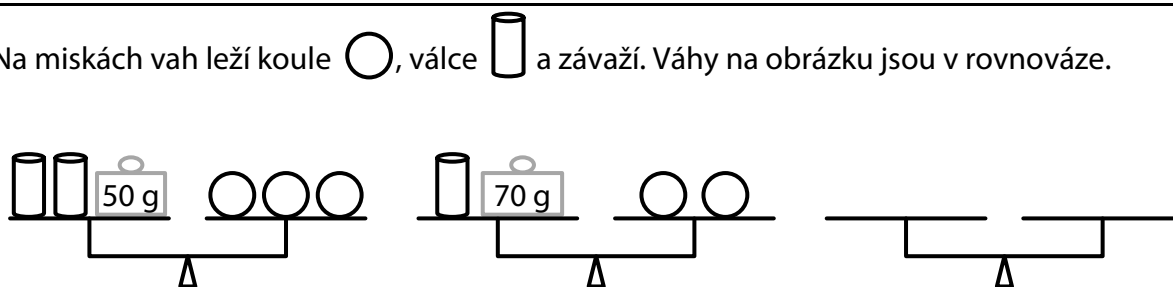
max. 4 body

4

- 4.1 Určete celkový počet nehod, k nimž došlo ve 3. čtvrtletí v obcích A, B, C a D.
- 4.2 Určete, o kolik nehod více se v prvním **pololetí** stalo v obci D než v obci A.
- 4.3 Určete počet nehod, k nimž došlo ve 2. čtvrtletí v obci E.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 5

Na miskách vah leží koule ○, válce □ a závaží. Váhy na obrázku jsou v rovnováze.



(CZVV)

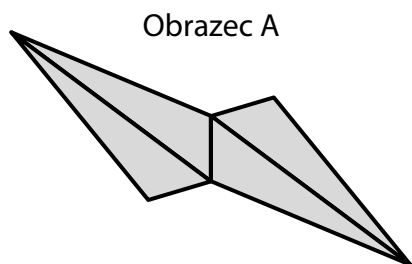
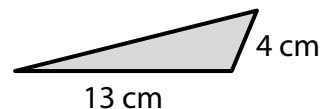
max. 3 body

5 Vypočtete, kolik gramů váží

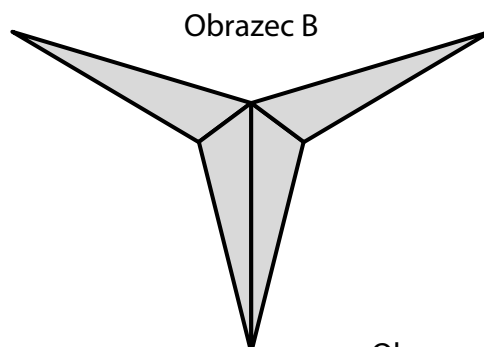
- 5.1 jedna koule,
- 5.2 jeden válec.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZKY K ÚLOZE 6

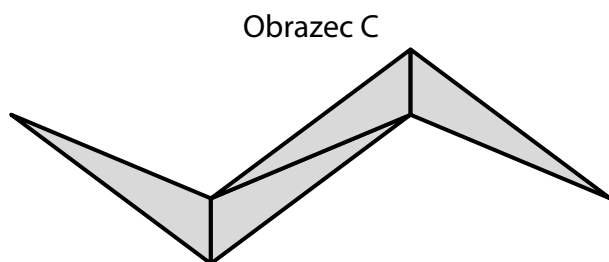
Každý z obrázků A, B, C, D má obsah 96 cm^2 a skládá se ze čtyř stejných trojúhelníků. V trojúhelníku mají dvě kratší strany délky 4 cm a 13 cm . Obvod obrazce B je o 4 cm menší než obvod obrazce C.



