MATEMATIKA 5

M5PCD23C0T03

DIDAKTICKÝ TEST

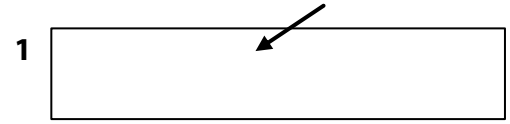
Jméno a příjmení

Počet úloh: 14

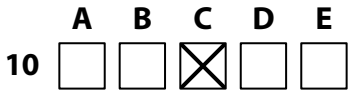
Maximální bodové hodnocení: 50 bodů

Povolené pomůcky: pouze psací a rýsovací potřeby

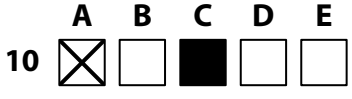
- **Časový limit** pro řešení didaktického testu **je uveden na záznamovém archu**.
- U každé úlohy je uveden maximální počet bodů.
- Odpovědi pište **do záznamového archu**. Při zápisu použijte **modře nebo černě** píšící propisovací tužku, která píše **dostatečně silně a nepřerušovaně**.
- **Výsledky**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

$(2 \cdot 910 + 600) : 11 - 1 =$

1.2

$73 \cdot 15 - 23 \cdot 15 + 50 \cdot 35 =$

---

max. 4 body

2

2.1 Představení trvalo i s přestávkou 2 hodiny 35 minut.
Přestávka tvořila jednu pětinu této doby.

Vypočtěte, kolik minut trvala přestávka.

2.2 Lomená čára se skládá ze dvou úseček.
Délka celé lomené čáry je 2 m 4 cm 2 mm a první úsečka je dlouhá 52 cm 6 mm.

Vypočtěte v mm délku druhé úsečky lomené čáry.

---

max. 4 body

3

3.1 Adam, Běta i Cyril sbírají kartičky s pokémony.
Adam jich má o 50 více než Běta a Cyril jich má o 20 méně než Běta.
Adam jich má dvakrát více než Cyril.

Vypočtěte, kolik kartiček s pokémony má Běta.

3.2 V obchodě prodávají sběratelské kartičky v baleních jednak po čtyřech, jednak po sedmi kartičkách. Během týdne prodali celkem 224 kartiček, přičemž balení po čtyřech kartičkách prodali o 10 méně než balení po sedmi kartičkách.

Vypočtěte, kolik balení sběratelských kartiček během týdne celkem prodali.

---

max. 4 body

4

4.1 Závodník uběhl celou trasu za 3 hodiny.
Během první hodiny uběhl třetinu celé trasy.
Během poslední hodiny uběhl jen 9 km, což byla čtvrtina celé trasy.

Vypočtěte, kolik km uběhl závodník během druhé hodiny.

4.2 Při rozklusání uběhla Ema o 900 m kratší trasu než Marek.
Oba běželi nejprve spolu. Jakmile Marek uběhl pětinu své trasy, zrychlil a dále běželi každý sám. Ema v doprovodu Marka uběhla třetinu své trasy.

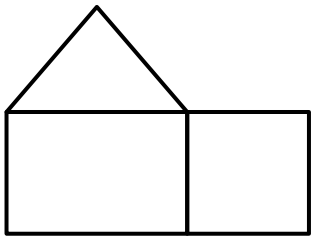
Vypočtěte, kolik metrů uběhl při rozklusání Marek.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 5

Šestiúhelník na obrázku se skládá z rovnoramenného trojúhelníku, obdélníku a čtverce.

Základna rovnoramenného trojúhelníku splývá s delší stranou obdélníku a rameno tohoto trojúhelníku je o 1 cm delší než strana čtverce.

Obvod čtverce je stejný jako obvod trojúhelníku, ale o 8 cm menší než obvod obdélníku.



(*CZVV*)

max. 3 body

5 Vypočtěte,

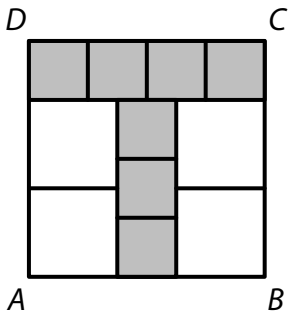
5.1 o kolik cm se liší délka a šířka obdélníku,

5.2 kolik cm měří rameno rovnoramenného trojúhelníku.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

Čtyřúhelník *ABCD* na obrázku se skládá ze 7 šedých čtverců a 4 bílých čtverců.

