MATEMATIKA 5A

1. ŘÁDNÝ TERMÍN

M5PAD25C0T01

DIDAKTICKÝ TEST

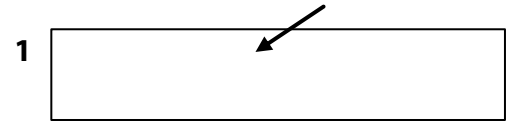
Jméno a příjmení

Počet úloh: 14

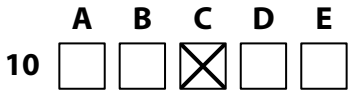
Maximální bodové hodnocení: 50 bodů

Povolené pomůcky: pouze psací a rýsovací potřeby

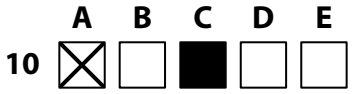
- **Časový limit** pro řešení didaktického testu **je uveden na záznamovém archu**.
- U každé úlohy je uveden maximální počet bodů.
- Odpovědi pište **do záznamového archu**. Při zápisu použijte **modře nebo černě** píšící propisovací tužku, která píše **dostatečně silně a nepřerušovaně**.
- Poznámky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

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

1.1

$\square : 11 = (5 + 5 \cdot 20) - 101$

1.2

$(188 - 152) : \left(1 + \square\right) = 4 + 20 : 4$

---

max. 4 body

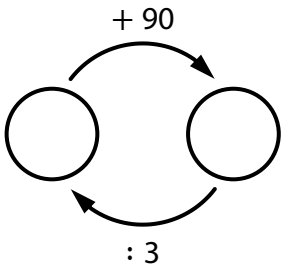
2

2.1 Tabulka má obsahovat všechna celá čísla od 0 do 8. Do prázdných polí tabulky se doplní chybějící čísla tak, aby byl součet v každém sloupci i v každém řádku stejný.

0		
		2
	1	3

Určete číslo, které patří do prostředního pole tabulky.

2.2 V diagramu se do prázdných kroužků doplní taková čísla, aby byly všechny výpočty provedené ve směru šipek správné.



Určete obě čísla doplněná do prázdných kroužků.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 3

Mirek má menší jízdní kolo než jeho táta. Mirek na rovné cestě zjišťoval, kolikrát se u obou jízdních kol otočí přední kolo, jestliže obě jízdní kola urazí stejnou vzdálenost.
Když se Mirkovo přední kolo otočilo 30krát, tátovo přední kolo se otočilo jen 25krát.

(*CZVV*)

max. 4 body

3 Mirek a jeho táta urazili na svých jízdních kolech stejnou vzdálenost.

Vypočtěte, kolikrát se otočilo Mirkovo přední kolo,

3.1 jestliže se tátovo přední kolo otočilo 30krát,

3.2 jestliže tátovo přední kolo vykonalo o 30 otáček méně než Mirkovo přední kolo.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 4

Velká kulička váží 30 gramů a malá kulička váží 20 gramů.

Anička položila na prázdnou váhu určitý počet velkých kuliček a dvojnásobný počet malých kuliček. Váha ukázala celkovou hmotnost 560 gramů.

(*CZVV*)

max. 3 body

4 Určete

4.1 počet všech kuliček (malých i velkých dohromady) položených na váze,

4.2 v gramech celkovou hmotnost všech **malých** kuliček položených na váze.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

Náš dům má tři patra a bydlí v něm celkem 11 dětí.
V prvním a druhém patře bydlí dohromady 8 dětí.
Ve druhém patře bydlí jen dívky.
V prvním a třetím patře bydlí dohromady 5 chlapců a 3 dívky.
Ze všech chlapců z našeho domu pouze 3 chlapci nebydlí ve třetím patře.

(*CZVV*)

max. 5 bodů

5 Vypočtěte,

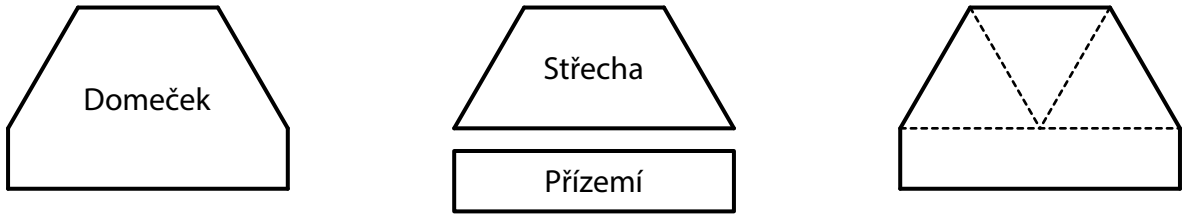
5.1 kolik chlapců bydlí ve druhém patře,

