MATEMATIKA 5

M5PAD23C0T01

DIDAKTICKÝ TEST

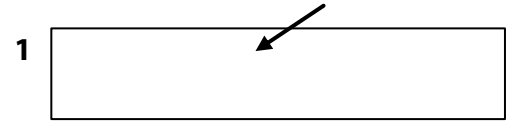
Jméno a příjmení

Počet úloh: 14

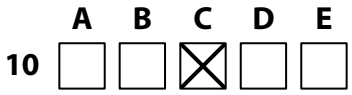
Maximální bodové hodnocení: 50 bodů

Povolené pomůcky: pouze psací a rýsovací potřeby

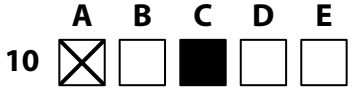
- **Časový limit** pro řešení didaktického testu **je uveden na záznamovém archu**.
- U každé úlohy je uveden maximální počet bodů.
- Odpovědi pište **do záznamového archu**. Při zápisu použijte **modře nebo černě** píšící propisovací tužku, která píše **dostatečně silně a nepřerušovaně**.
- **Výsledky** 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 Vypočtěte:

1.1

$5 \cdot 120 + (700 - 6 \cdot 25) : (10 - 7 + 2) =$

1.2

$(5 + 5 \cdot 29) - 4 \cdot (176 : 8 - 8 \cdot 2) =$

---

max. 4 body

2

2.1 **Vypočtěte, o kolik litrů se liší čtvrtina z 24 litrů a třetina z 12 litrů.**

2.2 Vynásobením dvou kladných celých čísel jsme získali součin 180.
Jedno z těchto dvou čísel zvětšíme dvakrát a jedno zmenšíme šestkrát.

Určete, jaký součin získáme vynásobením obou změněných čísel.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 3

V rotě je jeden kapitán a má pod sebou 4 poručíky. Každý poručík má pod sebou 3 své četaře a každý četař má pod sebou 10 svých vojínů. (Další osoby v rotě nejsou.)

Kapitán se rozhodl svolat celou rotu k nástupu. Rozkaz k nástupu se předával tak, že kapitán vydal rozkaz všem poručíkům, z nichž každý vydal tento rozkaz svým četařům a každý četař jej vydal svým vojínům. Poté celá rota nastoupila.

(*CZVV*)

max. 3 body

3 Vypočtěte,

3.1 kolik je v rotě **vojínů**,

3.2 kolik osob v rotě vydalo rozkaz k nástupu,

3.3 kolik osob v rotě dostalo rozkaz k nástupu.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 4

Jana koupila v papírnictví několik stejných linkovaných sešitů, několik stejných čtverečkovaných sešitů a několik stejných kružítek.

(*CZVV*)

max. 5 bodů

4

4.1 Jana koupila celkem 36 sešitů, přičemž linkovaných koupila třikrát více než čtverečkovaných.

Vypočtěte, kolik linkovaných sešitů koupila.

4.2 Dva linkované sešity a dva čtverečkované sešity stojí dohromady 180 korun. Dva čtverečkované sešity stojí stejně jako tři linkované.

Vypočtěte, kolik korun stojí jeden čtverečkovaný sešit.

4.3 K nákupu šesti kružítek chybělo Janě 160 korun, proto koupila jen čtyři kružítka a zbylo jí 100 korun.

Vypočtěte, kolik korun zaplatila za 4 kružítka.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

Pro děti klubu SEN se letos otevřel pouze sportovní, divadelní a robotický kroužek.

Každé dítě klubu SEN navštěvuje alespoň jeden z těchto tří kroužků – 3 děti navštěvují všechny tři kroužky, 8 dětí navštěvuje právě dva kroužky a ostatní děti jediný kroužek.

Sportovní kroužek navštěvuje 14 dětí, divadelní 12 dětí a robotický 6 dětí.

(*CZVV*)

max. 4 body

5 Vypočtěte,

5.1 kolik dětí klubu SEN navštěvuje pouze jeden kroužek,

5.2 kolik dětí je v klubu SEN.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

Na odměny pro tři nejlepší soutěžící byla připravena finanční částka v korunách.