Obvod jednoho šedého čtverce je 48 cm.



(*CZVV*)

max. 4 body

6 Vypočtěte v cm

6.1 obvod jednoho bílého čtverce,

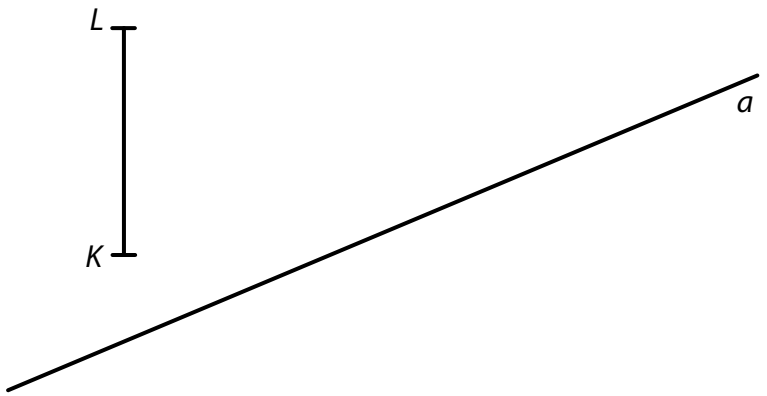
6.2 obvod celého čtyřúhelníku *ABCD*.

max. 6 bodů

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7.1

V rovině leží úsečka *KL* a přímka *a*.



(*CZVV*)

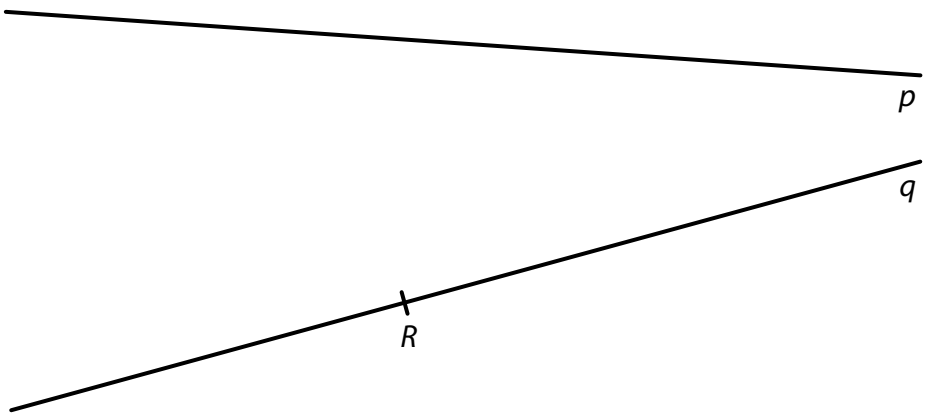
7.1 Body *K*, *L* leží uvnitř dvou různých stran obdélníku *ABCD*.
Strana *AB* tohoto obdélníku leží na přímce *a*.
Některá strana obdélníku *ABCD* je dvakrát delší než úsečka *KL*.

Sestrojte všechny vrcholy 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 přímka *p* a přímka *q* procházející bodem *R*.



(*CZVV*)

7.2 Bod *R* je vrchol pravoúhlého rovnoramenného trojúhelníku *PQR* se základnou *PQ*. Na přímce *p* leží vrchol *P* a na přímce *q* leží vrchol *Q* trojúhelníku *PQR*.

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

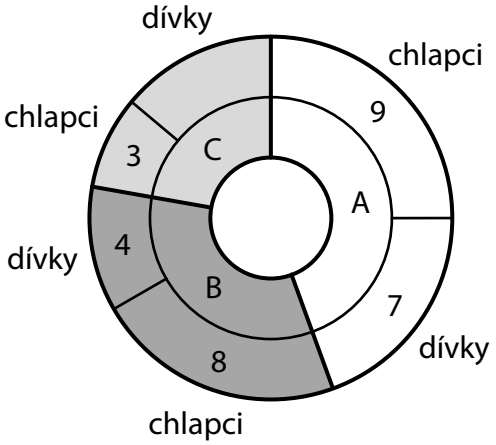
V záznamovém archu obtáhněte vše **propisovací tužkou** (čáry i písmena).

VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOZE 8

Na táboře je každé dítě zařazeno do jednoho ze tří oddílů A, B a C.

V oddíle A je dvakrát více dětí než v oddíle C.

Graf udává počty chlapců a dívek v jednotlivých oddílech, jeden údaj však chybí.



