MATEMATIKA 5C

1. NÁHRADNÍ TERMÍN

M5PCD25C0T03

DIDAKTICKÝ TEST

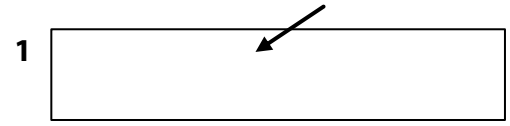
Jméno a příjmení

Počet úloh: 14

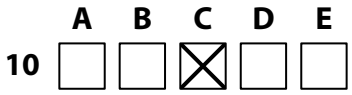
Maximální bodové hodnocení: 50 bodů

Povolené pomůcky: pouze psací a rýsovací potřeby

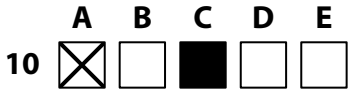
- **Časový limit** pro řešení didaktického testu **je uveden na záznamovém archu**.
- U každé úlohy je uveden maximální počet bodů.
- Odpovědi pište **do záznamového archu**. Při zápisu použijte **modře nebo černě** píšící propisovací tužku, která píše **dostatečně silně a nepřerušovaně**.
- Poznámky 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**, **3–6** a **14** přepište **do záznamového archu** pouze **výsledky**.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 1

Vlak vyjel v poledne ze stanice a za každých 8 minut ujel 7 km.
Ve 12:20 vlak minul lom a ve 12:36 dojel na most přes řeku.

(*CZVV*)

max. 2 body

1 **Určete v km vzdálenost, kterou ujel vlak od lomu k mostu.**

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 2

Děti doplňovaly **jednu dvojici** závorek do následujícího příkladu:

$9 \cdot 8 - 6 : 2 =$

Každé z dětí doplnilo závorky jiným způsobem a vypočetlo správný výsledek svého příkladu. Pouze Jarda doplnil závorky více způsoby, ale všechny jeho zápisy vedly k témuž výsledku. Např. jeden z Jardových zápisů vypadal takto: $(9 \cdot 8 - 6 : 2) =$

Dětí bylo přesně tolik, kolik různých výsledků lze získat.

(*CZVV*)

max. 4 body

2

2.1 **Určete** Jardův výsledek.

2.2 **Uveďte zápisy** příkladů s doplněnými závorkami a vypočtenými výsledky **všech** dětí s výjimkou Jardy (tedy Jardovy zápisy neuvádějte).

V záznamovém archu uveďte příklady s doplněnými závorkami i s výsledky.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 3

Stuhu jsme beze zbytku rozstříhali na 20 dílů dvou různých délek – kratší díly po 20 cm a delší po 30 cm. Kratších dílů bylo o třetinu méně než delších dílů.

(*CZVV*)

max. 3 body

3 Vypočtěte,

3.1 kolik **delších** dílů jsme ze stuhy nastříhali,

3.2 kolik cm měřila celá stuha, než jsme ji začali stříhat.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 4

Adam pravidelně kupuje pro psy mražené mleté maso v baleních po 2 kg.

Dnes měl v peněžence o 14 korun víc, než potřeboval minule na nákup 12 kg masa. Maso však bylo zdraženo, a tak mu dnes na nákup stejného množství masa 40 korun chybělo. Koupil proto o 1 balení masa méně a v peněžence mu zbylo 50 korun.

(*CZVV*)

max. 5 bodů

4 Vypočtěte,

4.1 kolik balení masa Adam dnes koupil,

4.2 kolik korun dnes stálo jedno balení masa,

4.3 kolik korun si dnes Adam vzal na nákup masa,

4.4 o kolik korun bylo dnes jedno balení masa dražší než minule.

max. 4 body

5

5.1 Písmena K, L představují dvě různé číslice.
V zápise součtu dvou trojciferných čísel se písmena nahradí číslicemi a místo hvězdiček se zapíšou chybějící číslice součtu tak, aby byl výpočet správný.

$$\begin{array}{cccc} & K & L & L \\ & K & L & K \\ \hline * & * & 1 & 1 \end{array}$$

Určete číslice, kterými se nahradí písmena K, L, a zapište je v tomto pořadí.

