MATEMATIKA 5B

2. ŘÁDNÝ TERMÍN

M5PBD25C0T02

DIDAKTICKÝ TEST

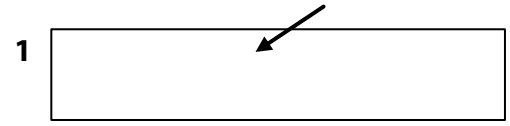
Jméno a příjmení

Počet úloh: 14

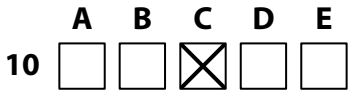
Maximální bodové hodnocení: 50 bodů

Povolené pomůcky: pouze psací a rýsovací potřeby

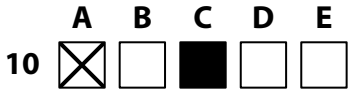
- **Časový limit** pro řešení didaktického testu **je uveden na záznamovém archu**.
- U každé úlohy je uveden maximální počet bodů.
- Odpovědi pište **do záznamového archu**. Při zápisu použijte **modře nebo černě** píšící propisovací tužku, která píše **dostatečně silně a nepřerušovaně**.
- Poznámky si můžete dělat do testového sešitu nebo na volné listy papíru, nebudou však předmětem hodnocení.
- **Výsledky** úloh, u kterých nejsou uvedeny nabídky odpovědí (1–6 a 14), zapište čitelně do vyznačených bílých polí záznamového archu.



- 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.



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



- 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!

Předmětem autorských práv Centra pro zjišťování výsledků vzdělávání

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

max. 4 body

1

1.1 Když neznámé číslo vydělím sedmi, pak přičtu číslo 3 a výsledek zdvojnásobím, dostanu číslo 20.

Určete neznámé číslo.

1.2 Neznámé číslo zvětšené o jednu jeho polovinu se rovná 198.

Určete neznámé číslo.

1.3 Součet dvou neznámých čísel je 109 a jejich rozdíl je 13.

Určete obě neznámá čísla.

---

max. 3 body

2 Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost:

V záznamovém archu uveďte **čísla doplněná do rámečků**.

2.1

$$18\ \text{m} - 15\ \text{dm} + \square\ \text{cm} = 20\ \text{m}$$

2.2

$$4 \cdot \square\ \text{g} - 3\ \text{kg} = \frac{1}{5}\ \text{kg}$$

2.3

$$\frac{1}{4}\ \text{h} + \square\ \text{s} = 20\ \text{min}$$

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 3

Na šňůrku jsme navlékali korálky.

Korálky na šňůrce jsme rozdělili do **čtyř skupin**. Na počátku šňůrky i za každou skupinou jsme vytvořili uzlík.
První skupina má nejmenší počet korálků. Každá další skupina má **4krát** více korálků než skupina před ní. Ve třetí skupině je 32 korálků.

(*CZVV*)

max. 5 bodů

3

3.1 **Vypočtěte**, kolik korálků je celkem navlečeno na šňůrce.

3.2 **Určete**, kolikrát více korálků má čtvrtá skupina než druhá skupina.

3.3 Na celé šňůrce se od počátku pravidelně střídají 4 černé a 1 bílý korálek.

Vypočtěte, kolik černých korálků je ve čtvrté skupině.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 4

V restauraci byla na celý večer zarezervována čtvrtina všech stolů, což byly 4 stoly pro čtyři hosty a 5 stolů pro dva hosty.

(*CZVV*)

max. 3 body

4

4.1 **Určete** celkový počet stolů v restauraci.

4.2 Ze všech stolů v restauraci je polovina stolů pro dva hosty, třetina stolů je pro tři hosty a ostatní stoly jsou pro čtyři hosty.

Vypočtěte, kolik míst pro hosty je celkem u všech stolů v restauraci.