5.2 kolik dětí bydlí v prvním patře,

5.3 kolik dívek bydlí v našem domě.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

Šestiúhelník tvaru domečku má obvod 24 cm.
Domeček lze rozdělit na dva čtyřúhelníky – střechu a přízemí.
Oba tyto čtyřúhelníky mají **stejný obvod**.
Střecha je složena ze tří rovnostranných trojúhelníků, přízemí má tvar obdélníku.



(*CZVV*)

max. 4 body

6 Vypočtěte v cm

6.1 obvod čtyřúhelníku představujícího střechu,

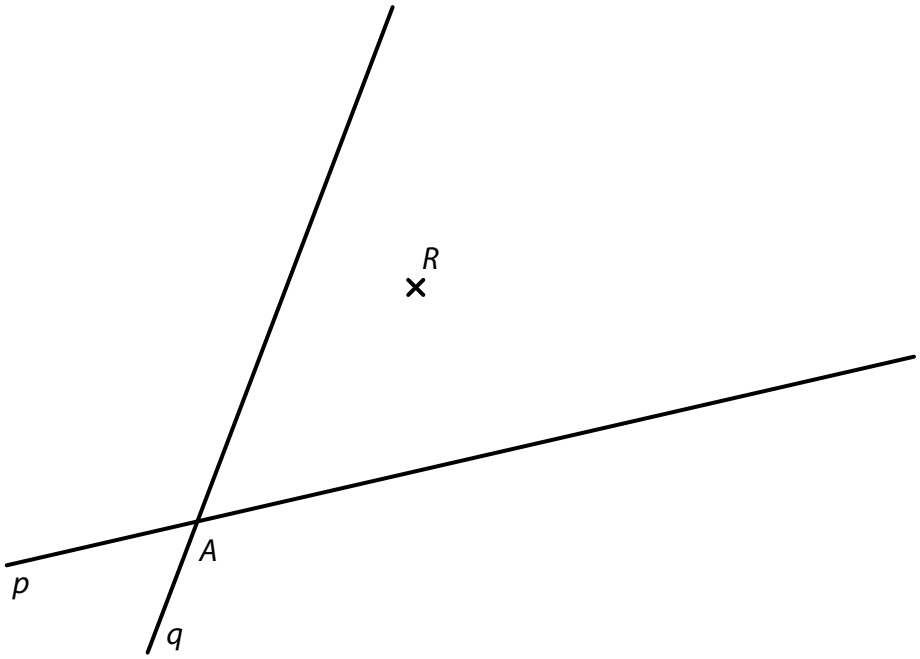
6.2 délku kratší strany obdélníku představujícího přízemí.

max. 5 bodů

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7.1

V rovině leží bod *R* a přímky *p*, *q*, které se protínají v bodě *A*.



(*CZVV*)

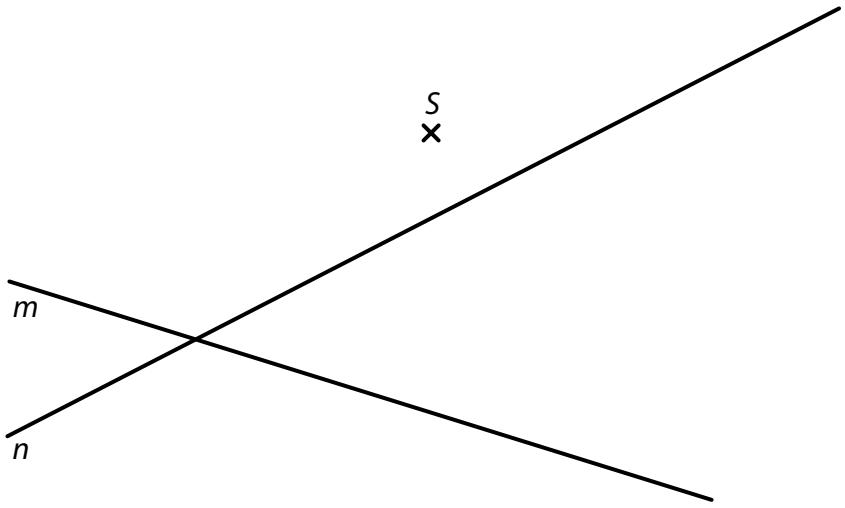
7.1 Bod *A* je vrchol obdélníku *ABCD*.
Na jedné z přímek *p*, *q* leží vrchol *B* a na druhé přímce vrchol *C* tohoto obdélníku.
Bodem *R* prochází strana *BC* obdélníku *ABCD*.