5.2 Písmena S, T, U představují tři navzájem různé číslice.
V zápise součtu tří dvouciferných čísel se písmena nahradí číslicemi tak, aby byl výpočet správný.

$$\begin{array}{ccc} & S & T \\ & S & T \\ & T & U \\ \hline 2 & 1 & 1 \end{array}$$

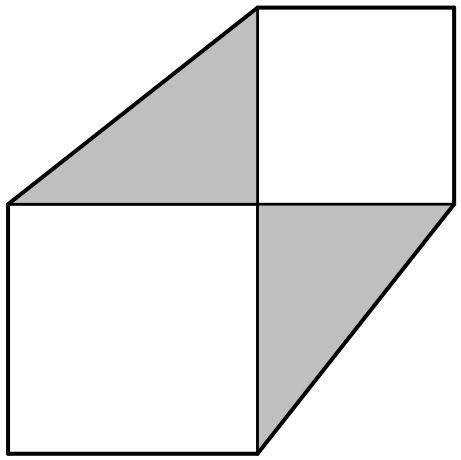
Určete číslice, kterými se nahradí písmena S, T, U, a zapište je v tomto pořadí.
Najděte všechna tři řešení.

V záznamovém archu uveďte **každé řešení** (trojici číslic) **na nový řádek**.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

Šestiúhelník na obrázku je rozdělen dvěma úsečkami na dva bílé čtverce a dva stejné tmavé trojúhelníky.

Délka strany malého čtverce je o čtvrtinu menší než délka strany velkého čtverce.
Obvody obou čtverců se liší o 12 cm.
Obvod jednoho tmavého trojúhelníku je stejný jako obvod malého čtverce.



(*CZVV*)

max. 5 bodů

6

6.1 **Vypočtěte** v cm délku strany **malého** čtverce.

6.2 **Vypočtěte** v cm **obvod velkého** čtverce.

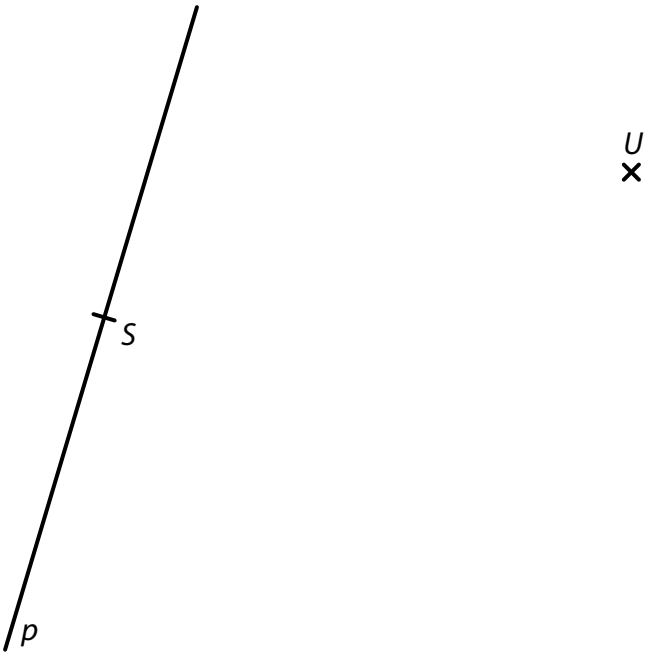
6.3 **Určete**, kolikrát větší je obvod šestiúhelníku než obvod malého čtverce.

max. 6 bodů

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7.1

V rovině leží bod *U* a přímka *p* procházející bodem *S*.



(*CZVV*)

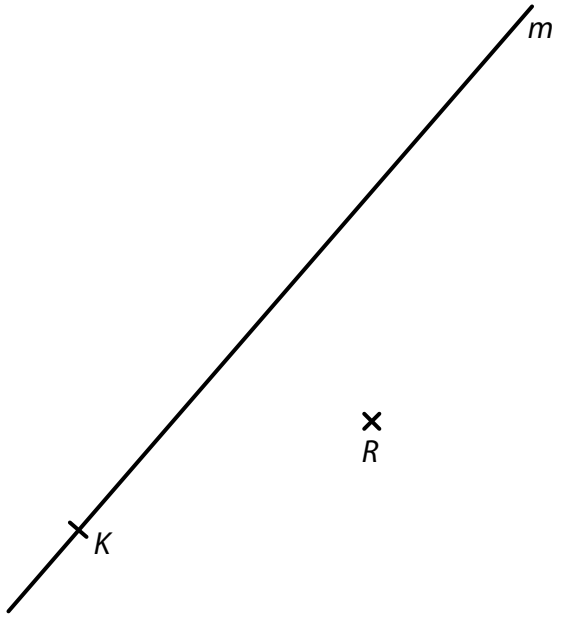
7.1 Na přímce *p* leží strana *AB* pravoúhlého trojúhelníku *ABC* s pravým úhlem při vrcholu *A*.
Bod *S* je střed strany *AB* a vzdálenost bodu *A* od bodu *S* je 3 cm.
Vrchol *C* trojúhelníku *ABC* leží na polopřímce *US*.