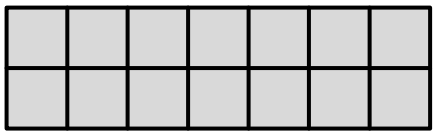
VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 5

Na papír lepíme stejné samolepící čtverečky, které mají stranu délky 1 cm a obsah 1 cm^2. Vytváříme tak různé obdélníky, z nichž každý má **obvod** 18 cm. Jeden z takových obdélníků je na obrázku. Sousední čtverečky v obdélníku mají vždy jednu stranu společnou.

Čtvereček



Obdélník vytvořený ze čtverečků



(*CZVV*)

max. 4 body

5

5.1 **Vypočtěte**, kolik cm měří nejdelší možná strana takového obdélníku.

5.2 **Určete**, kolik navzájem různých obsahů mají všechny takové obdélníky.

5.3 **Vypočtěte** v cm^2, jaký je největší možný obsah takového obdélníku.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

Karel a Mirka zapsali na tabuli dvě různá dvojciferná čísla.

Karel ve svém čísle zapsal na místě desítek číslici o 3 větší než Mirka, ale na místě jednotek číslici o 2 menší než Mirka.

(*CZVV*)

max. 4 body

6

6.1 **Vypočtěte, o kolik se liší Karlovo a Mirčino číslo.**

6.2 Zapsaná čísla se liší o třetinu Karlova čísla.

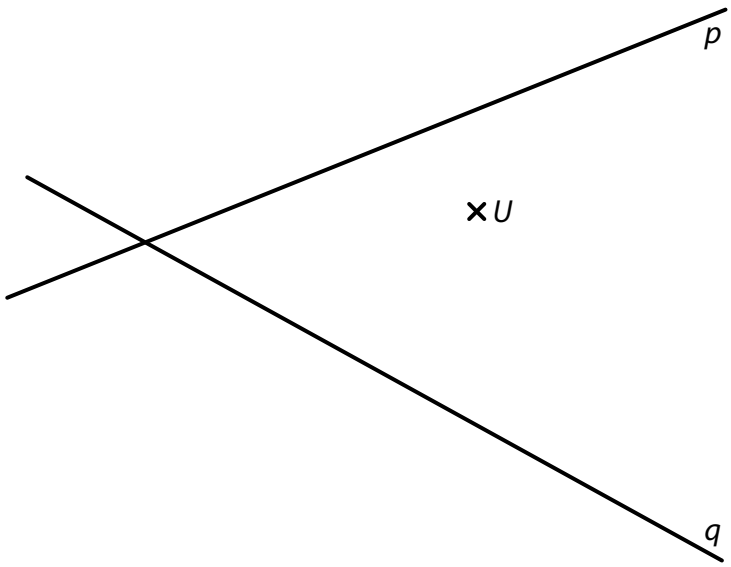
Určete, jaké číslo zapsala na tabuli Mirka.

max. 6 bodů

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7.1

V rovině leží bod *U* a různoběžné přímky *p*, *q*.



(*CZVV*)