(*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 oddíle C je 5 dívek.	☐	☐
8.2	V oddíle B je chlapců o polovinu více než dívek.	☐	☐
8.3	Na táboře je dívek o pětinu méně než chlapců.	☐	☐

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 9

V obchodě s oříšky míchají směs arašídů a mandlí a prodávají ji v různě velkých baleních. Sto gramů této směsi se prodává za 20 korun, přičemž sto gramů arašídů stojí 10 korun.

Tereza si koupila 800gramové balení této směsi. V takovém balení je vždy 300 g arašídů.

Cena směsi závisí pouze na hmotnosti a ceně použitých surovin.

(*CZVV*)

2 body

9 Kolik korun stojí sto gramů mandlí?

A) 26 korun

B) 27 korun

C) 28 korun

D) 29 korun

E) jiný počet korun

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 10

Honza má kouzelný provázek. Pokaždé když jej rozstřihne, kratší kus provázku zmizí a delší část provázku se okamžitě prodlouží na dvojnásobek.

Kouzelný provázek měřil 44 cm a Honza ho dvakrát po sobě rozstřihl. V obou případech zmizela stejně dlouhá část provázku a po prvním prodloužení provázek měřil 66 cm.

(*CZVV*)

2 body

10 Kolik cm měřil kouzelný provázek po druhém prodloužení?

A) 66 cm

B) 88 cm

C) 110 cm

D) 132 cm

E) jiný počet cm

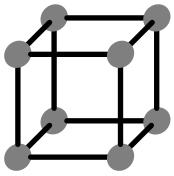
VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOHÁM 11–12

Stavebnice obsahuje stejně dlouhé dřevěné tyčky a plastové kuličky se šesti dírami, do nichž lze tyčky připevňovat.

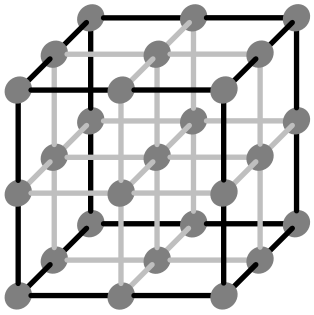
Denisa vytvořila z 8 kuliček a 12 tyček model nejmenší možné krychle.

Emil vytvořil model druhé nejmenší krychle. Jeho model obsahuje celkem 27 kuliček a 54 tyček, z nichž pouze tyčky znázorněné černou barvou leží na hranách této krychle.

Filip vytvořil stejným způsobem model třetí nejmenší krychle. Ten obsahuje celkem 144 tyček.



Denisin model krychle



Emilův model krychle

?

Filipův model krychle

(*CZVV*)

2 body

11 Kolik kuliček celkem obsahuje Filipův model krychle?

A) 36 kuliček

B) 48 kuliček

C) 56 kuliček

D) 64 kuliček

E) jiný počet kuliček

2 body

12 Kolik tyček leží na hranách Filipovy krychle?

A) méně než 36 tyček

B) 36 tyček

C) 40 tyček

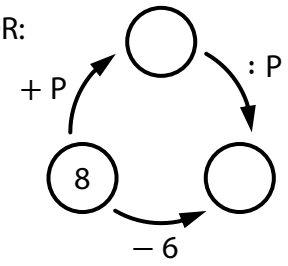
D) 48 tyček

E) více než 48 tyček

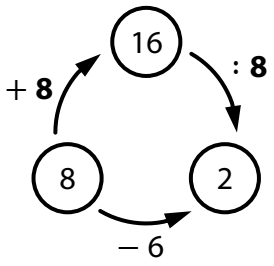
VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 13

V každém diagramu se stejná písmena nahradí stejným kladným číslem a do prázdných kroužků se doplní taková čísla, aby byly všechny výpočty provedené ve směru šipek správné.

VZOR:



Obě písmena P ve vzorovém diagramu se nahradí číslem **8**.

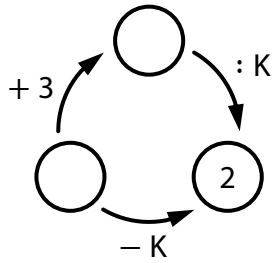


(*CZVV*)

max. 5 bodů

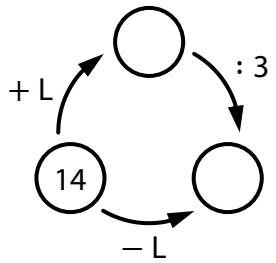
13 Ke každému diagramu (13.1–13.3) přiřaďte číslo (A–F), kterým se v diagramu nahradí stejná písmena.