Sestrojte vrcholy *B*, *C*, *D* obdélníku *ABCD*, **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 7.2

V rovině leží bod *S* a různoběžné přímky *m*, *n*.



(*CZVV*)

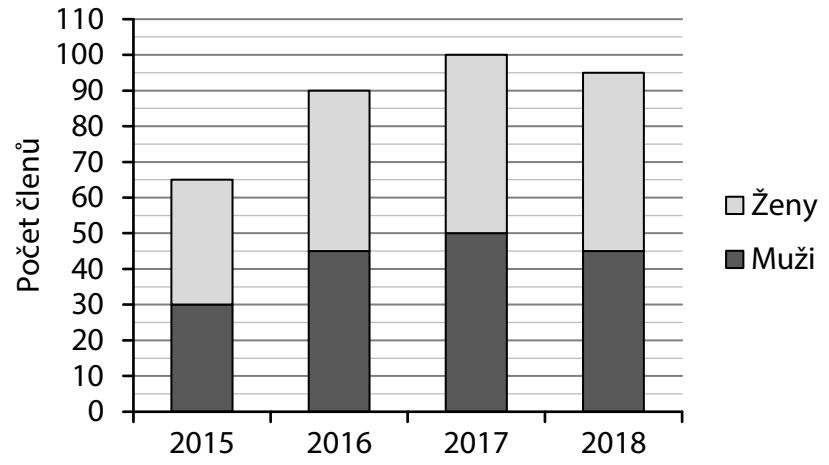
7.2 Na přímce *m* leží strana *EF* trojúhelníku *EFG*
a na přímce *n* leží strana *EG* tohoto trojúhelníku.
Bod *S* má od všech tří vrcholů trojúhelníku *EFG* stejnou vzdálenost.

Sestrojte vrcholy trojúhelníku *EFG*, **označte** je písmeny a trojúhelník **narýsujte**.

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

VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOZE 8

Graf udává počet všech členů (mužů a žen) turistického oddílu sledovaný v letech 2015–2018.



(*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	Počet mužů v turistickém oddílu byl v roce 2015 o jednu třetinu menší než v roce 2016.	☐	☐
8.2	Počet členů turistického oddílu byl v roce 2017 o jednu devítinu větší než v roce 2016.	☐	☐
8.3	Ve sledovaném období se počet žen v turistickém oddílu poprvé snížil oproti předchozímu roku až v roce 2018.	☐	☐

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 9

Farmář měl původně 7 krav. Každá z nich nadojila denně 15 litrů mléka.

Farmář 5 svých krav prodal, ale přikoupil několik dalších krav.
Každá z přikoupených krav nadojí denně 20 litrů mléka.

Celkové množství mléka, které původních 7 farmářových krav nadojilo za dva dny, všechny nynější farmářovy krávy dohromady nadojí za jeden den.

(*CZVV*)

2 body

9 Kolik krav farmář přikoupil?

A) 9 krav

B) 10 krav

C) 12 krav

D) 14 krav

E) jiný počet krav

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 10

Maminka rozdělila peníze mezi své tři děti. Janě dala pětinu celkové částky,
Ivo dostal dvakrát více peněz než Jana a zbylých 240 korun dala maminka Evě.

(*CZVV*)

2 body

10 Kolik korun celkem rozdělila maminka mezi své tři děti?

A) 480 korun

B) 600 korun

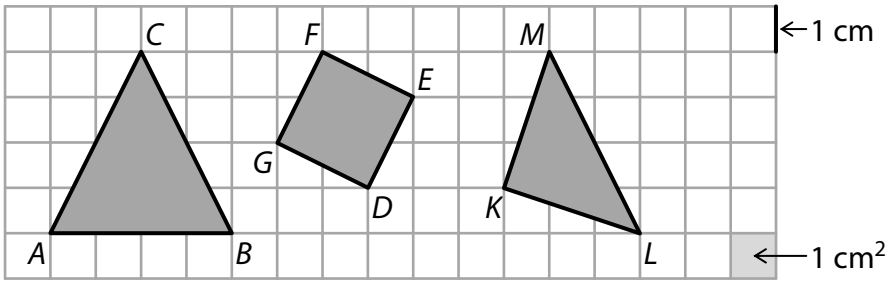
C) 700 korun

D) 720 korun

E) 840 korun

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOHÁM 11–12

Ve čtvercové síti jsou zakresleny trojúhelníky *ABC*, *KLM* a čtverec *DEFG*.
Vrcholy všech těchto obrazců leží v mřížových bodech.