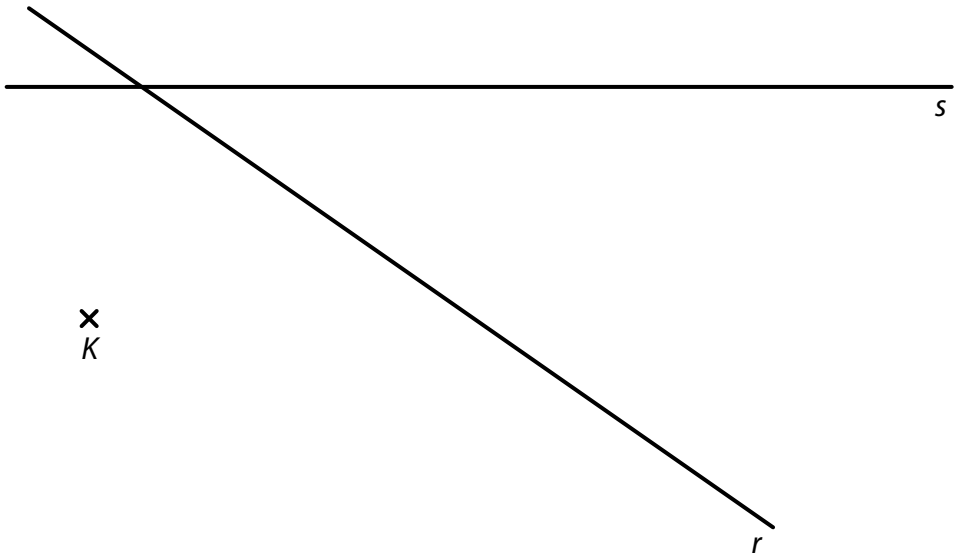
7.1 Na přímkách *p*, *q* leží dvě strany **pravoúhlého** trojúhelníku *ABC*.
Třetí strana *BC* tohoto trojúhelníku prochází bodem *U*.

Sestrojte vrcholy trojúhelníku *ABC*, **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 bod *K* a různoběžné přímky *r*, *s*.



(*CZVV*)

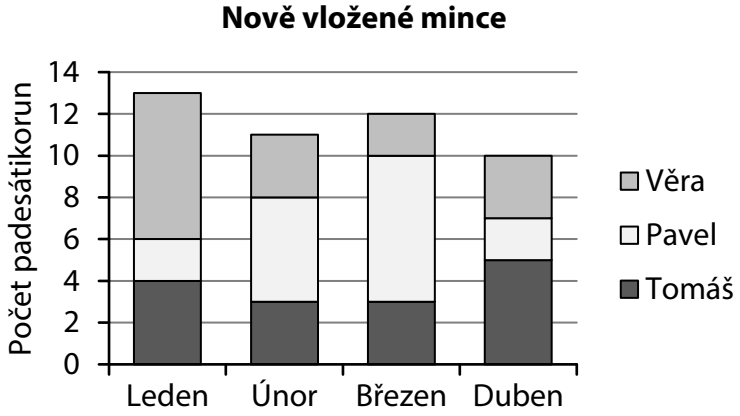
7.2 Bod *K* je vrchol obdélníku *KLMN*.
Strana *KL* tohoto obdélníku je rovnoběžná s přímkou *r*.
Na přímce *s* leží střed *S* strany *KN* a vrchol *M* obdélníku *KLMN*.

Sestrojte bod *S* a vrcholy *L*, *M*, *N* obdélníku *KLMN*, **označte** je písmeny a obdélník **narýsujte**.

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

VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOZE 8

Věra, Pavel a Tomáš šetřili po dobu čtyř měsíců pouze padesátikorunové mince a všechny našetřené mince vkládali do kasičky. Graf udává počet mincí, které děti vložily do kasičky v jednotlivých měsících.



(*CZVV*)

max. 4 body

8 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (8.1–8.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

		A	N
8.1	Věra vložila do kasičky v lednu tolik korun, kolik našetřila během zbývajících tří měsíců dohromady.	☐	☐
8.2	V únoru vložili do kasičky Pavel s Věrou dohromady třikrát více korun než Tomáš.	☐	☐
8.3	Tomáš vložil v dubnu do kasičky více než jednu devítinu všech peněz, které našetřily za uvedené čtyři měsíce všechny tři děti dohromady.	☐	☐

VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOZE 9

Do prázdných bílých polí tabulky patří čísla **27**, **50**, **62** a ještě **jedno neznámé** číslo.
Každé číslo v šedém poli tabulky je **součin** čísel v příslušném řádku nebo sloupci.

