MATEMATIKA 5

M5PDD22C0T04

DIDAKTICKÝ TEST

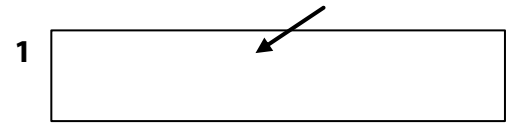
Jméno a příjmení

Počet úloh: 14

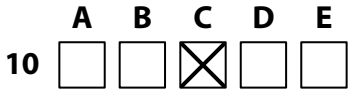
Maximální bodové hodnocení: 50 bodů

Povolené pomůcky: pouze psací a rýsovací potřeby

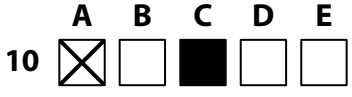
- **Časový limit** pro řešení didaktického testu **je uveden na záznamovém archu**.
- U každé úlohy je uveden maximální počet bodů.
- Odpovědi pište **do záznamového archu**. Při zápisu použijte **modře nebo černě** píšící propisovací tužku, která píše **dostatečně silně a nepřerušovaně**.
- **Výsledky**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

1.1

$$96 - 3 \cdot \square = 18 + 36 : 3$$

1.2

$$\left(96 : 3 - \square\right) \cdot 2 = 2 \cdot 18$$

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

---

max. 4 body

2

2.1 Měsíc vyšel nad obzor včera večer v 18:17 a zapadl dnes ráno v 9:48.

Vypočtěte, jak dlouho byl měsíc nad obzorem.
Výsledek uveďte v hodinách a minutách.

2.2 **Vypočtěte v metrech:**

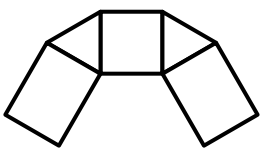
$\frac{1}{20}$ kilometru + 34 000 centimetrů =

---

max. 4 body

3

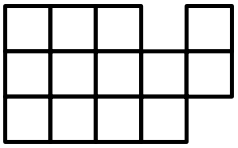
3.1 Obrazec se skládá ze čtverce, dvou rovnostranných trojúhelníků a dvou stejných obdélníků.
(Sousední útvary mají společnou jednu stranu.)



Obvod celého obrazce je 54 cm a délka strany čtverce je 5 cm.

Vypočtěte v cm obvod jednoho obdélníku.

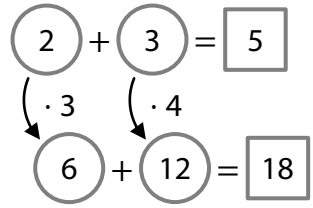
3.2 Na obrázku je zakreslena část čtvercové sítě.



Určete počet <u>všech</u> čtverců, u kterých jsou zakresleny všechny strany.

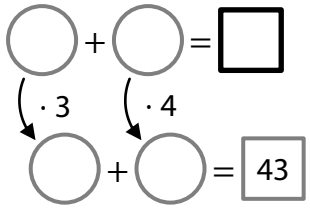
VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZKY K ÚLOZE 4

VZOR:

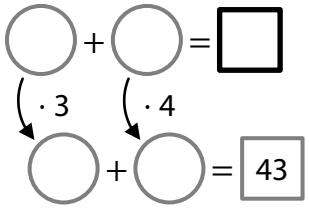


Do prázdných kroužků a čtverečků se v souladu s uvedenými výpočty doplňují pouze celá čísla větší než 0.

I. nákres



II. nákres



(*CZVV*)

max. 4 body

4 Doplňte taková čísla, aby byl součet v silně ohraničeném čtverečku

4.1 v I. nákresu co nejmenší,

4.2 ve II. nákresu co největší.

V záznamovém archu uveďte pouze **čísla doplněná do silně ohraničených čtverečků**.

