MATEMATIKA 5B

2. ŘÁDNÝ TERMÍN

M5PBD26C0T02

DIDAKTICKÝ TEST

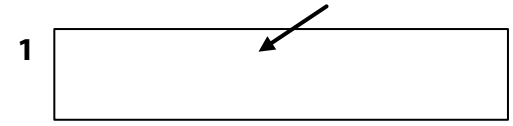
Jméno a příjmení

Počet úloh: 14

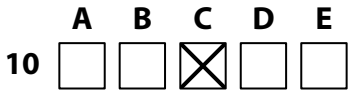
Maximální bodové hodnocení: 50 bodů

Povolené pomůcky: pouze psací a rýsovací potřeby

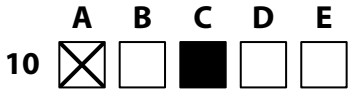
- **Časový limit** pro řešení didaktického testu **je uveden na záznamovém archu**.
- U každé úlohy je uveden maximální počet bodů.
- Odpovědi pište **do záznamového archu**. Při zápisu použijte **modře nebo černě** píšící propisovací tužku, která píše **dostatečně silně a nepřerušovaně**.
- Poznámky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

1.1

$(2 \cdot 2\,000 + 50 \cdot 50) : 10 =$

1.2

$2\,010 : (3 \cdot 15 - 45 : 3) - 28 : 7 =$

---

max. 5 bodů

2 Vypočtěte,

2.1 kolikrát je jeden metr kratší než jedna desetina kilometru,

2.2 o kolik gramů je půlkilogramové závaží těžší než 50gramové závaží,

2.3 kolik nejvíce celých 25minutových dílů seriálu (přehrávaných původní rychlostí) lze zhlédnout za 3 hodiny.

VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOZE 3

Každému z celých čísel od 0 do 9 přiřadíme jiný symbol a některé z těchto symbolů umístíme do tabulky.
V šedých polích tabulky je zapsán součet odpovídajících čísel v příslušném sloupci nebo řádku, dva součty chybí.

♥	♣	●	4
●	■	■	5
●	♣	♣	
	8	6	

(*CZVV*)

max. 3 body

3 Určete chybějící součet

3.1 v 1. sloupci dole,

3.2 ve 3. řádku vpravo.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 4

Na začátku ledna dostal Adam kapesné 1000 korun a utrácel z něj denně stejnou částku. Celé kapesné tak utratil již za 20 dní.
Bořek dostal na začátku ledna kapesné 700 korun a kupoval si z něj každý den pouze noviny, a to vždy za stejnou cenu.

Po 12 dnech od začátku ledna zbývala z kapesného oběma chlapcům stejná částka.

(*CZVV*)

max. 4 body

4 Vypočtěte,

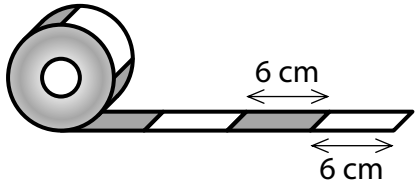
4.1 kolik korun zbývalo Adamovi z kapesného po 12 dnech od začátku ledna,

4.2 za kolik dnů od začátku ledna utratil Bořek celé své kapesné.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 5

Na papírové ruličce je navinuta stuha delší než 9 m. Na volném konci stuhy je bílý proužek délky 6 cm, následuje červený proužek délky 6 cm a dále se tyto proužky pravidelně střídají.

Od volného konce jsme odměřili a odstřihli část stuhy délky 170 cm na pomlázku.



(*CZVV*)

max. 3 body

5 Určete,

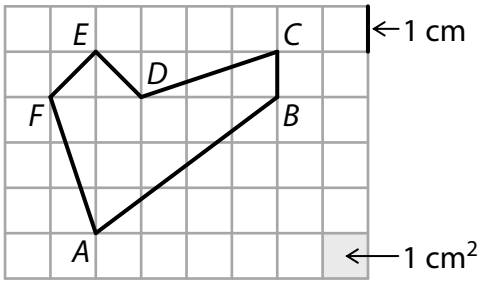
5.1 kolik **červených** proužků je na odstřižené části stuhy na pomlázku,

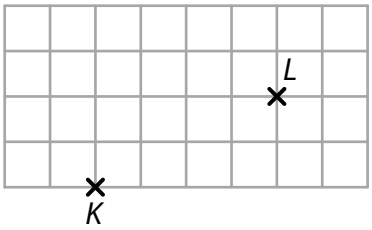
5.2 kolik cm měří první necelý proužek na volném konci stuhy **navinuté na ruličce** po odstřižení části stuhy na pomlázku.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

Na obrázku jsou dvě části stejné čtvercové sítě.
Každý její čtvereček má stranu délky 1 cm a obsah 1 cm^2.