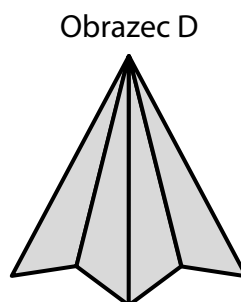
Obrázec A



Obrázec B



Obrázec C



Obrázec D

(CZVV)

max. 4 body

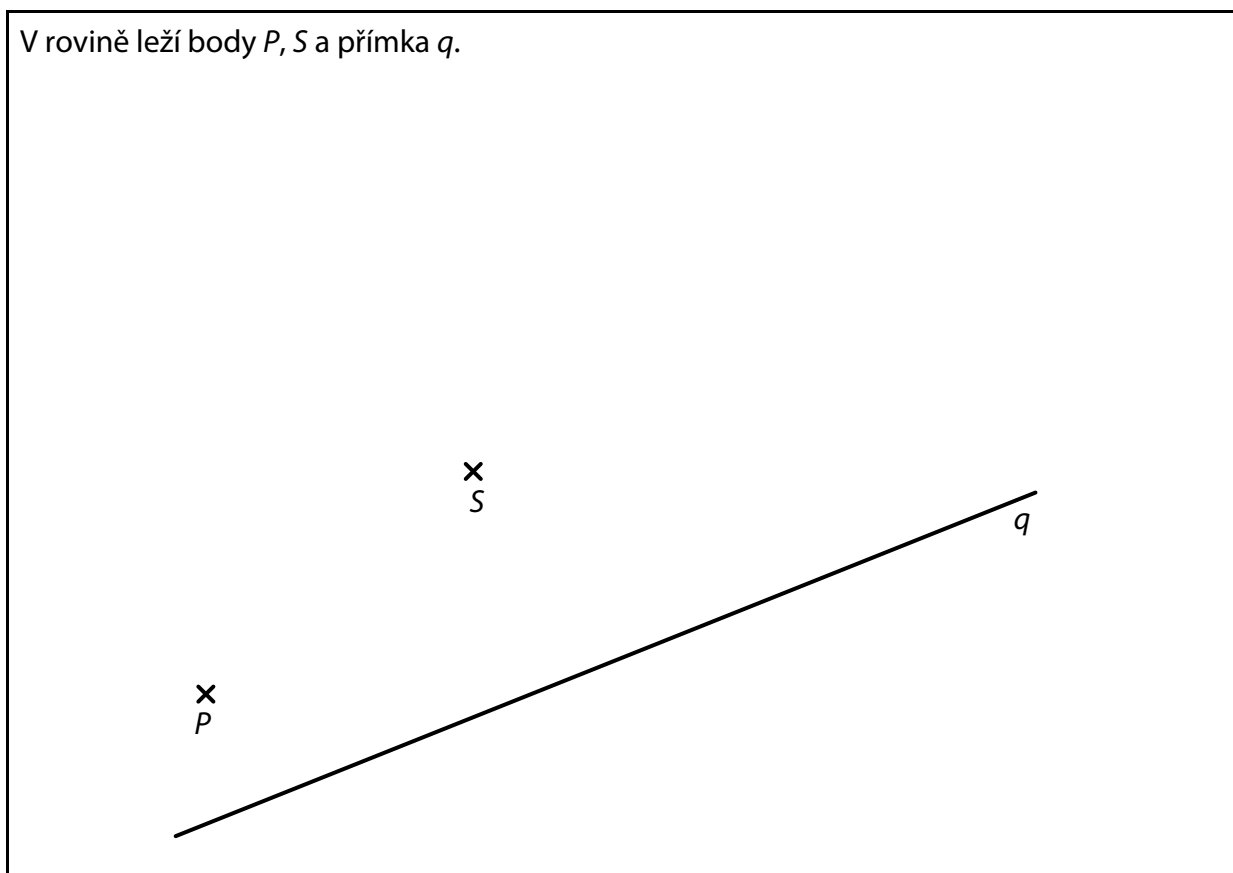
6 Vypočtete

- 6.1 v cm^2 **obsah** jednoho trojúhelníku,
- 6.2 v cm obvod obrazce A,
- 6.3 v cm obvod jednoho trojúhelníku,
- 6.4 v cm obvod obrazce D.