	29		**23 374**
11			**14 850**
682	**783**	**650**	

(*CZVV*)

2 body

9 Jaké je neznámé číslo, které patří do tabulky?

A) 13

B) 16

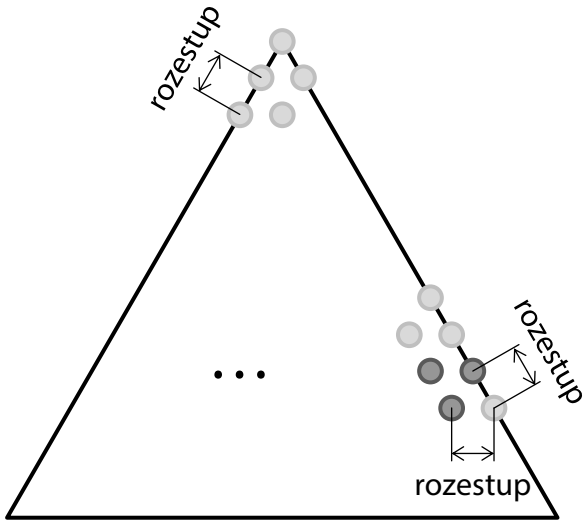
C) 23

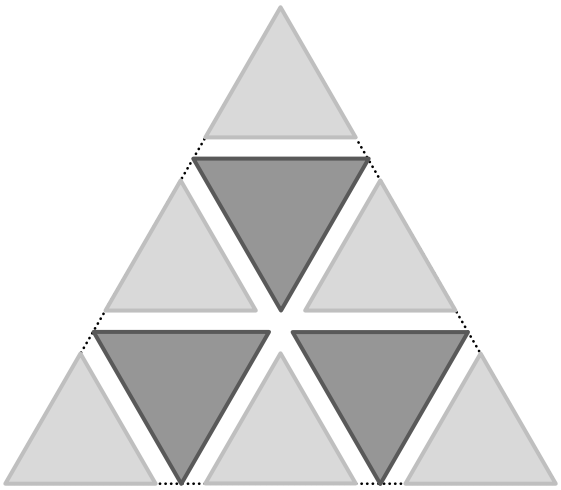
D) 26

E) jiné číslo

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOHÁM 10–11

Záhon má tvar rovnostranného trojúhelníku. Celý záhon je osázen žlutě a fialově kvetoucími rostlinami, a to ve stejných rozestupech. Po jedné rostlině je i v každém vrcholu trojúhelníku. Ze všech rostlin na záhoně je 39 rostlin rozmístěno po obvodu záhonu.





Žlutě kvetoucí rostliny vytvářejí v záhonu 6 stejných žlutých rovnostranných trojúhelníků. Fialově kvetoucí rostliny tvoří 3 fialové rovnostranné trojúhelníky. Každý fialový trojúhelník má o 1 řadu rostlin více než žlutý trojúhelník. Rozmístění trojúhelníků je na obrázku vpravo.

(*CZVV*)

2 body

10 Kolik žlutě kvetoucích rostlin vytváří jeden žlutý trojúhelník?

A) 6 rostlin

B) 9 rostlin

C) 10 rostlin

D) 12 rostlin

E) 15 rostlin

2 body

11 Kolik fialově kvetoucích rostlin je vysazeno na celém záhonu?

A) 36 rostlin

B) 45 rostlin

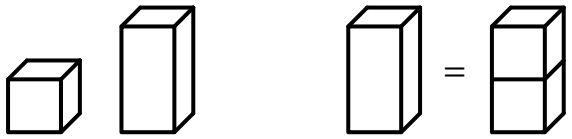
C) 48 rostlin

D) 51 rostlin

E) více než 51 rostlin

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZKY K ÚLOZE 12

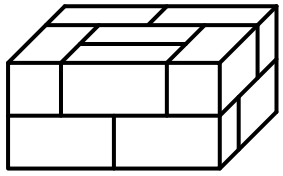
Ve stavebnici jsou dva druhy kostek – krychle (K) a hranol (H), který lze složit ze dvou krychlí.