První soutěžící získal polovinu této částky.
Druhý soutěžící dostal 300 korun.
Třetí soutěžící získal zbytek připravené částky, což bylo třikrát méně korun, než získal první soutěžící.

(*CZVV*)

max. 3 body

6 Vypočtěte,

6.1 kolikrát více korun dostal druhý soutěžící než třetí soutěžící,

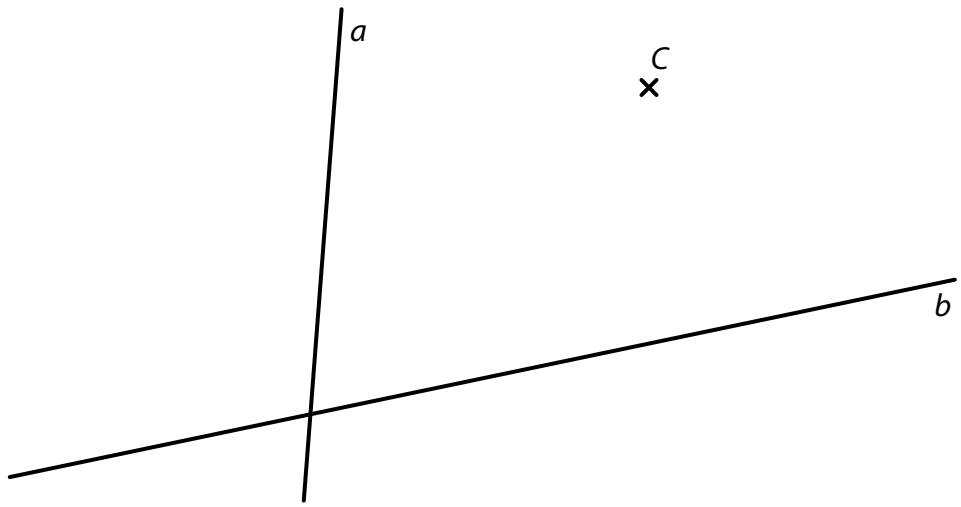
6.2 kolik korun bylo celkem připraveno na odměny.

max. 6 bodů

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7.1

V rovině leží bod *C* a přímky *a*, *b*.



(*CZVV*)

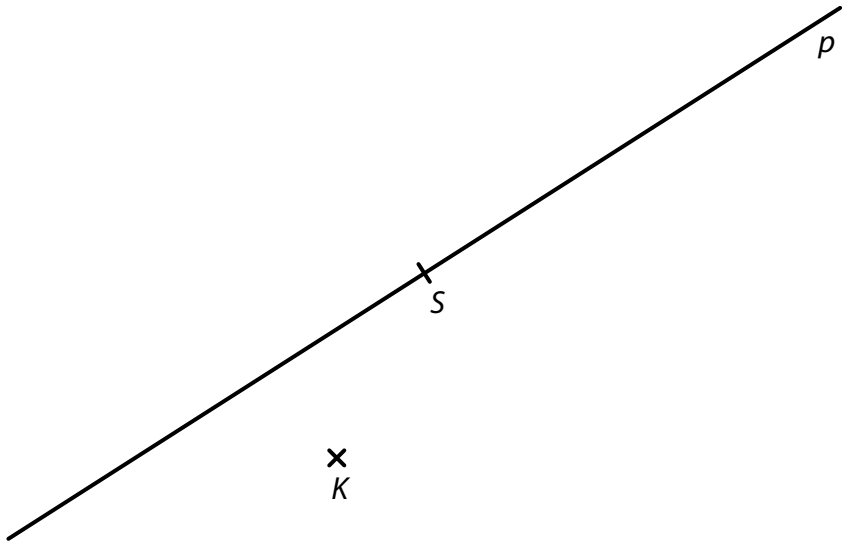
7.1 Bod *C* je vrchol trojúhelníku *ABC*.
Na přímce *a* leží vrchol *A* a na přímce *b* vrchol *B* tohoto trojúhelníku.
Strana *AC* trojúhelníku *ABC* je rovnoběžná s přímkou *b*.
Strany *AB* a *AC* mají stejnou délku.