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

(*CZVV*)

2 body

11 O kolik cm se liší obvod trojúhelníku *ABC* a obvod čtverce *DEFG*?

A) o méně než 2 cm

B) o 2 cm

C) o 3 cm

D) o 4 cm

E) o jinou délku

2 body

12 O kolik cm^2 se liší obsah trojúhelníku *ABC* a obsah trojúhelníku *KLM*?

A) o 1 cm^2

B) o 2 cm^2

C) o 3 cm^2

D) o 4 cm^2

E) o jiný obsah

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZKY K ÚLOZE 13

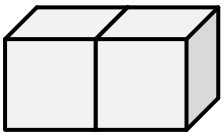
Kostka tvaru krychle má na třech stěnách po 1 tečce a na zbývajících třech stěnách po 3 tečkách. Součet počtu teček na protějších stěnách je vždy 4. Počet všech teček na povrchu kostky je tedy 12.



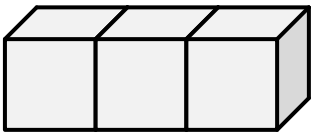
Z takovýchto kostek slepíme tři tělesa.
Kostky před slepováním vhodně natočíme, aby byly splněny následující podmínky:

První těleso má na svém povrchu **co nejvíce** teček a zbývající dvě tělesa **co nejméně** teček.

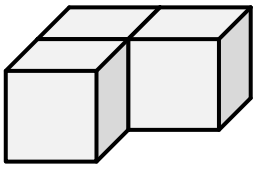
1. těleso



2. těleso



3. těleso



(*CZVV*)

max. 5 bodů

13 Přiřaďte ke každému tělesu (13.1–13.3) počet všech teček na jeho povrchu (A–F).

13.1 První těleso: _____

13.2 Druhé těleso: _____

13.3 Třetí těleso: _____

A) méně než 20 teček
B) 20 teček
C) 22 teček
D) 24 teček
E) 26 teček
F) 28 teček

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 14

Poutník měl u sebe 54 dukátů, stejně jako kouzelník.

Kouzelník mu prozradil kouzlo:
„Když mi dáš právě tolik dukátů, abys měl polovinu toho, co budu mít i s darovanými dukáty já, zbytek tvých dukátů se zdvojnásobí a budeme mít opět stejně. Pokud to však zkusíš, ale nedokážeš, o všechny dukáty přijdeš."

(*CZVV*)

max. 4 body

14

14.1 Poutník dal kouzelníkovi správný počet dukátů a zbytek dukátů se mu zdvojnásobil.

Určete, kolik dukátů dal poutník kouzelníkovi.

14.2 Protože kouzlo poprvé fungovalo, poutník jej použil ještě jednou.

Vypočtěte, kolik dukátů měl poutník, když se kouzlo vyplnilo podruhé.

14.3 Poutník kouzla několikrát využil. Když si správně spočítal, že už pomocí kouzla nemůže další dukáty získat a že by při dalším pokusu určitě o všechny přišel, dál nepokračoval. Kouzelníkovi poděkoval a rozloučil se s ním.

Vypočtěte, kolik dukátů měl poutník, když se s kouzelníkem rozloučil.