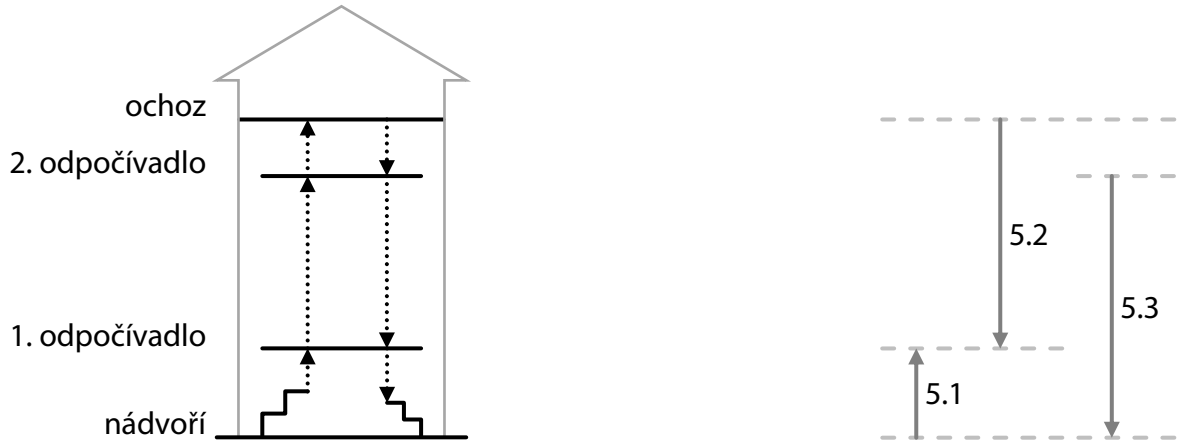
VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 5

Z nádvoří se chodí nahoru na ochoz věže po 120 stejných vyšších schodech, zatímco zpět na nádvoří se chodí dolů jiným schodištěm po 180 stejných nižších schodech.

Obě schodiště jsou ve dvou místech propojena odpočívadly.

Mezi 1. odpočívadlem a ochozem je třikrát více vyšších schodů než mezi nádvořím a 1. odpočívadlem. (Totéž musí platit o nižších schodech.)

Z nádvoří na 2. odpočívadlo vede směrem nahoru 96 vyšších schodů.



(*CZVV*)

max. 4 body

5 Vypočtěte,

5.1 kolik **vyšších** schodů vede směrem nahoru z nádvoří na 1. odpočívadlo,

5.2 kolik **nižších** schodů vede směrem dolů z ochozu na 1. odpočívadlo,

5.3 kolik nižších schodů vede směrem dolů z 2. odpočívadla na nádvoří.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

Stejné zahradní dlaždice se skládají na stejné dřevěné palety.

Plná paleta obsahuje 10 kusů dlaždic.

Dvě plné palety s dlaždicemi váží dohromady 340 kg.

Jedna paleta se 4 dlaždicemi váží 80 kg.

(*CZVV*)

max. 3 body

6 Vypočtěte, kolik kg váží

6.1 jedna dlaždice,

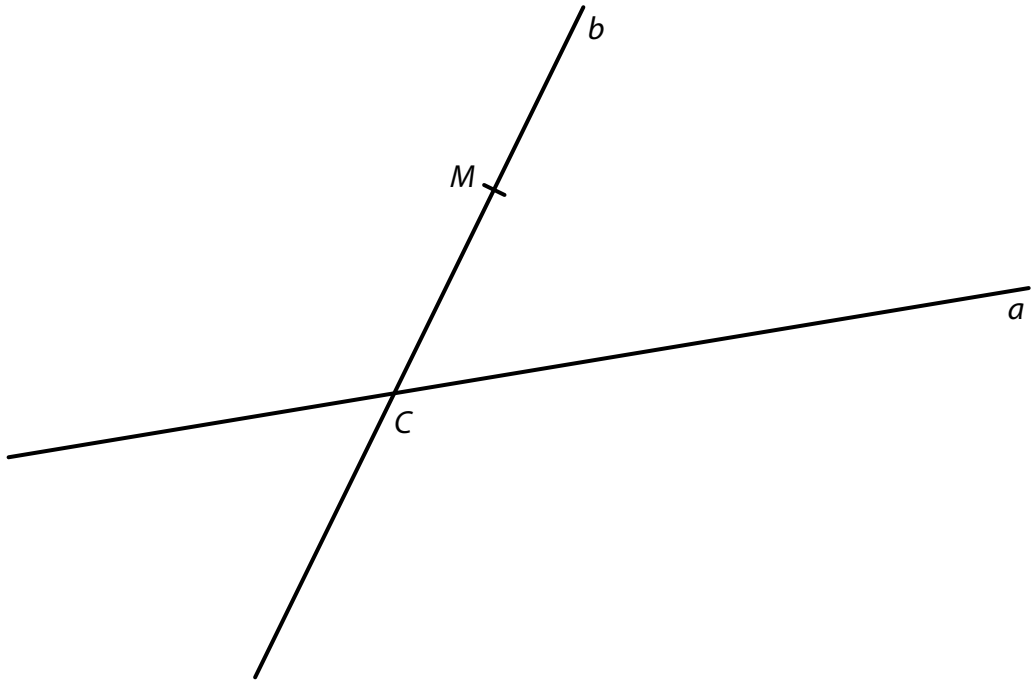
6.2 jedna prázdná paleta.