Sestrojte vrcholy *A*, *B* 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 body *K*, *S* a přímka *p* procházející bodem *S*.



(*CZVV*)

7.2 Bod *K* je vrchol obdélníku *KLMN*.
Bod *S* je střed strany *KL* tohoto obdélníku.
Přímka *p* prochází středem *S* strany *KL* a středem ještě jedné strany obdélníku *KLMN*.

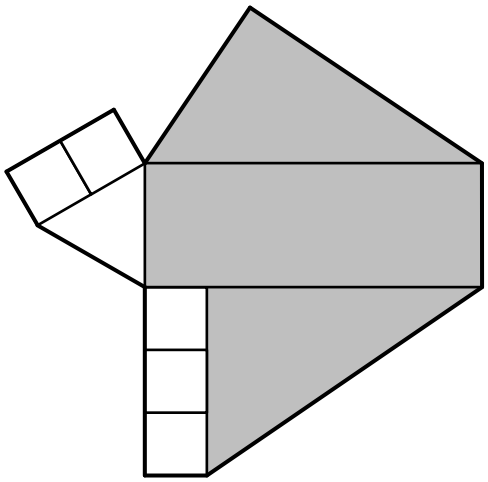
Sestrojte vrcholy *L*, *M*, *N* obdélníku *KLMN*, **označte** je písmeny a obdélník **narýsujte**.
Najděte všechna řešení.

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

Desetiúhelník na obrázku se skládá
z jednoho rovnostranného trojúhelníku,
pěti stejných čtverců,
jednoho šedého obdélníku
a dvou stejných šedých trojúhelníků.

Nejkratší strana desetiúhelníku měří 4 cm,
nejdelší 20 cm.



(*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	Obvod rovnostranného trojúhelníku je 12 cm.	☐	☐
8.2	Obvod šedého obdélníku je 56 cm.	☐	☐
8.3	Obvod šedého trojúhelníku je větší než 50 cm.	☐	☐

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 9

Maminka koupila v cukrárně tři různé zákusky.

První zákusek stál 72 korun.
Druhý zákusek byl o čtvrtinu levnější než první.
Cena třetího zákusku byla třetinou celkové ceny všech tří zákusků.

(*CZVV*)

2 body

9 O kolik korun byl třetí zákusek dražší než druhý?

A) o méně než 12 korun

B) o 12 korun

C) o 15 korun

D) o 18 korun

E) o více než 18 korun

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 10

V kasičce je celkem 78 mincí – některé jsou pětikorunové a zbývající desetikorunové. Hodnota všech pětikorunových mincí v kasičce je stejná jako hodnota všech desetikorunových mincí v kasičce.

(*CZVV*)

2 body

10 Jaká je hodnota všech mincí v kasičce?

A) 390 korun

B) 520 korun

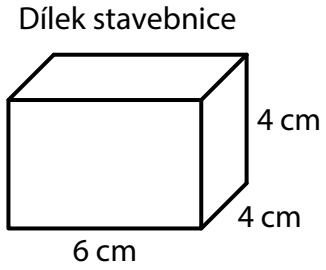
C) 585 korun

D) 780 korun

E) jiná hodnota

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOHÁM 11–12

Stavebnice obsahuje samé stejné dílky.
Každý dílek má tvar kvádru s rozměry 6 cm, 4 cm a 4 cm.



(*CZVV*)