13.1



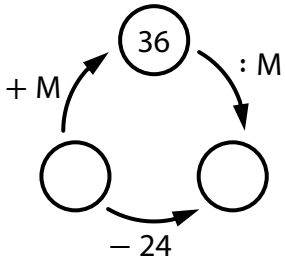
_____

13.2



_____

13.3



_____

A) 2

B) 3

C) 4

D) 5

E) 6

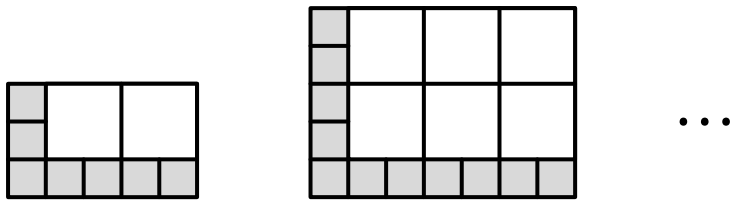
F) jiné číslo

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

Každý obrazec tvaru obdélníku je složen z malých šedých čtverečků a větších bílých čtverečků. Všechny šedé čtverečky jsou stejné a jsou poskládány do spodní řady a do levého sloupce. Zbytek obrazce tvoří bílé čtverečky. Každý bílý čtvereček má dvakrát delší stranu než šedý.

První obrazec má ve spodní řadě 5 šedých čtverečků a v levém sloupci 3 šedé čtverečky. Skládá se celkem z 9 čtverečků (bílých i šedých dohromady).

Každý další obrazec má oproti předchozímu vždy **o 2 šedé čtverečky** více jak ve spodní řadě, tak i v levém sloupci.



1. obrazec 2. obrazec

(*CZVV*)

max. 4 body

14

14.1 Obrazec má ve spodní řadě 41 šedých čtverečků.

Určete počet bílých čtverečků v obrazci.

14.2 V obrazci je 90 bílých čtverečků.

Určete počet šedých čtverečků v obrazci.

14.3 Počet všech čtverečků (bílých i šedých dohromady) v posledním a v předposledním obrazci se liší o 106.

Určete počet šedých čtverečků v posledním obrazci.

JEDNOTNÁ PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKA 2023

KLÍČ SPRÁVNÝCH ŘEŠENÍ

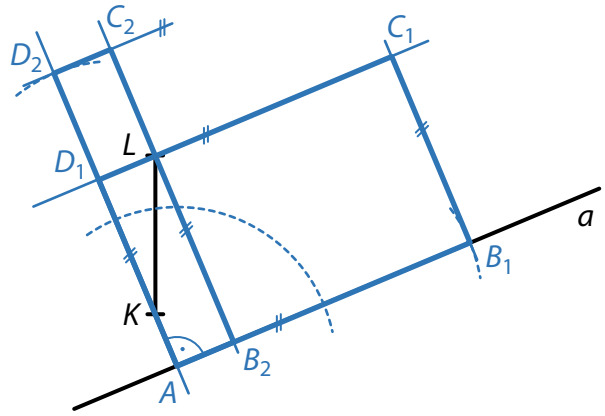
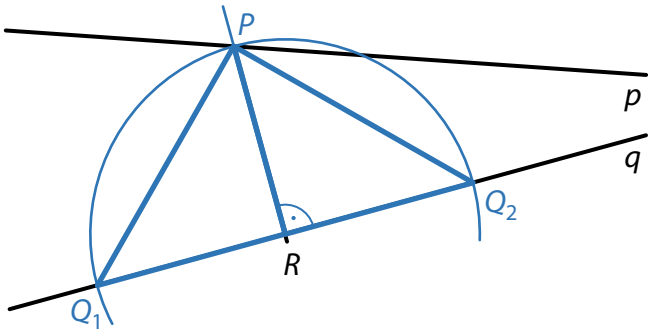
MATEMATIKA 5C

KÓD TESTU: M5PCD23C0T03

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

Úloha	Správné řešení	Body
1		**max. 4 b.**
1.1	219	2 b.
1.2	2 500	2 b.
2		**max. 4 b.**
2.1	31 minut	2 b.
	Správná číselná hodnota je uvedena s chybnou jednotkou nebo jiným objektem.	1 b.
2.2	1516 mm	2 b.
3		**max. 4 b.**
3.1	90 kartiček	2 b.
3.2	38 balení	2 b.
4		**max. 4 b.**
4.1	15 km	2 b.
4.2	2 250 m	2 b.
5		**max. 3 b.**
5.1	o 4 cm	1 b.
5.2	7 cm	2 b.
6		**max. 4 b.**
6.1	72 cm	2 b.
6.2	192 cm	2 b.