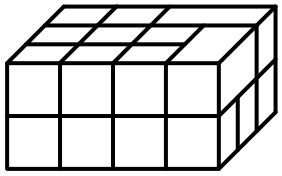
K H

Adam a Marek postavili ze stavebnice dva stejně velké kvádry (viz obrázek).
Zatímco Adam použil jen hranoly, Markův kvádr obsahuje jak hranoly, tak krychle.

Adamův kvádr



Markův kvádr



(*CZVV*)

2 body

12 Jaký je největší možný počet hranolů (H) v kvádru, který postavil Marek?

A) 2 hranoly

B) 6 hranolů

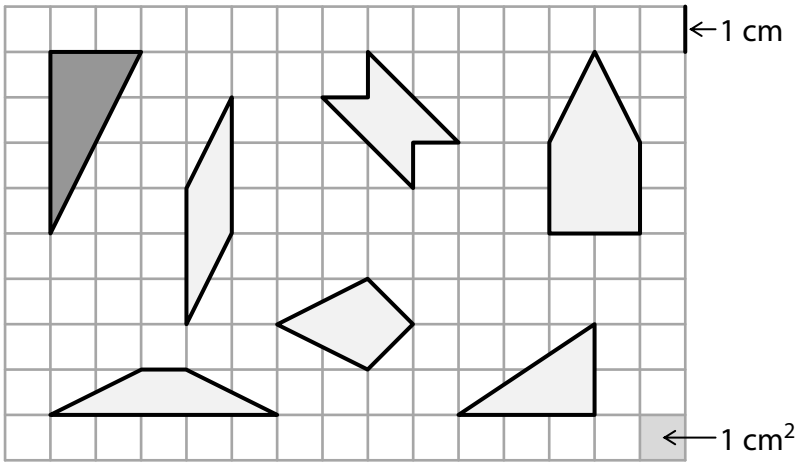
C) 7 hranolů

D) 8 hranolů

E) jiný počet hranolů

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 13

Ve čtvercové síti je zakresleno 7 obrazců, které mají vrcholy v mřížových bodech.



Každý čtvereček čtvercové sítě má stranu délky 1 cm a obsah 1 cm^2.

(*CZVV*)

max. 5 bodů

13 Přiřaďte ke každé otázce (13.1–13.3) správnou odpověď (A–F).

13.1 Kolik obrazců má obsah 3 cm^2? _____

13.2 Kolik obrazců je osově souměrných alespoň podle jedné osy souměrnosti? _____

13.3 Kolik **světlých** obrazců má stejný obvod jako tmavý trojúhelník? _____

A) žádný obrazec

B) 1 obrazec

C) 2 obrazce

D) 3 obrazce

E) 4 obrazce

F) 5 obrazců

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

Připojováním čtverečků k velkému bílému čtverci vytváříme obrazce (viz obrázek).

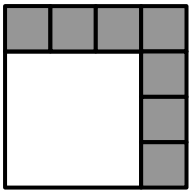
První obrazec má tvar čtverce a vznikl připojením 7 menších tmavých čtverečků.

Postupným připojením dalších 20 čtverečků dvou různých velikostí byl z prvního obrazce vytvořen druhý, který má také tvar čtverce.

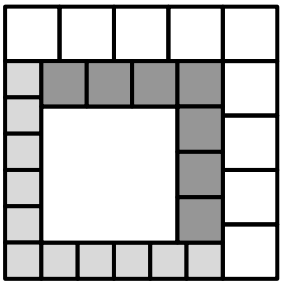
Třetí obrazec vznikl z druhého připojením dalších 11 čtverečků a má tvar obdélníku.

První obrazec má obvod **80 cm**.