2 body

11 Kolik dílků stavebnice je třeba ke složení kvádru s rozměry 8 cm, 12 cm a 16 cm?

A) méně než 12 dílků

B) 12 dílků

C) 16 dílků

D) 32 dílků

E) více než 32 dílků

2 body

12 Kolik dílků stavebnice je třeba ke složení nejmenší možné krychle?

A) méně než 6 dílků

B) 6 dílků

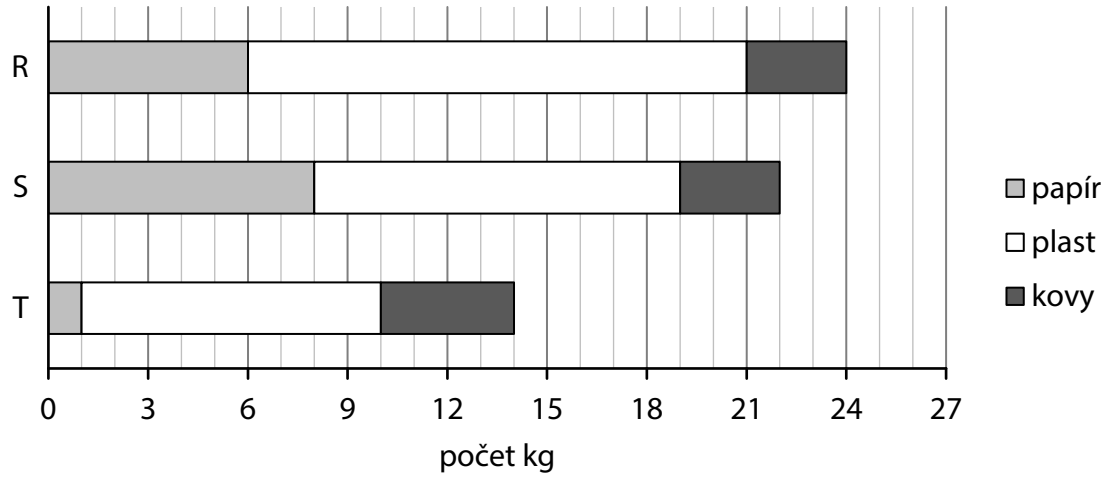
C) 12 dílků

D) 18 dílků

E) více než 24 dílků

VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOZE 13

Graf udává, kolik kg odpadu vytřídily tři skautské oddíly R, S a T.



(*CZVV*)

max. 5 bodů

13 Do každé neúplné věty (13.1–13.3) doplňte na vynechané místo (……) chybějící část (A–F) tak, aby vzniklo pravdivé tvrzení.

13.1 Oddíl R vytřídil …… méně kg papíru než oddíl S. _____

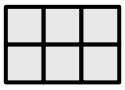
13.2 Oddíly S a T dohromady vytřídily …… více kg plastu než oddíl R. _____

13.3 Všechny tři oddíly dohromady vytřídily …… více kg papíru než kovů. _____

A) o šestinu
B) o pětinu
C) o čtvrtinu
D) o třetinu
E) o polovinu
F) dvakrát

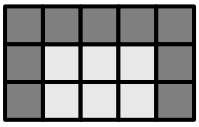
VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZKY K ÚLOZE 14

Ze stejně velkých světlých a tmavých čtverečků tvoříme obrazce tvaru čtverce nebo obdélníku. Základní obrazec je tvořen jednou nebo více řadami světlých čtverečků.



Příklad základního obrazce (2 řady, 3 sloupce, 6 čtverečků)

Z každého základního obrazce vytvoříme rozšířený obrazec tak, že přidáme nahoru jednu řadu tmavých čtverečků a pak vlevo i vpravo po jednom sloupci tmavých čtverečků.



Rozšířený obrazec (3 řady, 5 sloupců, 15 čtverečků – z toho 9 tmavých)

(*CZVV*)

max. 4 body

14

14.1 Ze základního obrazce, který má 5 řad,
vytvoříme rozšířený obrazec přidáním 30 tmavých čtverečků.

Určete počet sloupců v základním obrazci.

14.2 Rozšířený obrazec má 3 řady a tvoří jej stejný počet tmavých a světlých čtverečků.

Určete počet sloupců v rozšířeném obrazci.

14.3 Můžeme najít mnoho rozšířených obrazců s 50 tmavými čtverečky.

Určete počet všech těchto rozšířených obrazců.