7 **Doporučení:** Rýsujte přímo **do záznamového archu**.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7.1

V rovině leží body P, S a přímka q .



(CZVV)

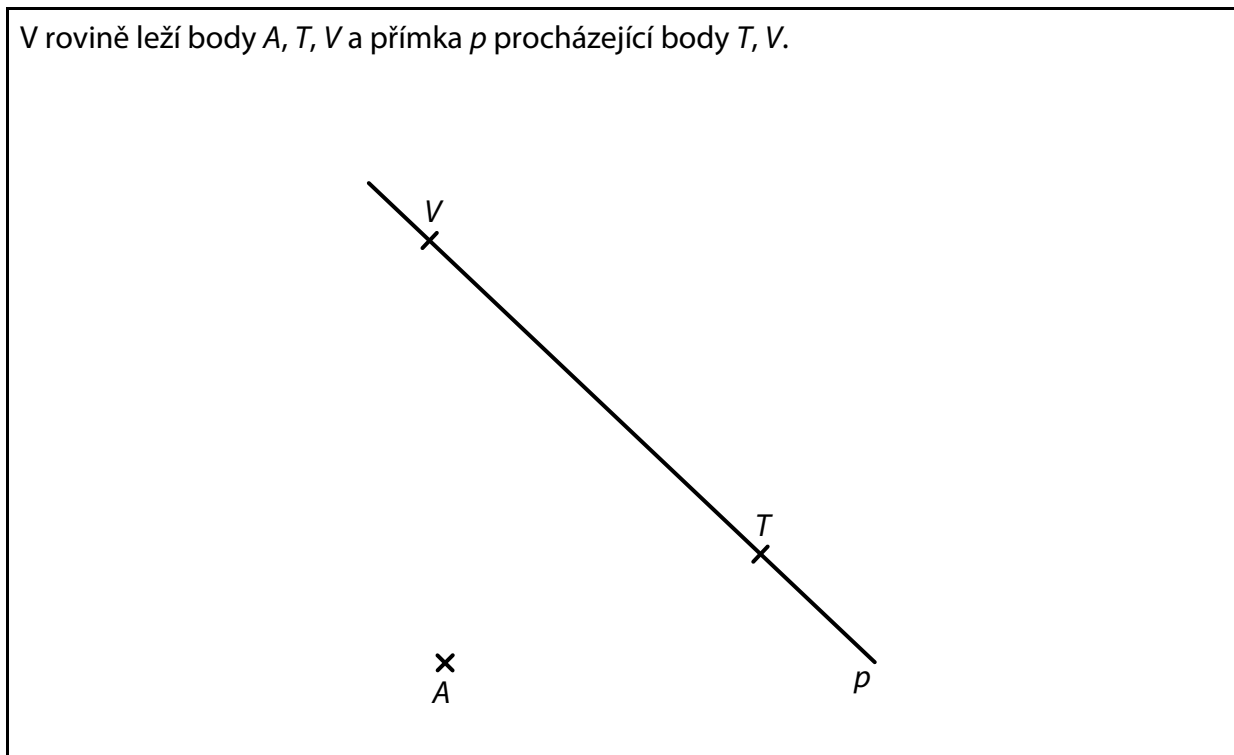
- 7.1 Bod P je vrchol trojúhelníku PQR .
Na přímce q leží vrchol Q tohoto trojúhelníku.
Vrcholy P a Q leží na téže kružnici se středem S .
Bod S je zároveň středem strany QR .

Sestrojte vrcholy Q, R trojúhelníku PQR , **označte** je písmeny a trojúhelník **narýsujte**.
Najděte všechna řešení.

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7.2

V rovině leží body A, T, V a přímka p procházející body T, V .