Sestrojte všechny 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 *R* a přímka *m* procházející bodem *K*.



(*CZVV*)

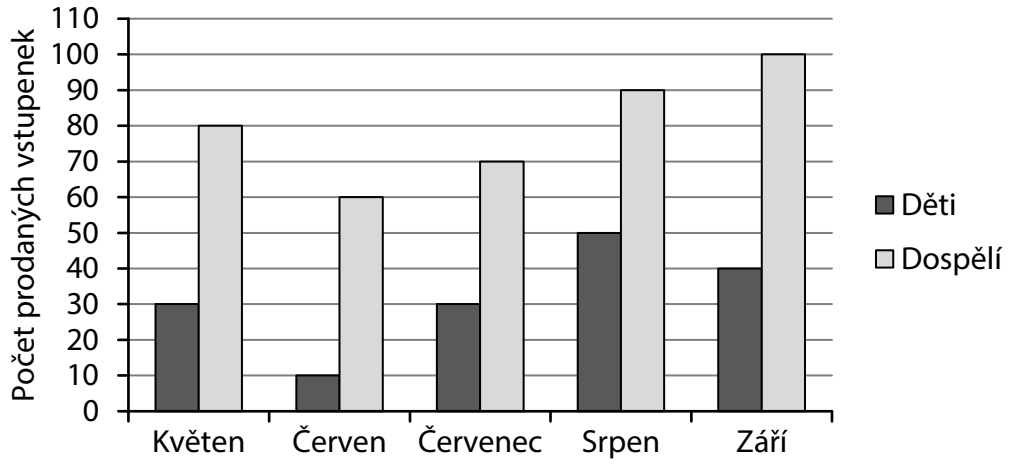
7.2 Bod *K* je vrchol obdélníku *KLMN*.
Na přímce *m* leží vrchol *M* tohoto obdélníku.
Přitom úsečka *MR* má stejnou délku jako úsečka *KR*.
Vrchol *L* obdélníku *KLMN* leží na přímce *KR*.

Sestrojte 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

Rodný dům slavného spisovatele je otevřen pouze v letní sezoně od května do září.
V pokladně zaznamenávají počet prodaných vstupenek dětským a dospělým návštěvníkům.
V grafu je uvedena návštěvnost v jedné sezoně.



(*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	V **prvních třech** měsících sezony bylo mezi návštěvníky rodného domu třikrát více dospělých než dětí.	☐	☐
8.2	Dospělých návštěvníků rodného domu bylo v srpnu o polovinu více než v červnu.	☐	☐
8.3	Za celou sezonu bylo dětských návštěvníků rodného domu o 340 méně než dospělých.	☐	☐

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 9

V kamionu se převážejí bedny naplněné baleními minerálek.

Do každé bedny se jednotlivá balení naskládají do 4 vrstev nad sebou.
Každá vrstva obsahuje 3 řady po 7 baleních.

K přepravě bylo připraveno 1 560 balení minerálek, která se postupně skládala do beden.
Všechny bedny kromě poslední byly zcela naplněny.

(*CZVV*)

2 body

9 Kolik balení minerálek by bylo třeba přidat do poslední bedny, aby byla plná?

A) méně než 32 balení

B) 32 balení

C) 34 balení

D) 36 balení

E) více než 36 balení

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 10

Jitka s maminkou a babičkou trhaly na zahradě rybíz do stejně velkých hrnků.
Maminka natrhala dvakrát více rybízu než Jitka.
Babička natrhala o polovinu více rybízu než Jitka.
Přitom babička natrhala o 2 hrnky rybízu méně než maminka.