Vlevo je zakreslen šestiúhelník *ABCDEF*, jehož vrcholy leží v mřížových bodech sítě.
Vpravo jsou vyznačeny dva mřížové body *K* a *L*.





(*CZVV*)

max. 4 body

6

6.1 **Určete** v cm^2 obsah šestiúhelníku *ABCDEF*.

6.2 Body *K*, *L* v části čtvercové sítě vpravo jsou vrcholy trojúhelníku *KLM*, který má obsah 5 cm^2.

Najděte vrchol *M* tohoto trojúhelníku v některém z mřížových bodů a **sestrojte** trojúhelník *KLM*.
Ze všech možných řešení zakreslete **pouze jedno**.

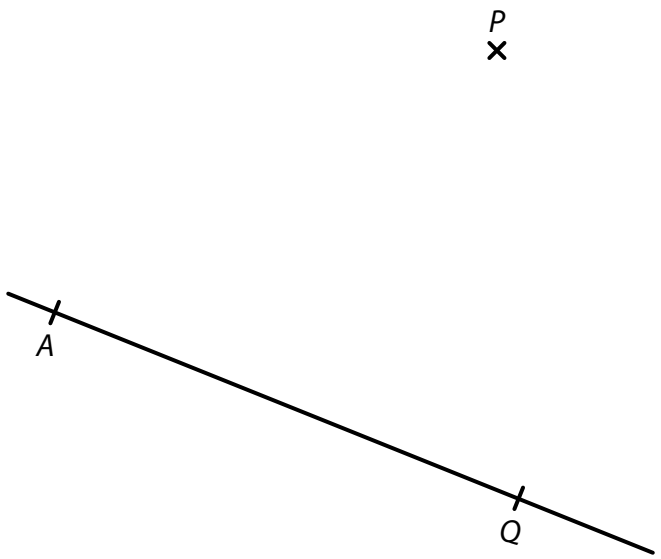
V záznamovém archu obtáhněte vše **propisovací tužkou**.

max. 6 bodů

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7.1

V rovině leží bod *P* a přímka *AQ*.



(*CZVV*)

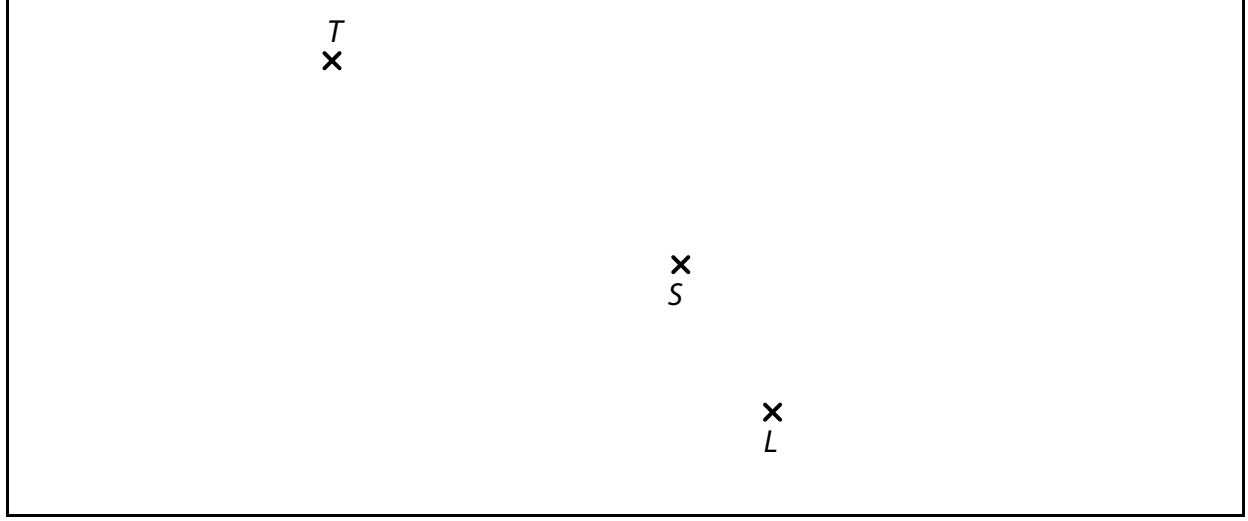
7.1 Bod *A* je vrchol čtverce *ABCD*, jehož strana *AB* leží na polopřímce *AQ*.
Bodem *P* prochází strana *CD* tohoto čtverce.