Předmětem autorských práv Centra pro zjišťování výsledků vzdělávání
Veřejně nepřístupná informace podle § 60b odst. 3 a § 80b školského zákona

7		**max. 6 b.**
7.1		3 b.
	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 zcela chybné nebo velmi nepřesné konstrukce.	0 b.
7.2		3 b.
	Z požadovaných trojúhelníků je sestrojen pouze jeden, a to přesně.	2 b.
	Nastane právě jedna z následujících situací: - Pouze vrchol *P* je sestrojen správně, vrchol *Q* leží na přímce *q*, ale žádný ze sestrojených pravoúhlých trojúhelníků není rovnoramenný. - Namísto požadovaných trojúhelníků je sestrojen alespoň jeden pravoúhlý rovnoramenný trojúhelník, který nevyhovuje zadání kvůli záměně základny (jeho základnou je strana *PR*, resp. *QR*, namísto *PQ*), ostatní podmínky zadání jsou však splněny a konstrukce je přesná.	1 b.
	Pouze zcela 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	N	
8.3	A	
9	A	**2 b.**
10	C	**2 b.**
11	D	**2 b.**
12	B	**2 b.**

13		**max. 5 b.**
13.1	D	3 podúlohy 5 b. 2 podúlohy 3 b. 1 podúloha 1 b.
13.2	F	
13.3	E	
14		**max. 4 b.**
14.1	380 bílých čtverečků	1 b.
14.2	39 šedých čtverečků	1 b.
14.3	207 šedých čtverečků	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 5C – 1. NÁHRADNÍ TERMÍN

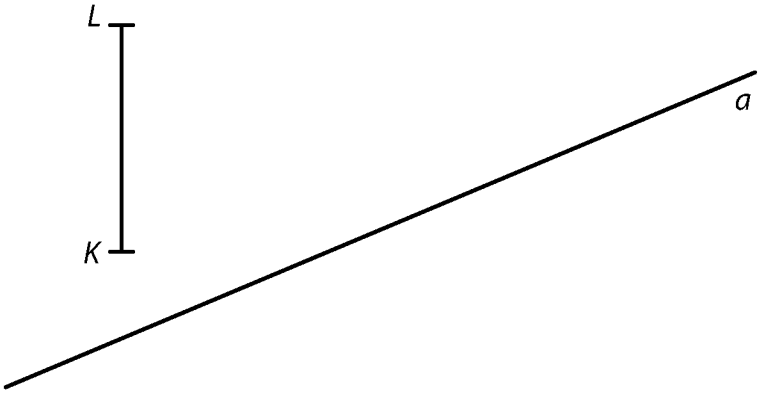
Jméno a příjmení

DIDAKTICKÝ TEST – STRANA 1–2

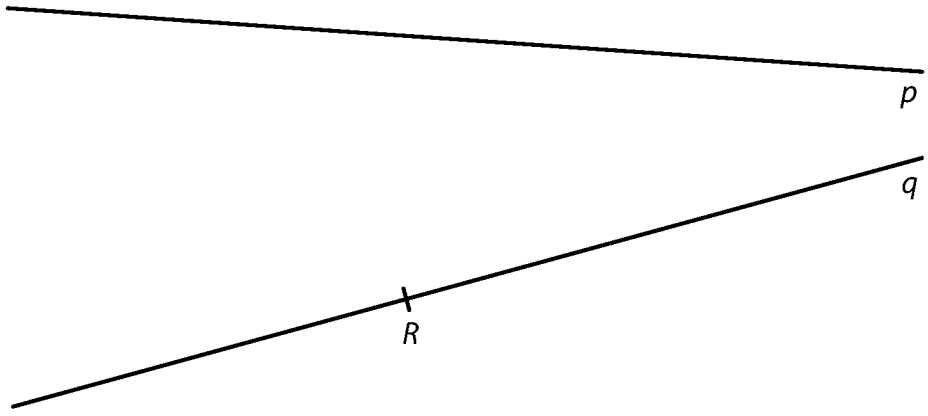
1	1.1	1.2
2	2.1	2.2
3	3.1	3.2
4	4.1	4.2
5	5.1	5.2
6	6.1	6.2

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