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

JEDNOTNÁ PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKA 2025

KLÍČ SPRÁVNÝCH ŘEŠENÍ

MATEMATIKA 5 A

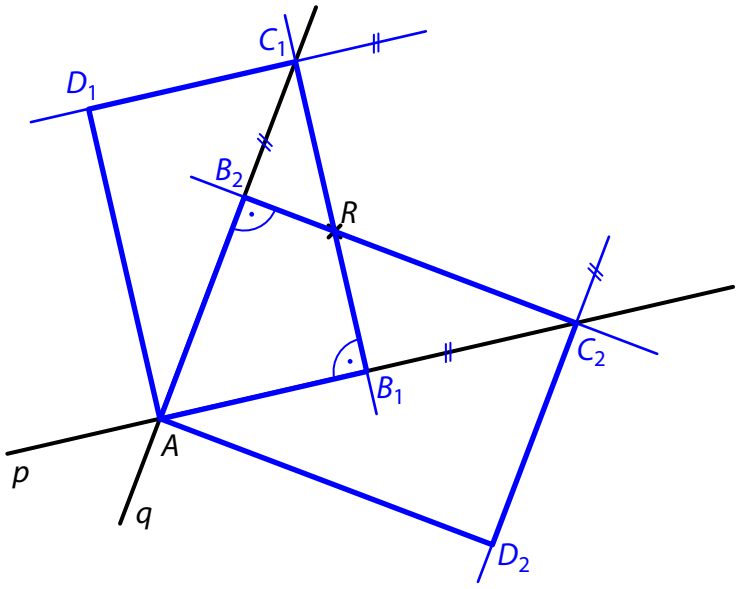
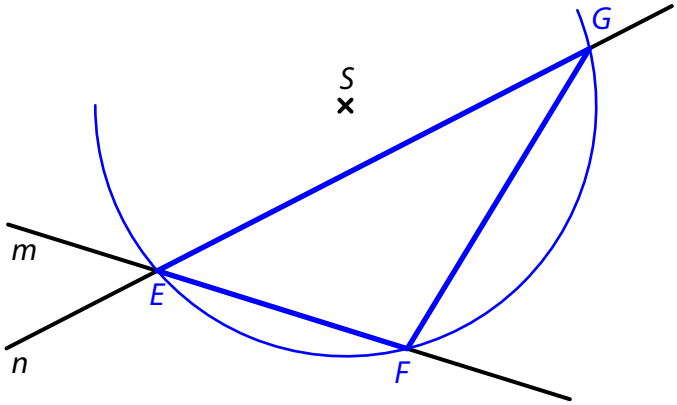
KÓD TESTU: M5PAD25C0T01

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

Úloha	Správné řešení	Body
1		**max. 4 b.**
1.1	44	2 b.
1.2	3	2 b.
2		**max. 4 b.**
2.1	6	2 b.
	Je zakreslena celá tabulka, v níž jsou vyplněna všechna čísla kromě čísla 6 uprostřed.	1 b.
2.2	45; 135	2 b.
	Právě jedno z uvedených čísel je správné, druhé je chybné nebo chybí.	1 b.
3		**max. 4 b.**
3.1	36krát	2 b.
3.2	180krát	2 b.
4		**max. 3 b.**
4.1	24 kuliček	2 b.
	Nastane jedna z následujících situací: - Správná číselná hodnota je uvedena s jiným objektem (např. 24 g). - Uvedeny jsou pouze oba správně získané počty kuliček (16 a 8), nikoli jejich součet.	1 b.
4.2	320 g	1 b.
5		**max. 5 b.**
5.1	žádný chlapec	1 b.
5.2	5 dětí*	2 b.
	Správná číselná hodnota je uvedena s jiným objektem (např. 5 chlapců).	1 b.
5.3	6 dívek	2 b.
6		**max. 4 b.**
6.1	20 cm	2 b.
6.2	2 cm	2 b.

* Na doporučení Nezávislé odborné komise byla na základě rozhodnutí MŠMT uznávána také řešení „6 dětí“ a „5 dětí nebo 6 dětí“. Komise dospěla k závěru, že zadání úlohy připouští v daném domě kromě tří uvedených pater ještě existenci přízemí, v němž by rovněž mohly bydlet děti.

Předmětem autorských práv Centra pro zjišťování výsledků vzdělávání

7		**max. 5 b.**
7.1		3 b.
	Nastane jedna z následujících situací: - Jsou sestrojeny oba požadované obdélníky, ale strana BC neprochází přesně bodem R, nýbrž jej těsně míjí. - Z požadovaných obdélníků je sestrojen pouze jeden, a to přesně.	2 b.
	Z požadovaných obdélníků je sestrojen pouze jeden, a to s mírnou nepřesností (včetně případu, kdy strana BC neprochází přesně bodem R, nýbrž jej těsně míjí).	1 b.
	Pouze chybné nebo velmi nepřesné konstrukce.	0 b.
7.2	 Nutnou podmínkou je správné umístění bodu E a přesná konstrukce bodů F a G pomocí kružnice se středem v bodě S a poloměrem SE.	2 b.
	Vrchol E požadovaného trojúhelníku je umístěn s mírnou nepřesností, konstrukce zbývajících dvou vrcholů trojúhelníku je přesná.	1 b.
	Pouze chybné nebo velmi nepřesné konstrukce.	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	A	**2 b.**
10	B	**2 b.**
11	D	**2 b.**