max. 6 bodů

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7.1

V rovině leží přímky *a*, *b*, které se protínají v bodě *C*. Na přímce *b* leží bod *M*.



(*CZVV*)

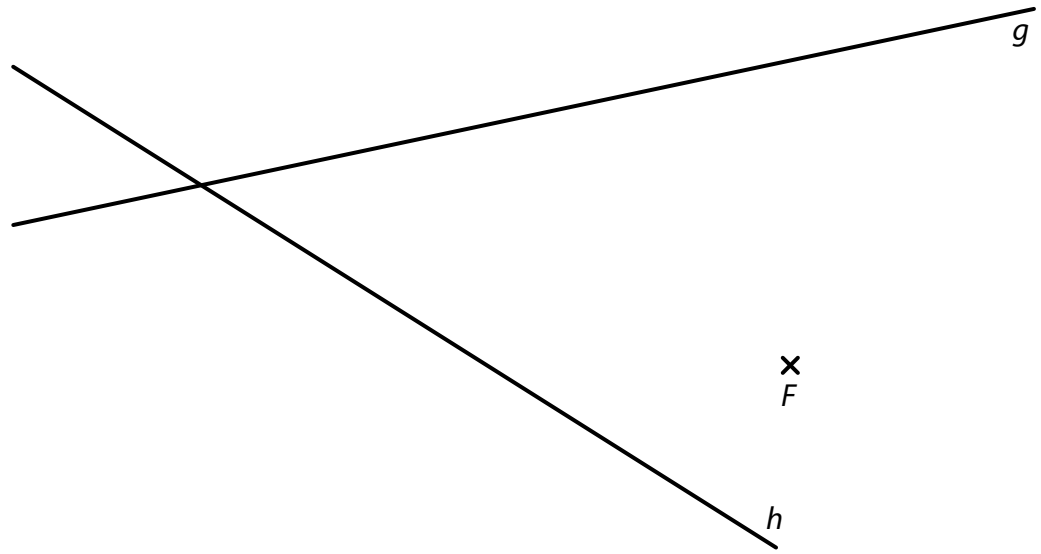
7.1 Bod *C* je vrchol obdélníku *ABCD*.
Vrchol *A* tohoto obdélníku leží na přímce *a*. Úsečka *AM* je dvakrát delší než úsečka *CM*.
Vrchol *B* obdélníku *ABCD* leží na přímce *b*.

Sestrojte vrcholy *A*, *B*, *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 *F* a různoběžné přímky *g*, *h*.



(*CZVV*)

7.2 Bod *F* je vrchol trojúhelníku *FGH*.
Na přímce *g* leží vrchol *G* tohoto trojúhelníku a na přímce *h* leží vrchol *H*.
Obě strany *FG* i *GH* mají stejnou délku, a to 5 cm.

Sestrojte vrcholy *G*, *H* trojúhelníku *FGH*, **označte** je písmeny a trojúhelník **narýsujte**.
Najděte všechna řešení.