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

JEDNOTNÁ PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKA 2023

KLÍČ SPRÁVNÝCH ŘEŠENÍ

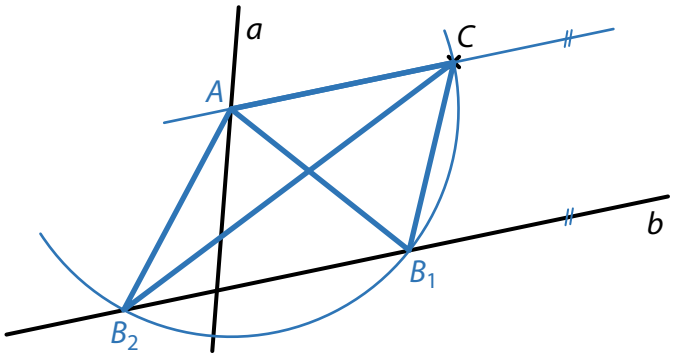
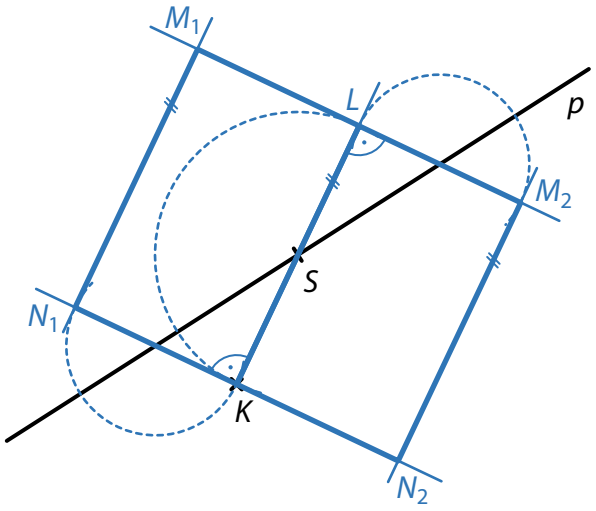
MATEMATIKA 5 A

KÓD TESTU: M5PAD23C0T01

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

Úloha	Správné řešení	Body
1		**max. 4 b.**
1.1	710	2 b.
1.2	126	2 b.
2		**max. 4 b.**
2.1	o 2 litry	2 b.
	Nastane jedna z následujících situací: - Správná číselná hodnota je uvedena s chybnou jednotkou nebo jiným objektem. - Uvedeny jsou pouze oba vypočtené objemy (6 l, 4 l), nikoli jejich rozdíl.	1 b.
2.2	60	2 b.
3		**max. 3 b.**
3.1	120 vojínů	1 b.
3.2	17 osob	1 b.
3.3	136 osob	1 b.
4		**max. 5 b.**
4.1	27 linkovaných sešitů	1 b.
4.2	54 korun	2 b.
	36 korun cena jednoho linkovaného sešitu	1 b.
4.3	520 korun	2 b.
	130 korun cena jednoho kružítka	1 b.
5		**max. 4 b.**
5.1	7 dětí	2 b.
5.2	18 dětí	2 b.
6		**max. 3 b.**
6.1	2krát více	1 b
6.2	900 korun	2 b.

Předmětem autorských práv Centra pro zjišťování výsledků vzdělávání

7		**max. 6 b.**
7.1		3 b.
	Nastane jedna z následujících situací: - Jsou sestrojeny oba požadované trojúhelníky, ale s mírnou nepřesností v rovnoběžnosti přímek *AC* a *b*. - Z požadovaných trojúhelníků je sestrojen pouze jeden, a to přesně. - Jsou sestrojeny dva rovnoramenné trojúhelníky, které nevyhovují zadání kvůli záměně rovnosti délek stran ($\|AC\| = \|BC\|$ namísto $\|AC\| = \|AB\|$), ostatní podmínky zadání jsou však splněny a konstrukce je přesná.	2 b.
	Nastane jedna z následujících situací: - Z požadovaných trojúhelníků je sestrojen pouze jeden, a to s mírnou nepřesností v rovnoběžnosti přímek *AC* a *b*. - Správně je sestrojen pouze vrchol *A*, další konstrukce chybí nebo je chybná.	1 b.
	Pouze zcela chybné nebo velmi nepřesné konstrukce.	0 b.
7.2		3 b.
	Nastane jedna z následujících situací: - Jsou sestrojeny oba požadované obdélníky, ale s mírnou nepřesností. - Z požadovaných obdélníků je sestrojen pouze jeden, a to přesně.	2 b.
	Z požadovaných obdélníků je sestrojen pouze jeden, a to s mírnou nepřesností.	1 b.
	Pouze chybné nebo velmi nepřesné konstrukce.	0 b.
8		**max. 4 b.**
8.1	N	3 podúlohy 4 b. 2 podúlohy 2 b. 1 podúloha 0 b.
8.2	A	
8.3	N	
9	A	**2 b.**
10	B	**2 b.**
11	C	**2 b.**