Sestrojte vrcholy *B*, *C*, *D* čtverce *ABCD*, **označte** je písmeny a čtverec **narýsujte**.

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7.2

V rovině leží body *L*, *S*, *T*.



(*CZVV*)

7.2 Bod *L* je vrchol trojúhelníku *KLM* a bod *S* je střed strany *KL* tohoto trojúhelníku. Vrchol *M* leží na přímce *KT*. Strany *KL* a *KM* trojúhelníku *KLM* mají stejnou délku.

Sestrojte vrcholy *K*, *M* trojúhelníku *KLM*, **označte** je písmeny a trojúhelník **narýsujte**. Najděte všechna řešení.

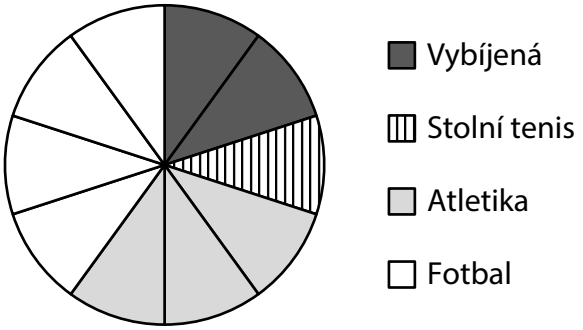
V záznamovém archu obtáhněte vše **propisovací tužkou** (čáry i písmena).

VÝCHOZÍ TEXT A DIAGRAM K ÚLOZE 8

Každý žák, který se zúčastnil sportovního dne, si vybral pouze jednu ze čtyř aktivit.

Kruhový diagram je rozdělen na 10 stejně velkých dílů a znázorňuje, jaká část žáků si vybrala jednotlivé aktivity.

Fotbal si vybralo o 16 žáků více než vybíjenou.



(*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	Fotbal si vybralo třikrát více žáků než stolní tenis.	☐	☐
8.2	Atletiku si vybralo o třetinu méně žáků než fotbal.	☐	☐
8.3	Sportovního dne se zúčastnilo celkem 80 žáků.	☐	☐

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 9

Katka má **stejný počet** korunových, dvoukorunových, pětikorunových i desetikorunových mincí. Jiné peníze nemá. Celkem má 252 korun.

(*CZVV*)

2 body

9 Kolik mincí má Katka?

A) 18 mincí

B) 32 mincí

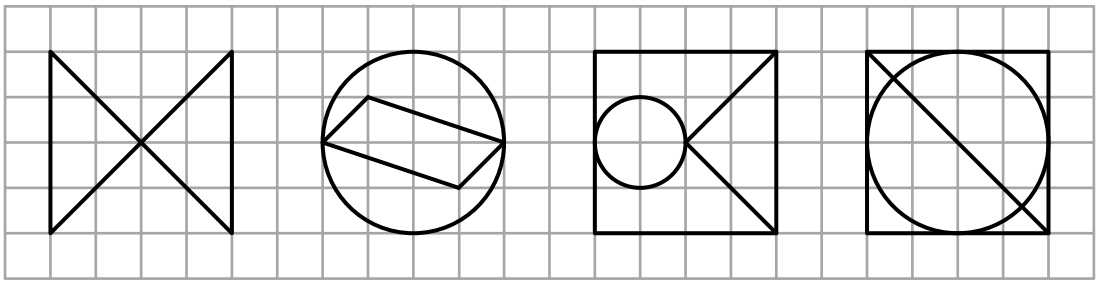
C) 48 mincí

D) 56 mincí

E) jiný počet mincí

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

Ve čtvercové síti jsou zakresleny 4 obrazce označené písmeny A, B, C, D.



A B C D

V obrazcích má každá kružnice střed v mřížovém bodě a prochází čtyřmi mřížovými body. Všechny ostatní útvary mají vrcholy v mřížových bodech.