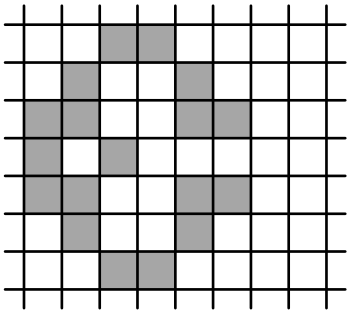
V záznamovém archu obtáhněte vše **propisovací tužkou** (čáry i písmena).

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

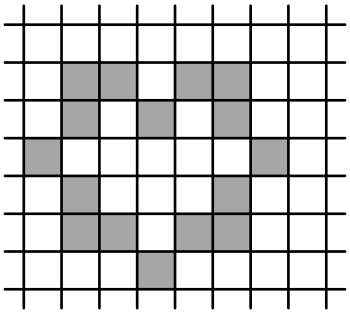
Ve čtvercové síti jsou z tmavých čtverců složeny tři útvary A, B, C. Každý z nich má pouze jednu osu souměrnosti.

V každém útvaru přemístíme **jediný** tmavý čtverec tak, aby měl **upravený** útvar **co nejvíce** různých os souměrnosti (sestrojených svisle, vodorovně nebo šikmo).

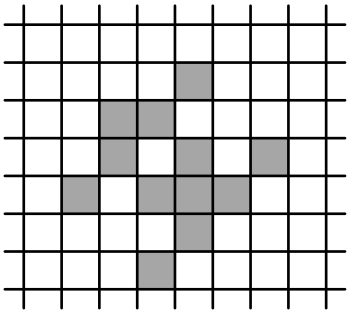
A



B



C



(*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	Správně upravený útvar A má pouze 2 osy souměrnosti.	☐	☐
8.2	Správně upravený útvar B má pouze 2 osy souměrnosti.	☐	☐
8.3	Správně upravený útvar C má pouze 1 osu souměrnosti.	☐	☐

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 9

Ve stánku mají celkem 140 krabiček s čaji.

Všechny jsou naskládány do sloupečků po čtyřech krabičkách.

V 10 sloupečcích jsou pouze krabičky s černými čaji a v každém ze zbývajících sloupečků je jedna krabička s černým čajem a 3 krabičky s ovocnými čaji.

(*CZVV*)

2 body

9 Kolik krabiček s ovocnými čaji mají ve stánku?

A) 30 krabiček

B) 40 krabiček

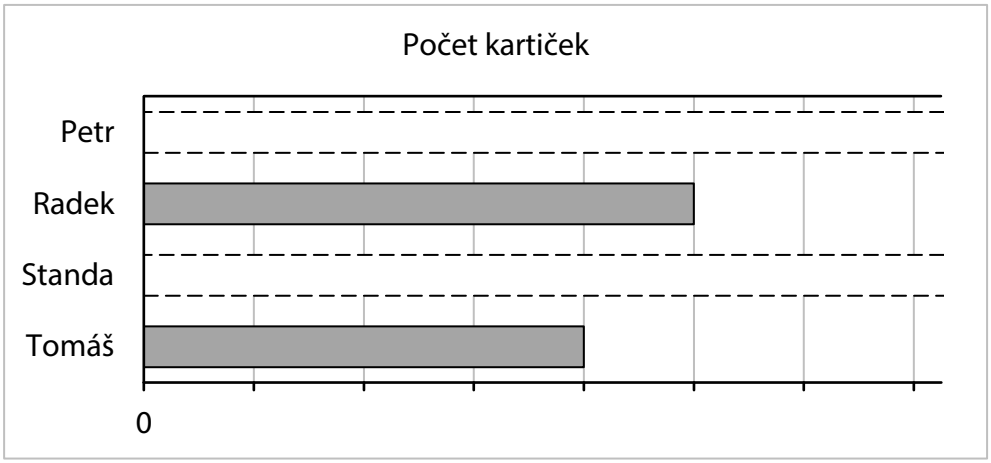
C) 75 krabiček

D) 100 krabiček

E) jiný počet krabiček

VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOZE 10

Čtyři chlapci (Petr, Radek, Standa a Tomáš) sbírají kartičky s legendárními hokejisty.
V grafu znázorňujícím počty jejich kartiček některé údaje chybí.