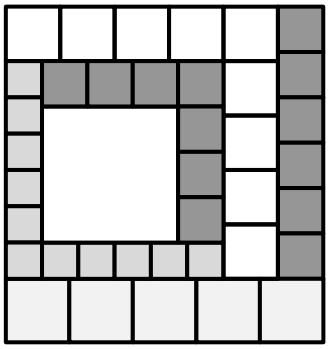
1. obrazec



2. obrazec



3. obrazec



(*CZVV*)

max. 4 body

14

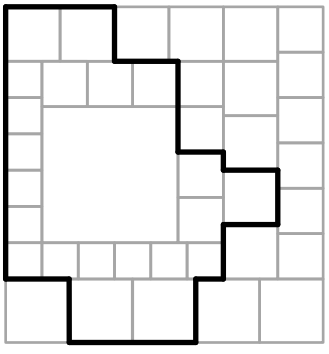
14.1 **Vypočtěte** v cm obvod druhého obrazce.

14.2 **Vypočtěte**, o kolik cm se liší délky sousedních stran třetího obrazce.

14.3 Na obrázku vpravo je silně vyznačena uzavřená lomená čára, která kopíruje strany čtverečků ve třetím obrazci.

Určete v cm celkovou délku této lomené čáry.

3. obrazec



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

JEDNOTNÁ PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKA 2025

KLÍČ SPRÁVNÝCH ŘEŠENÍ

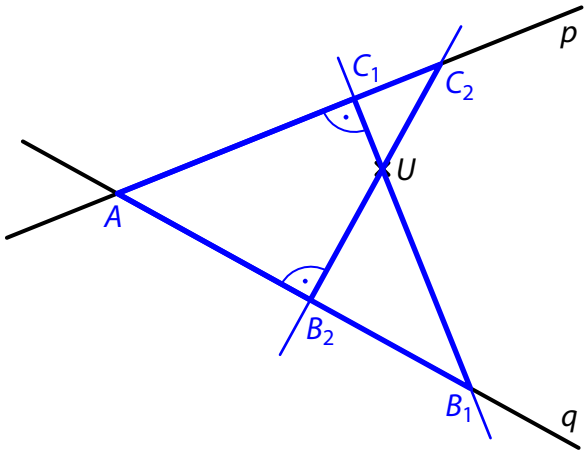
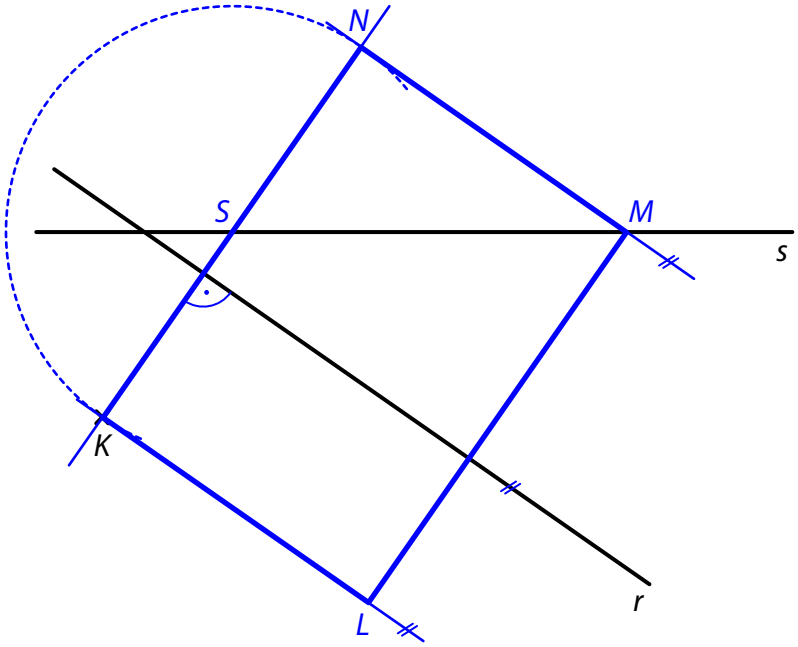
MATEMATIKA 5 B