(*CZVV*)

2 body

10 Kolik hrnků rybízu natrhaly všechny tři dohromady?

A) 18 hrnků

B) 20 hrnků

C) 21 hrnků

D) 24 hrnků

E) 25 hrnků

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 11

Záhon má tvar obdélníku, jehož délka je trojnásobkem jeho šířky. Záhon má obvod 16 m. Po obvodu záhonu jsou vysázeny květiny ve stejných rozestupech, vzdálenost dvou sousedních květin je vždy 40 cm. Jedna květina je i v každém rohu záhonu.

(*CZVV*)

2 body

11 O kolik se liší počet květin vysázených na kratší straně záhonu a počet květin vysázených na delší straně záhonu?

A) o 9 květin

B) o 10 květin

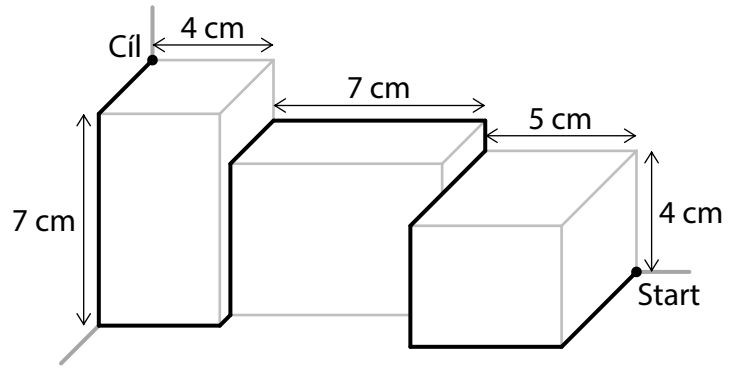
C) o 11 květin

D) o 12 květin

E) o jiný počet květin

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 12

Ze tří stejných kvádrů o rozměrech 7 cm, 5 cm a 4 cm jsme v rohu místnosti postavili stavbu jako na obrázku. Po černě vyznačené trase vedoucí po hranách kvádrů lezl od startu do cíle mravenec.



(*CZVV*)

2 body

12 Jak dlouhá je vyznačená mravencova trasa?

A) méně než 53 cm

B) 53 cm

C) 55 cm

D) 56 cm

E) 57 cm

VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOZE 13

Skupina 18 osob přijela do penzionu na jednu noc.

Tabulka udává počty volných pokojů a ceny lůžek na těchto pokojích.
Každý pronajatý pokoj musí být vždy **plně obsazen**.

Pokoj	jednolůžkový	dvoulůžkový	třílůžkový	čtyřlůžkový
Počet volných pokojů	6	5	5	2
Cena v korunách za jedno lůžko na pokoji	1 400	700	500	300

(*CZVV*)

max. 5 bodů

13 Přiřaďte ke každé situaci (13.1–13.3) počet <u>dvoulůžkových</u> pokojů (A–F), které skupina obsadí.

13.1 Skupina obsadí stejný počet jednolůžkových, dvoulůžkových i třílůžkových pokojů. _____

13.2 Skupina obsadí všechny volné třílůžkové pokoje a zaplatí celkem 10 300 korun. _____

13.3 Skupina si vybere nejlevnější možné obsazení pokojů. _____

A) žádný dvoulůžkový pokoj

B) 1

C) 2

D) 3

E) 4

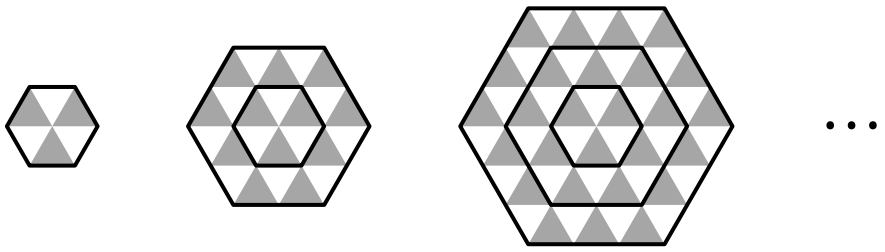
F) 5

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

Vytváříme obrazce tvaru šestiúhelníku složené ze stejně velkých bílých a šedých rovnostranných trojúhelníků.

První obrazec se skládá ze 3 bílých a 3 šedých trojúhelníků a každý další obrazec vznikne přidáním jednoho pásu trojúhelníků okolo předchozího obrazce (viz obrázek).

1. obrazec 2. obrazec 3. obrazec



(*CZVV*)

max. 4 body

14

14.1 **Vypočtěte**, kolik trojúhelníků (bílých i šedých dohromady) obsahuje poslední přidaný pás 4. obrazce.