(CZVV)

7.2 Bod A je vrchol čtverce $ABCD$.

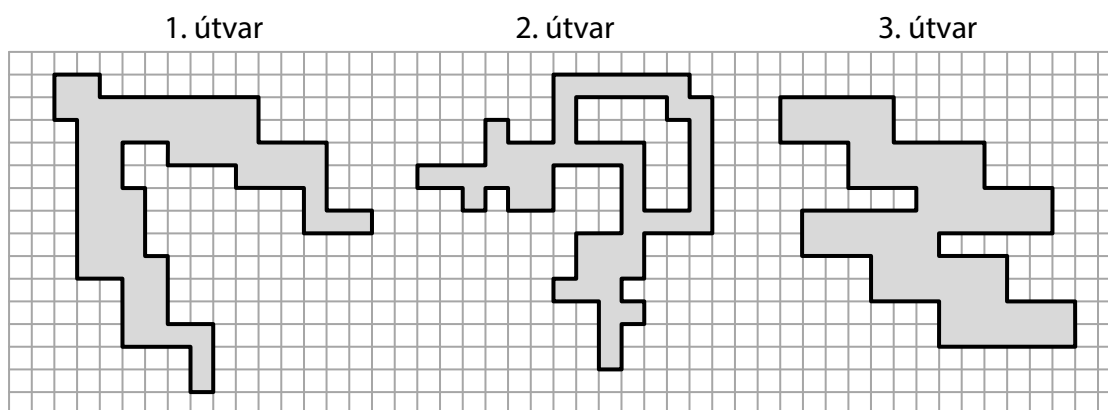
Přímka p protíná stranu AB tohoto čtverce v bodě T a stranu CD v bodě V .

Sestrojte vrcholy B, C, D čtverce $ABCD$, **označte** je písmeny a čtverec **narýsujte**.

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

Ve čtvercové síti jsou zakresleny tři útvary, jejichž vrcholy leží v mřížových bodech.



(CZVV)

max. 4 body

8 Rozhodněte o každém z útvarů (8.1–8.3), zda je osově souměrný (A), či nikoli (N).

8.1 1. útvar

A	N
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8.2 2. útvar

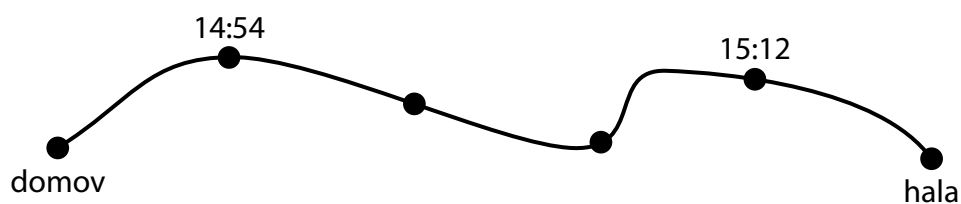
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

8.3 3. útvar

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

Petr šel z domova do sportovní haly. Každou pětinu cesty ušel za stejnou dobu. Když ušel první pětinu cesty od domova, jeho hodinky ukazovaly čas 14:54. Když mu k hale zbývala ještě pětina cesty, ukazovaly hodinky čas 15:12.



(CZVV)

2 body

9 Jaký čas ukazovaly Petrovy hodinky, když vycházel z domova?

- A) méně než 14:35
- B) 14:35
- C) 14:42
- D) 14:48
- E) více než 14:48

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 10

Všechny děti z oddílu se rozdělily do čtyřčlenných hlídek. V každé hlídce byla jediná dívka. V oddílu je celkem 36 chlapců.

(CZV)

2 body

10 Kolik dětí je v oddílu?

- A) 48 dětí
- B) 45 dětí
- C) 42 dětí
- D) 40 dětí
- E) jiný počet dětí

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 11

Na Dračí horu přiletěli dvouhlaví a tříhlaví draci. Dohromady měli 115 hlav. Dvouhlavých draků přiletělo o 35 více než tříhlavých.