KÓD TESTU: M5PBD25C0T02

	Celkem	Uzavřených	Otevřených
Počet úloh	**14**	6	8

Úloha	Správné řešení	Body
1		**max. 4 b.**
1.1	49	1 b.
1.2	132	1 b.
1.3	48; 61	2 b.
	Právě jedno z uvedených čísel je správné, druhé je chybné nebo chybí.	1 b.
2		**max. 3 b.**
2.1	350	1 b.
2.2	800	1 b.
2.3	300	1 b.
3		**max. 5 b.**
3.1	170 korálků	2 b.
3.2	16krát	1 b.
3.3	102 černých korálků	2 b.
	103 černých korálků neodečten bílý korálek z pětice, jejíž tři černé korálky jsou již součástí čtvrté skupiny	1 b.
4		**max. 3 b.**
4.1	36 stolů	1 b.
4.2	96 míst	2 b.
	Uvedeny jsou pouze všechny počty míst u jednotlivých typů stolů, nikoli jejich součet.	1 b.
5		**max. 4 b.**
5.1	8 cm	1 b.
5.2	4 různé obsahy	2 b.
	Uvedeny jsou pouze všechny čtyři různé obsahy obdélníků, nikoli jejich počet.	1 b.
5.3	20 cm^2	1 b.
6		**max. 4 b.**
6.1	o 28	2 b.
6.2	56	2 b.
	Namísto Mirčina čísla je uvedeno Karlovo číslo (84), resp. obě čísla (56, 84).	1 b.

Předmětem autorských práv Centra pro zjišťování výsledků vzdělávání

7		**max. 6 b.**
7.1		3 b.
	Nastane právě jedna z následujících situací: - Správně je sestrojen pouze jeden z požadovaných trojúhelníků, druhý chybí a není sestrojen žádný nevyhovující trojúhelník. - Správně je sestrojen pouze jeden z požadovaných trojúhelníků, druhý je sestrojen nepřesně, nikoli však chybně.	2 b.
	Správně je sestrojen pouze jeden z požadovaných trojúhelníků a současně je sestrojen alespoň jeden nevyhovující trojúhelník.	1 b.
	Pouze zcela chybné nebo velmi nepřesné konstrukce.	0 b.
7.2		3 b.
	Konstrukce obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - bod *S* neleží na přímce *r*, - bod *M* neleží na přímce *s*, - pravý úhel *NML* je sestrojen s mírnou nepřesností.	2 b.
	Nastane právě jedna z následujících situací: - Body *S* i *M* jsou umístěny chybně, kolmice k přímce *r* jsou však sestrojeny přesně. - Chybí přímka *MN*.	1 b.
	Nastanou některé z následujících situací: - Konstrukce obsahuje alespoň tři chyby. - Konstrukce je zcela chybná nebo velmi nepřesná.	0 b.

8		**max. 4 b.**
8.1	N	3 podúlohy 4 b. 2 podúlohy 2 b. 1 podúloha 0 b.
8.2	N	
8.3	N	
9	A	**2 b.**
10	C	**2 b.**
11	B	**2 b.**
12	D	**2 b.**
13		**max. 5 b.**
13.1	F	3 podúlohy 5 b. 2 podúlohy 3 b. 1 podúloha 1 b.
13.2	E	
13.3	D	
14		**max. 4 b.**
14.1	120 cm	1 b.
14.2	o 2 cm	1 b.
14.3	134 cm	2 b.
CELKEM		**50 bodů**

Vyjádření ekvivalentní s uvedenými správnými výsledky jsou přípustná.

Kromě správných řešení jsou v klíči uvedeny nedostatky, které se nejčastěji vyskytují v žákovských řešeních, a příslušná hodnocení. Uvedený výčet nelze považovat za úplný.