(*CZVV*)

2 body

10 Který z obrazců <u>není</u> osově souměrný?

A) obrazec A

B) obrazec B

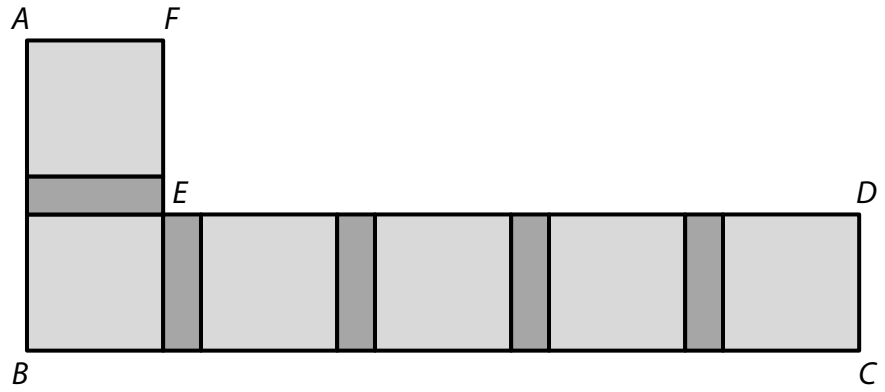
C) obrazec C

D) obrazec D

E) Všechny obrazce A–D jsou osově souměrné.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOHÁM 11–12

Záhon ve tvaru písmene L tvoří obrazec *ABCDEF*. Obrazec je rozdělen na 6 stejných čtverců, mezi nimiž jsou mezery tvaru obdélníku (viz obrázek). Všechny tyto obdélníky jsou stejné.



Lomená čára *DEF*, která se skládá z úseček *DE* a *EF*, má délku 550 cm.
Lomená čára *ABC*, která se skládá z úseček *AB* a *BC*, má délku 710 cm.

(*CZVV*)

2 body

11 Jakou délku má úsečka *EF*?

A) 110 cm

B) 118 cm

C) 142 cm

D) 160 cm

E) jinou délku

2 body

12 Jaký je obvod jednoho čtverce?

A) 160 cm

B) 280 cm

C) 320 cm

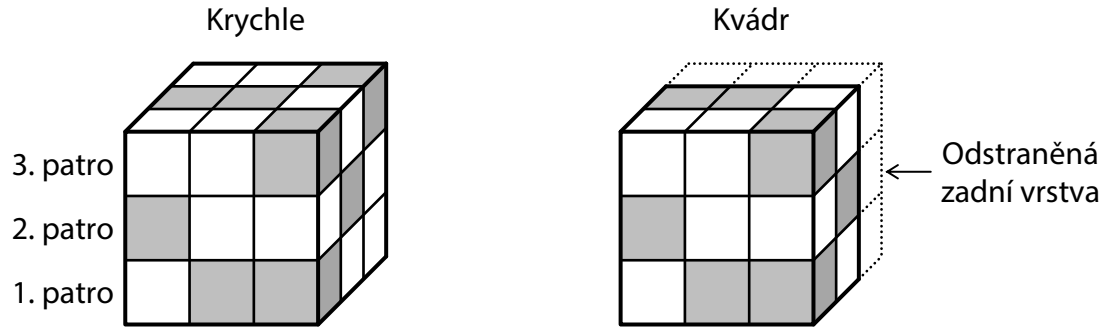
D) 360 cm

E) jiný obvod

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 13

Tomáš postavil krychli z 27 malých krychliček, z nichž některé jsou šedé a ostatní jsou bílé. Krychličky poskládal do krychle jako na obrázku vlevo, přitom platí:

– V každém ze tří pater je stejný počet šedých krychliček.
– Žádné dvě šedé krychličky nejsou položeny na sobě.



Tomáš potom z krychle odstranil zadní vrstvu malých krychliček, a vytvořil tak kvádr jako na obrázku vpravo.