Standa má o polovinu méně kartiček než Tomáš a oba dohromady mají 24 kartiček.

Petr má o 5 kartiček více než Radek.

(*CZVV*)

2 body

10 O kolik se liší počet Petrových a Standových kartiček?

A) o 1 kartičku

B) o 8 kartiček

C) o 10 kartiček

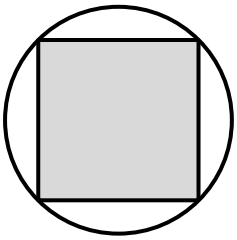
D) o 17 kartiček

E) o jiný počet kartiček

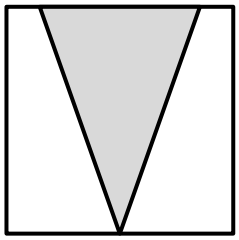
VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 11

Těžítko je vyrobeno ze skla – část ze šedého skla, zbytek z průhledného skla.
Na obrázku jsou dva pohledy na toto těžítko.

Pohled shora



Pohled zepředu



(*CZVV*)

2 body

11 Který popis těžítka je v souladu s uvedenými podmínkami?

A) Ve skleněné krychli je šedý kužel.

B) Ve skleněném válci je šedý jehlan.

C) Ve skleněném kvádru je šedý jehlan.

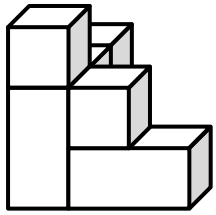
D) Ve skleněném válci je šedý kužel.

E) Ve skleněném kuželi je šedý kvádr.

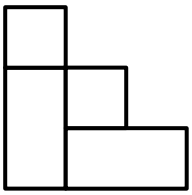
VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 12

Na podložce je postavena stavba ze 6 stejných krychliček a 2 stejných kvádrů.

Stavba



Pohled zepředu

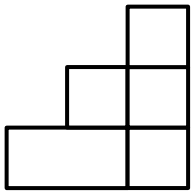


(*CZVV*)

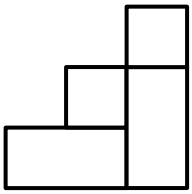
2 body

12 Který z následujících obrázků (A–E) může představovat pohled na stavbu zezadu?

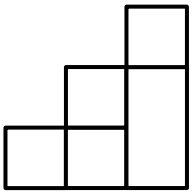
A)



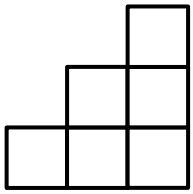
B)



C)



D)



E) žádný z uvedených obrázků

max. 5 bodů

13 Přiřaďte ke každé úloze (13.1–13.3) odpovídající výsledek (A–F).

13.1 Do 1. třídy chodí 24 žáků, přitom chlapců je dvakrát více než dívek.

Kolik chlapců chodí do 1. třídy? _____

13.2 Do 2. třídy chodí 25 žáků. Když chyběli 3 chlapci a 2 dívky, mezi přítomnými bylo chlapců o 4 více než dívek.

Kolik chlapců chodí do 2. třídy? _____

13.3 Do 3. třídy chodí chlapců o pětinu méně než dívek. Počty dívek a chlapců se liší o 3.

Kolik chlapců chodí do 3. třídy? _____

A) 12 chlapců

B) 13 chlapců

C) 14 chlapců

D) 15 chlapců

E) 16 chlapců

F) jiný počet chlapců

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 14

Řada je vytvořena z celých čísel. První trojice čísel je 0, 1, 2.
Každou další trojici vytvoříme tak, že jednotlivá čísla z předchozí trojice zvětšíme o 1.