Konal(a) zkoušku ☐ Vyloučen(a) ☐ Nepřítomen(na) či nedokončil(a) ☐

MATEMATIKA 5B – 2. ŘÁDNÝ TERMÍN

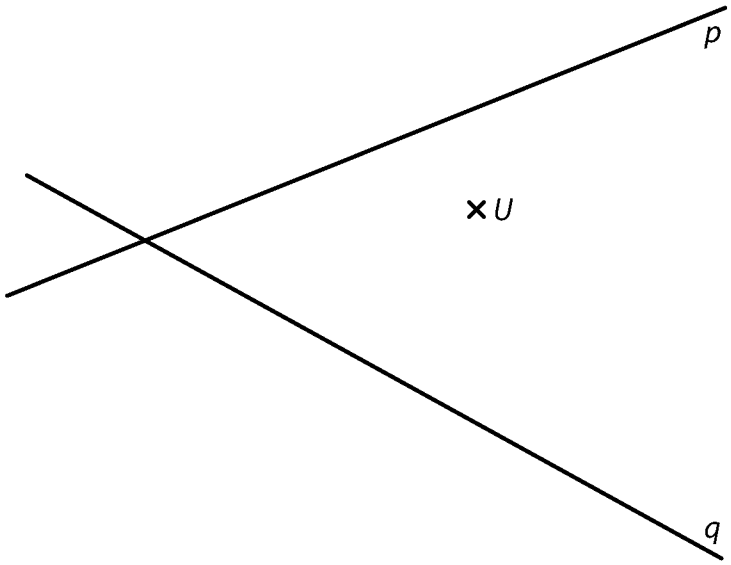
Jméno a příjmení

ZÁZNAMOVÝ ARCH – STRANA 1–2

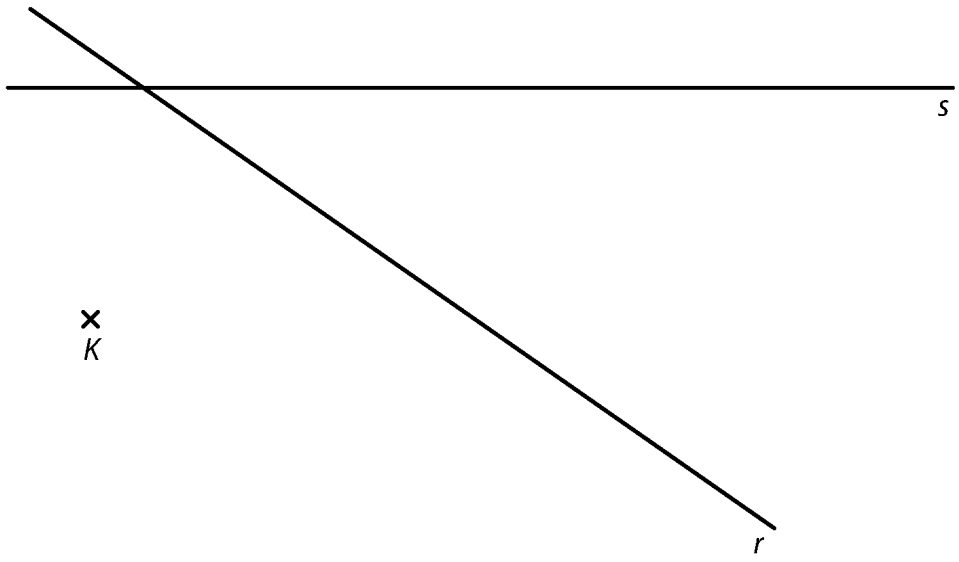
1	1.1	1.2	1.3
2	2.1	2.2	2.3
3	3.1	3.2	3.3
4	4.1	4.2	
5	5.1	5.2	5.3
6	6.1	6.2	

7 Obtáhněte vše propisovací tužkou.

7.1



7.2



8	A	N
8.1		
8.2		
8.3		

	A	B	C	D	E
9					
10					
11					
12					

13	A	B	C	D	E	F
13.1						
13.2						
13.3						

14

14.1	14.2	14.3