(*CZVV*)

max. 5 bodů

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

13.1 Kolik bílých krychliček obsahovala krychle (na obrázku vlevo)? _____

13.2 Kolik bílých krychliček bylo v odstraněné zadní vrstvě krychle? _____

13.3 Kolik šedých krychliček zůstalo v kvádru (na obrázku vpravo)? _____

A) 5

B) 6

C) 8

D) 9

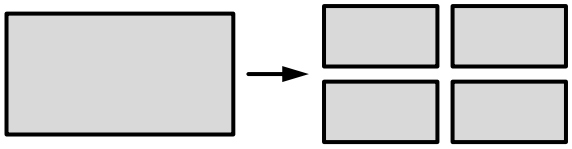
E) 12

F) jiný počet

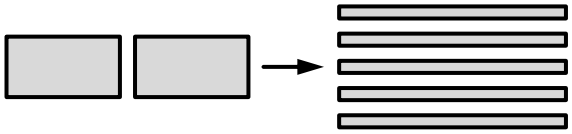
VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZKY K ÚLOZE 14

V počítačové hře se vyměňují desky, prkna a tyče pouze podle následujících pravidel:

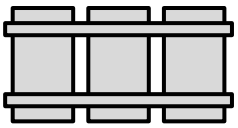
Jednu desku lze vyměnit za 4 prkna.



Libovolnou dvojici prken lze vyměnit za 5 tyčí.



Z vyměněných dílů vytváříme ohradu:
Na **1 kus** ohrady potřebujeme 3 prkna a 2 tyče.



(*CZVV*)

max. 4 body

14 K dispozici máme **pouze desky** a postupně je měníme za díly k ohradě.

14.1 **Určete**, kolik nejméně desek potřebujeme na 3 kusy ohrady.

14.2 Celkem 6 desek použijeme k vytvoření co největšího počtu kusů ohrady.

Určete, které nepoužité díly nám zbudou a v jakém počtu.

14.3 Máme k dispozici 19 desek.

Určete, kolik nejvíce kusů ohrady můžeme vytvořit.

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

KLÍČ SPRÁVNÝCH ŘEŠENÍ

MATEMATIKA 5 B

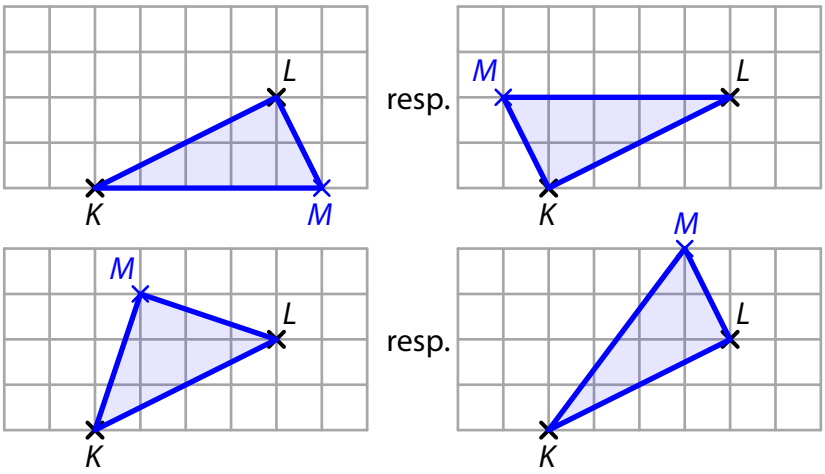
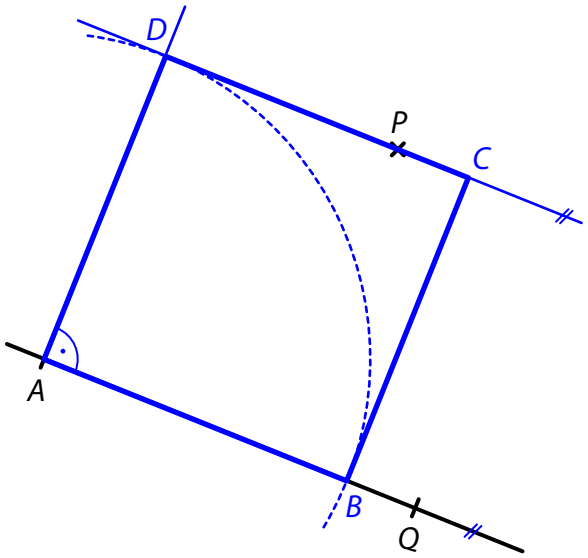
2. ŘÁDNÝ TERMÍN