V řadě je na 1. až 18. místě následujících 18 čísel:

0, 1, 2, 1, 2, 3, 2, 3, 4, 3, 4, 5, 4, 5, 6, 5, 6, 7, …

(*CZVV*)

max. 4 body

14 Určete,

14.1 na kolikátém místě řady je **poprvé** číslo 12,

14.2 na kolika místech řady je mezi prvními 125 čísly uvedeno liché číslo,

14.3 které číslo je na 152. místě řady.

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

JEDNOTNÁ PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKA 2022

KLÍČ SPRÁVNÝCH ŘEŠENÍ

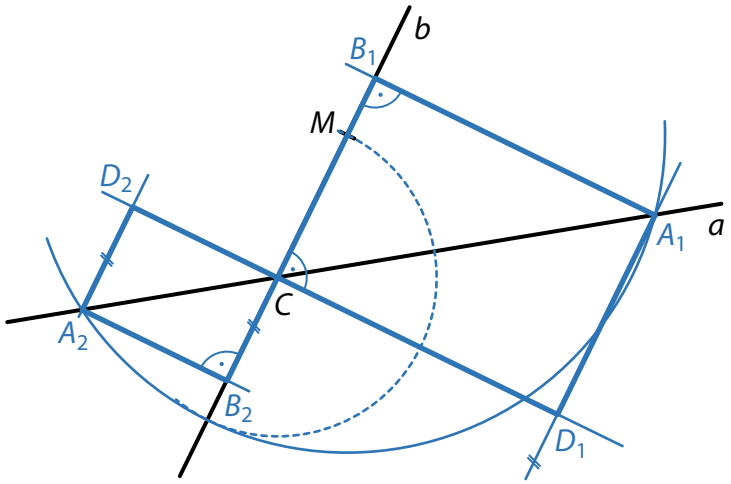
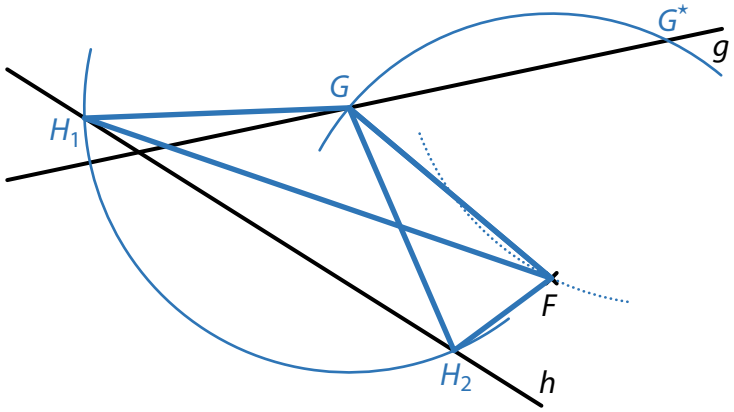
MATEMATIKA 5 D

KÓD TESTU: M5PDD22C0T04

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

Úloha	Správné řešení	Body
1		**max. 4 b.**
1.1	22	2 b.
1.2	14	2 b.
2		**max. 4 b.**
2.1	15 hodin 31 minut	2 b.
2.2	390 metrů	2 b.
	39 000 cm správný výsledek v centimetrech	1 b.
3		**max. 4 b.**
3.1	22 cm	2 b.
	6 cm délka delší strany obdélníku	1 b.
3.2	19 čtverců	2 b.
4		**max. 4 b.**
4.1	11	2 b.
	12 druhý nejmenší součet	1 b.
4.2	14	2 b.
	13 druhý největší součet	1 b.
5		**max. 4 b.**
5.1	30 vyšších schodů	1 b.
5.2	135 nižších schodů	1 b.
5.3	144 nižších schodů	2 b.
6		**max. 3 b.**
6.1	15 kg	2 podúlohy 3 b. 1 podúloha 2 b.
6.2	20 kg	