12	D	**2 b.**
13		**max. 5 b.**
13.1	C	3 podúlohy 5 b. 2 podúlohy 3 b. 1 podúloha 1 b.
13.2	D	
13.3	E	
14		**max. 4 b.**
14.1	18 sloupců	1 b.
14.2	8 sloupců	1 b.
14.3	23 rozšířených obrazců	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 5A – 1. ŘÁDNÝ TERMÍN

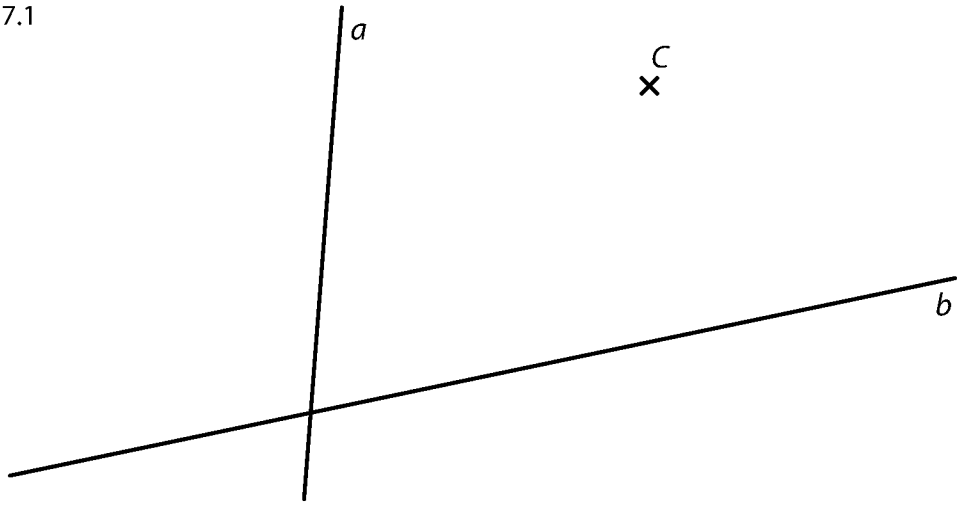
Jméno a příjmení

DIDAKTICKÝ TEST – STRANA 1–2

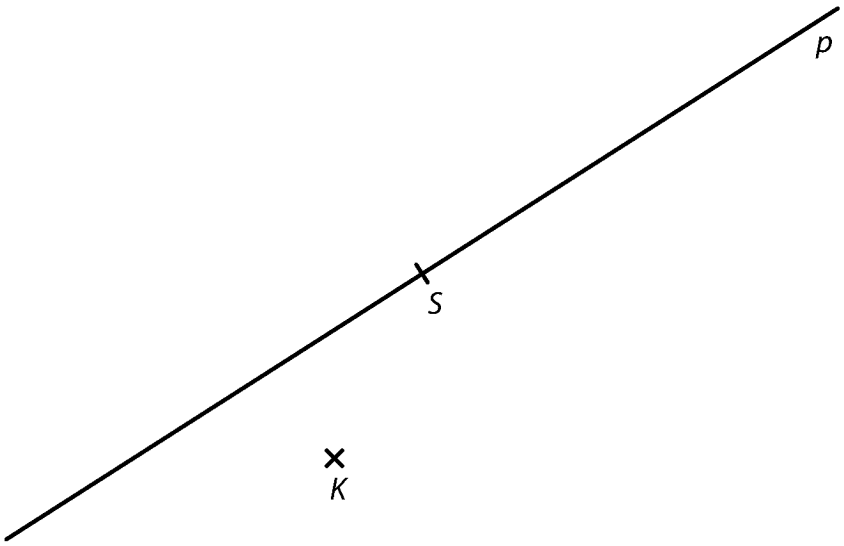
1	1.1	1.2	
2	2.1	2.2	
3	3.1	3.2	3.3
4	4.1	4.2	4.3
5	5.1	5.2	
6	6.1	6.2	

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