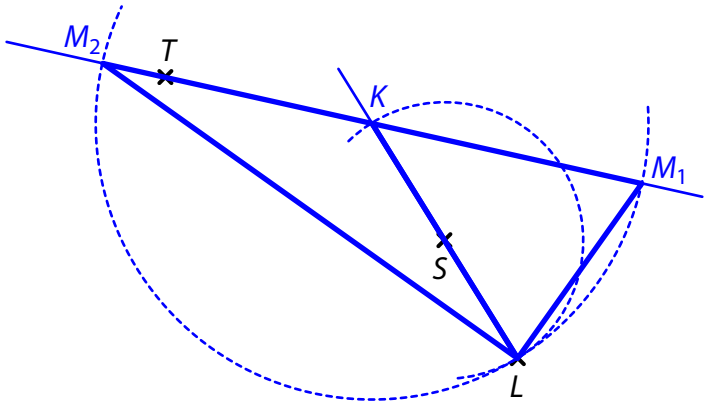
KÓD TESTU: M5PBD26C0T02

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

Úloha	Správné řešení	Body
1		**max. 4 b.**
1.1	650	2 b.
1.2	63	2 b.
2		**max. 5 b.**
2.1	100krát	1 b.
2.2	o 450 gramů	2 b.
	Správná číselná hodnota je uvedena s chybnou jednotkou (např. 450 kg).	1 b.
2.3	7 dílů seriálu	2 b.
	Počet dílů seriálu je uveden desetinným nebo smíšeným číslem, jehož celá část je 7, resp. ke správnému počtu dílů je připsán nepožadovaný zbytek po dělení.	1 b.
3		**max. 3 b.**
3.1	2	3 b.
3.2	7	
	Oba správné součty jsou v záznamovém archu v polích úlohy 3 vzájemně prohozeny, tj. v poli 3.1 je zapsán součet 7 a v poli 3.2 je zapsán součet 2.	2 b.
	Z obou správných součtů je uveden pouze jeden, druhý součet chybí nebo je chybný.	1 b.
4		**max. 4 b.**
4.1	400 korun	2 b.
4.2	za 28 dnů	2 b.
	Uveden je počet dnů odpovídající záměně částky, která Adamovi po 12 dnech zbývala (400 korun), s částkou, kterou Adam za 12 dní utratil (600 korun), tj. 84 dnů. Jako řešení podúlohy 4.1 musí být zapsána chybná částka 600 korun.	1 b.
5		**max. 3 b.**
5.1	14 červených proužků	2 b.
	Počet proužků je uveden desetinným nebo smíšeným číslem, jehož celá část je 14, resp. ke správnému počtu proužků je připsán nepožadovaný zbytek po dělení.	1 b.
5.2	4 cm	1 b.

Předmětem autorských práv Centra pro zjišťování výsledků vzdělávání

6		**max. 4 b.**
6.1	$10\ \text{cm}^2$	2 b.
6.2	 Toleruje se zakreslení dvou a více správných trojúhelníků *KLM*.	2 b.
	Nastane právě jedna z následujících situací: - Zakreslen je pouze správný trojúhelník *KLM*, ale s mírnou nepřesností. - Je zakreslen alespoň jeden ze správných trojúhelníků *KLM* a současně je zakreslen právě jeden nevyhovující útvar (není trojúhelníkem nebo jeho obsah není 5 cm^2).	1 b.
	Pouze chybné útvary nebo velmi nepřesné trojúhelníky.	0 b.
7		**max. 6 b.**
7.1		3 b.
	Konstrukce obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - rovnoběžka s přímkou *AQ* vedená bodem *P* je sestrojena s mírnou nepřesností, - kolmice vedená bodem *A* k přímce *AQ* je sestrojena s mírnou nepřesností, - délky stran *AB* a *AD* se mírně liší, - mírná nepřesnost v rovnoběžnosti protějších stran *AD* a *BC* čtverce *ABCD*.	2 b.
	Nastane právě jedna z následujících situací: - Konstrukce obsahuje alespoň dva z výše uvedených nedostatků hodnocených ztrátou jednoho bodu. - Namísto požadovaného čtverce je sestrojen čtverec *ABCD*, který nevyhovuje zadání kvůli umístění bodu *P* na přímce *BC*, nikoli na straně *CD*. Ostatní podmínky zadání jsou splněny a konstrukce je přesná.	1 b.
	Pouze zcela chybné nebo velmi nepřesné konstrukce (např. bod *P* neleží na straně *CD* ani na přímce *BC* nebo sestrojený obrazec není čtverec).	0 b.