14.2 **Vypočtěte**, kolik **šedých** trojúhelníků obsahuje **celý** 6. obrazec.

14.3 **Určete**, kolikátý obrazec má v posledním přidaném pásu 225 šedých trojúhelníků.

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

JEDNOTNÁ PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKA 2025

KLÍČ SPRÁVNÝCH ŘEŠENÍ

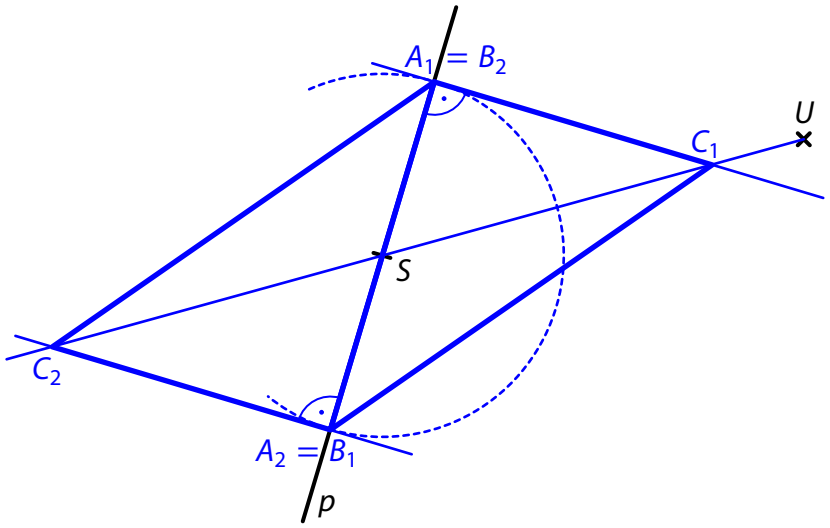
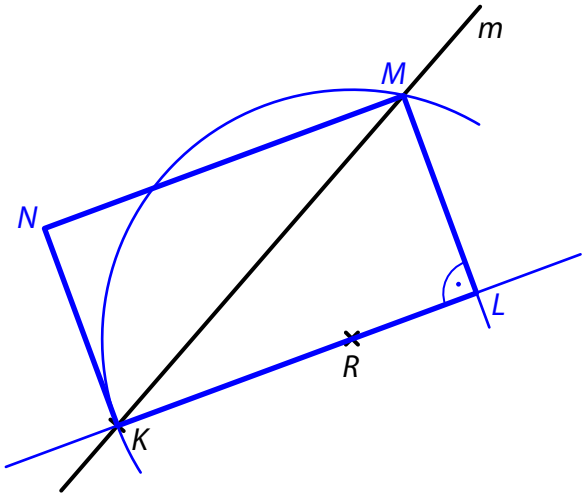
MATEMATIKA 5C

KÓD TESTU: M5PCD25C0T03

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

Úloha	Správné řešení	Body
1	14 km	**2 b.**
2		**max. 4 b.**
2.1	69	1 b.
2.2	$9 \cdot (8 - 6 : 2) = 45$ $(9 \cdot 8 - 6) : 2 = 33$ $9 \cdot (8 - 6) : 2 = 9$	3 b.
	za každý chybějící příklad, resp. příklad s chybným výsledkem (kromě Jardových příkladů, a to se správným i chybným výsledkem)	ztráta 1 b.
3		**max. 3 b.**
3.1	12 delších dílů	2 b.
3.2	520 cm	1 b.
4		**max. 5 b.**
4.1	5 balení masa	1 b.
4.2	90 korun	1 b.
4.3	500 korun	1 b.
4.4	o 9 korun	2 b.
5		**max. 4 b.**
5.1	6, 5	1 b.
5.2	9, 2, 7; 8, 4, 3; 5, 9, 3	3 b.
	za každou chybnou, resp. chybějící trojici číslic	ztráta 1 b.
6		**max. 5 b.**
6.1	9 cm	2 b.
	12 cm délka strany většího čtverce	1 b.
6.2	48 cm	1 b.
6.3	2krát	2 b.