12	C	**2 b.**
13		**max. 5 b.**
13.1	C	3 podúlohy 5 b. 2 podúlohy 3 b. 1 podúloha 1 b.
13.2	E	
13.3	D	
14		**max. 4 b.**
14.1	18 dukátů	1 b.
14.2	96 dukátů	1 b.
14.3	128 dukátů	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

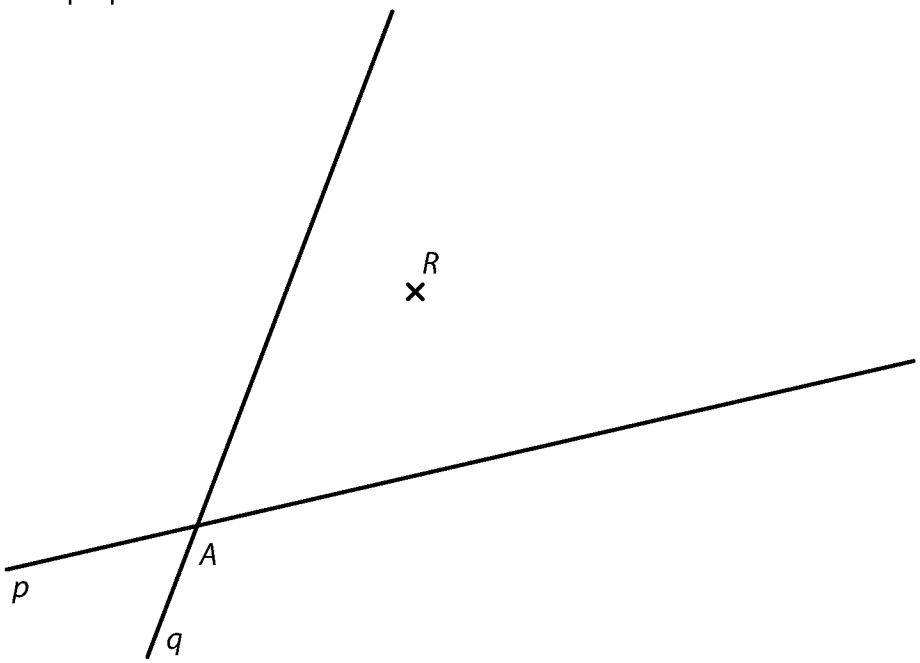
Jméno a příjmení

ZÁZNAMOVÝ ARCH – STRANA 1–2

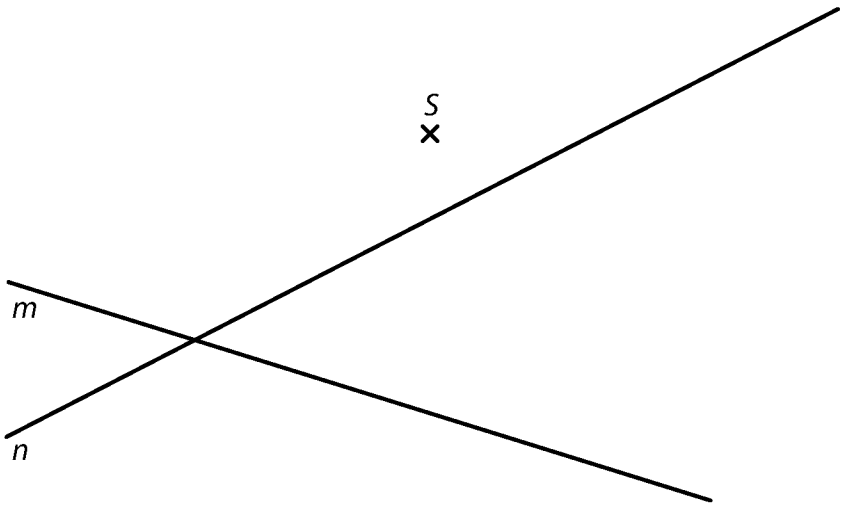
1	1.1	1.2	
2	2.1	2.2	
3	3.1	3.2	
4	4.1	4.2	
5	5.1	5.2	5.3
6	6.1	6.2	

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