7.2		3 b.
	Konstrukce obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - právě jeden z obou požadovaných trojúhelníků není sestrojen, nebo je sestrojen s mírnou nepřesností, nikoli však chybně, - vrchol *K* je sestrojen nepřesně, - mírná nepřesnost v incidenci přímky *KT* a daného bodu *T*.	2 b.
	Nastane právě jedna z následujících situací: - Z obou požadovaných trojúhelníků je sestrojen pouze jeden, a to nepřesně. - Z obou požadovaných trojúhelníků je správně sestrojen pouze jeden, druhý trojúhelník je sestrojen chybně (např. je rovnostranný). - Namísto požadovaných trojúhelníků je sestrojen rovnoramenný trojúhelník *KLM*, který nevyhovuje zadání kvůli umístění bodu *T* na základně *LM*, nikoli rameni *KM*. Ostatní podmínky zadání jsou splněny a konstrukce je přesná.	1 b.
	Nastane některá z následujících situací: - Správně je sestrojen pouze vrchol *K*, další konstrukce chybí nebo je chybná. - 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	A	
9	D	**2 b.**
10	B	**2 b.**
11	A	**2 b.**
12	C	**2 b.**
13		**max. 5 b.**
13.1	F	3 podúlohy 5 b. 2 podúlohy 3 b. 1 podúloha 1 b.
13.2	B	
13.3	D	
14		**max. 4 b.**
14.1	4 desky	1 b.
14.2	3 tyče	1 b.
14.3	20 kusů ohrady	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.

cermat

JEDNOTNÁ PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKA 2026

ZÁZNAMOVÝ ARCH

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

2

2.1	2.2	2.3

3

3.1	3.2

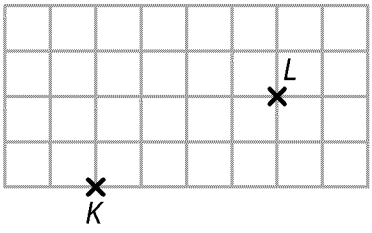
4

4.1	4.2

5

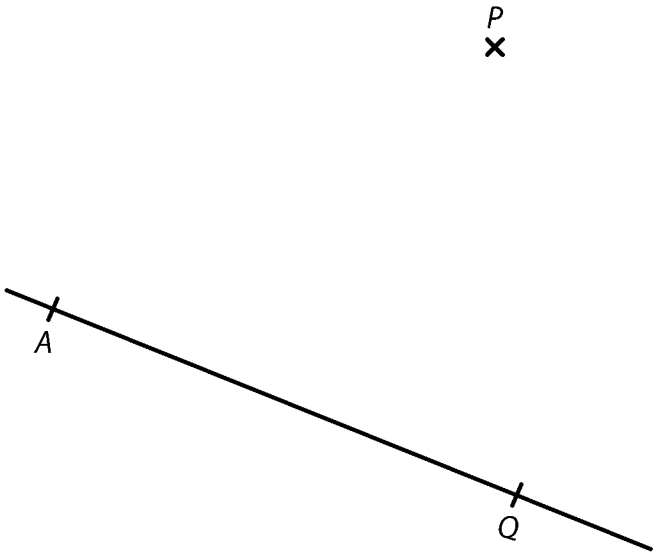
5.1	5.2

6

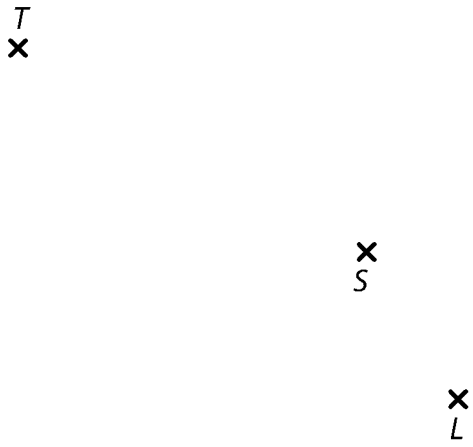
6.1	6.2 Obtáhněte vše propisovací tužkou.
	

7

7.1 Obtáhněte vše propisovací tužkou.



7.2 Obtáhněte vše propisovací tužkou.



8	A	N		A	B	C	D	E	13	A	B	C	D	E	F
8.1			9						13.1						
8.2			10						13.2						
8.3			11						13.3						
			12												

14

14.1	14.2	14.3