(CZV)

2 body

11 Kolik draků přiletělo na Dračí horu?

- A) 53 draků
- B) 50 draků
- C) 44 draků
- D) 40 draků
- E) jiný počet draků

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 12

Na stadionu se konalo hromadné vystoupení dětí. Cvičil stejný počet děvčat i chlapců. Na začátku vystoupení všechna děvčata vytvořila devítičlenné skupiny a všichni chlapci šestičlenné skupiny. Děvčata vytvořila o 30 skupin méně než chlapci.

(CZV)

2 body

12 Kolik skupin vytvořily na začátku vystoupení všechny děti?

- A) méně než 70 skupin
- B) 70 skupin
- C) 90 skupin
- D) 150 skupin
- E) více než 150 skupin

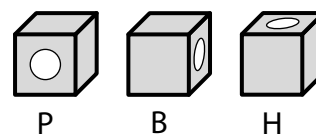
VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 13

Ze stejných kostek tvaru krychle se slepují tělesa. Skrz každou kostku je provrtaný jeden otvor.

Kostky v tělese mohou být otočeny třemi směry:

otvor směřuje buď zepředu dozadu (P),

z boku na druhý bok (B), nebo shora dolů (H).



Otvory v tělese jsou vyznačeny dvěma způsoby:

světlé otvory vedou skrz naskrz celým tělesem,

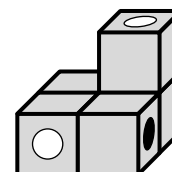
tmavé otvory jsou uvnitř tělesa uzavřeny jinou kostkou.

V tělese určíme počty kostek otočených v daném směru.

Např. v ukázkovém tělese jsou 2 kostky ve směru P,

1 kostka ve směru B a 2 kostky ve směru H.

Ukázkové těleso



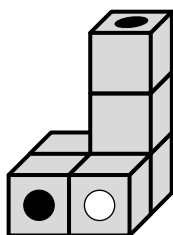
$$2P + 1B + 2H$$

(CZVV)

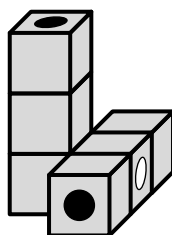
max. 5 bodů

13 Přiřadte ke každému tělesu (13.1–13.3) počty kostek, které jsou v tělese otočené v daném směru (A–F).

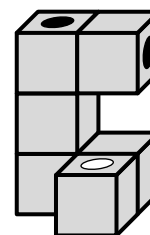
13.1



13.2



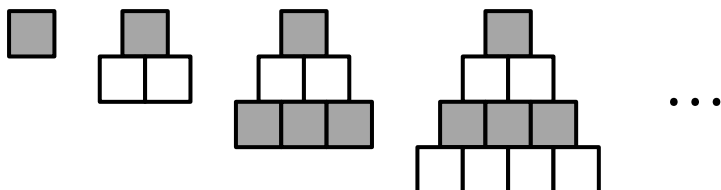
13.3



- A) $1P + 3B + 2H$
- B) $1P + 2B + 3H$
- C) $2P + 2B + 2H$
- D) $2P + 1B + 3H$
- E) $3P + 1B + 2H$
- F) jiné počty

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

Pyramida se skládá ze shodných čtverců. Horní řadu tvoří vždy jeden tmavý čtverec. V pyramidě, která má více než 1 čtverec, se pravidelně střídají řady s tmavými a řady s bílými čtverci. Každá další řada má vždy o 1 čtverec více než řada nad ní.



(CZVV)

max. 4 body

14

14.1 Pyramida má 10 řad.

Určete, o kolik se liší počet tmavých a bílých čtverců v pyramidě.

14.2 Pyramida má 73 řad.

Určete, o kolik se liší počet tmavých a bílých čtverců v pyramidě.

14.3 V pyramidě je o 101 bílých čtverců méně než tmavých čtverců.

Určete, kolik řad má pyramida.

ZKONTROLUJTE, ZDA JSTE DO ZÁZNAMOVÉHO ARCHU UVEDL/A VŠECHNY ODPOVĚDI.