Předmětem autorských práv Centra pro zjišťování výsledků vzdělávání

7		**max. 6 b.**
7.1		3 b.
	Nastane právě jedna z následujících situací: - Jsou sestrojeny oba požadované trojúhelníky, ale s mírnou nepřesností. - Z požadovaných trojúhelníků je sestrojen pouze jeden, a to přesně.	2 b.
	Z požadovaných trojúhelníků je sestrojen pouze jeden, a to s mírnou nepřesností.	1 b.
	Pouze zcela chybné nebo velmi nepřesné konstrukce.	0 b.
7.2		3 b.
	Konstrukce obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - vrchol M je na přímce m sestrojen s mírnou nepřesností, - vrchol L je sestrojen jako pata kolmice spuštěné z bodu K na polopřímku MR, - požadovaný obdélník je sestrojen s mírnou nepřesností.	2 b.
	Bod M je sestrojen správně a nastane právě jedna z následujících situací: - Bodem R prochází strana obdélníku rovnoběžná s přímkou m. - Požadovaný obdélník není zcela dokončen.	1 b.
	Pouze zcela chybné nebo velmi nepřesné konstrukce obdélníku.	0 b.
8		**max. 4 b.**
8.1	A	3 podúlohy 4 b. 2 podúlohy 2 b. 1 podúloha 0 b.
8.2	A	
8.3	N	
9	D	**2 b.**
10	A	**2 b.**

11	B	**2 b.**
12	E	**2 b.**
13		**max. 5 b.**
13.1	D	3 podúlohy 5 b. 2 podúlohy 3 b. 1 podúloha 1 b.
13.2	B	
13.3	C	
14		**max. 4 b.**
14.1	42 trojúhelníků	1 b.
14.2	108 šedých trojúhelníků	1 b.
14.3	ve 38. obrazci	2 b.
	ve 37. obrazci Při výpočtu pořadí nebyl započten první obrazec.	1 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 5C – 1. NÁHRADNÍ TERMÍN

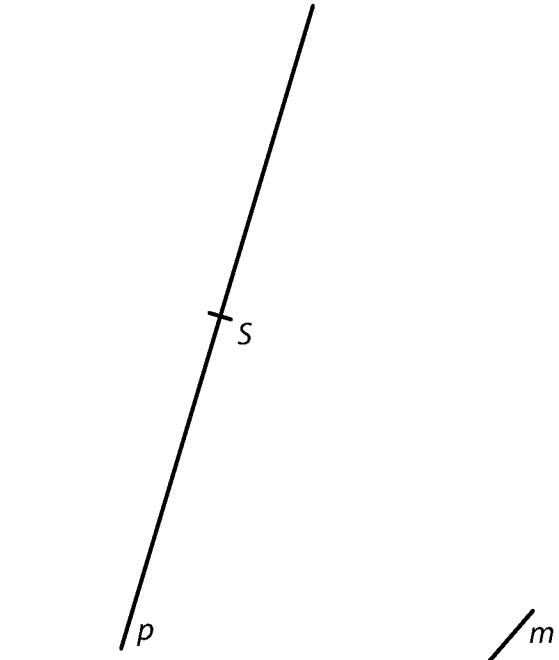
Jméno a příjmení

ZÁZNAMOVÝ ARCH – STRANA 1–2

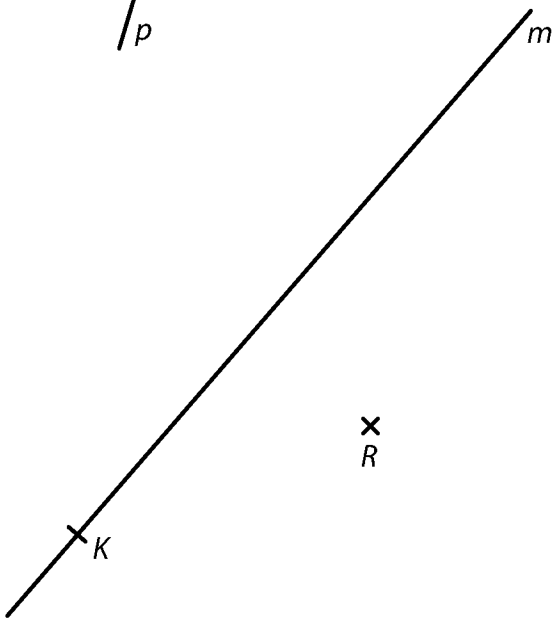
1				
2	2.1	2.2 Uveďte příklady i s výsledky.		
3	3.1		3.2	
4	4.1	4.2	4.3	4.4
5	5.1		5.2	
6	6.1	6.2	6.3	

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