Předmětem autorských práv Centra pro zjišťování výsledků vzdělávání

7		**max. 6 b.**
7.1		3 b.
	Z požadovaných obdélníků je pouze jeden sestrojen přesně, druhý je sestrojen nepřesně, nebo chybí.	2 b.
	Nastane jedna z následujících situací: - Z požadovaných obdélníků je sestrojen pouze jeden, a to s mírnou nepřesností. - Správně sestrojeny jsou pouze oba vrcholy A_1, A_2. - Je sestrojen nevyhovující obdélník, v němž platí $\lvert CA\rvert = 2 \cdot \lvert CM\rvert$, nikoli $\lvert MA\rvert = 2 \cdot \lvert MC\rvert$, ale ostatní podmínky zadání jsou splněny a konstrukce je přesná.	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.
	Žádný z požadovaných trojúhelníků není sestrojen správně. Jsou sestrojeny dva nevyhovující trojúhelníky, v nichž platí $\lvert FH\rvert = 5$ cm, nikoli $\lvert GH\rvert = 5$ cm, ale ostatní podmínky zadání jsou splněny a konstrukce je přesná.	1 b.
	Nastanou některé z následujících situací: - Z nevyhovujících trojúhelníků, v nichž platí $\lvert FH\rvert = 5$ cm, nikoli $\lvert GH\rvert = 5$ cm, je sestrojen pouze jeden. - 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	N	
9	C	**2 b.**
10	D	**2 b.**
11	B	**2 b.**

12	A	**2 b.**
13		**max. 5 b.**
13.1	E	3 podúlohy 5 b. 2 podúlohy 3 b. 1 podúloha 1 b.
13.2	D	
13.3	A	
14		**max. 4 b.**
14.1	na 33. místě	1 b.
14.2	na 62 místech	1 b.
14.3	51	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 5D – 2. NÁHRADNÍ TERMÍN

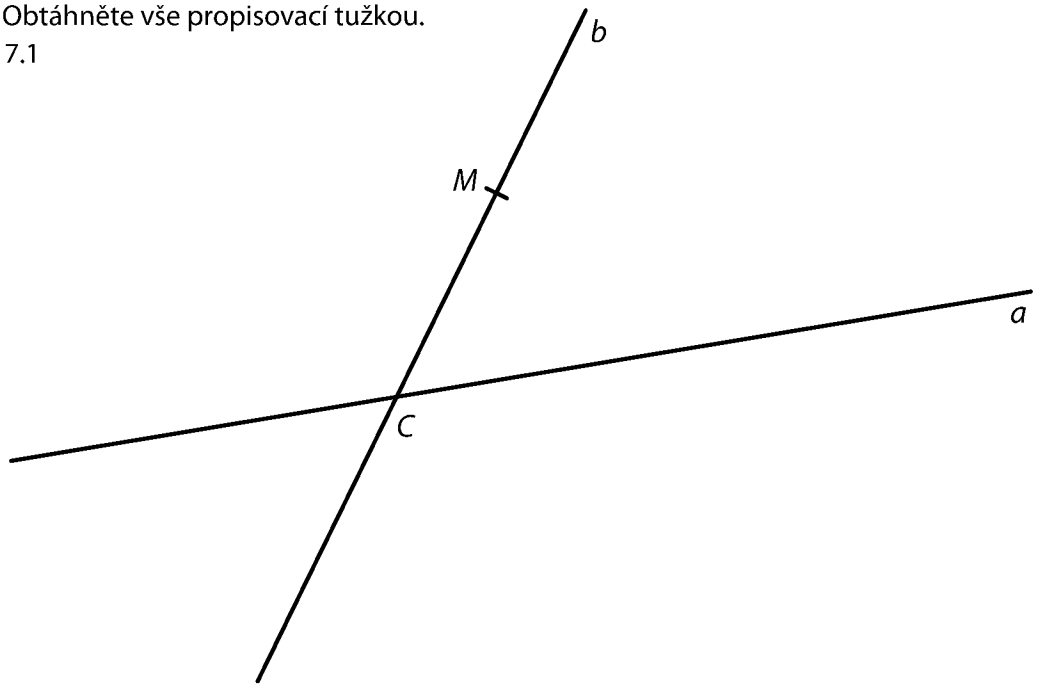
Jméno a příjmení

DIDAKTICKÝ TEST – STRANA 1–2

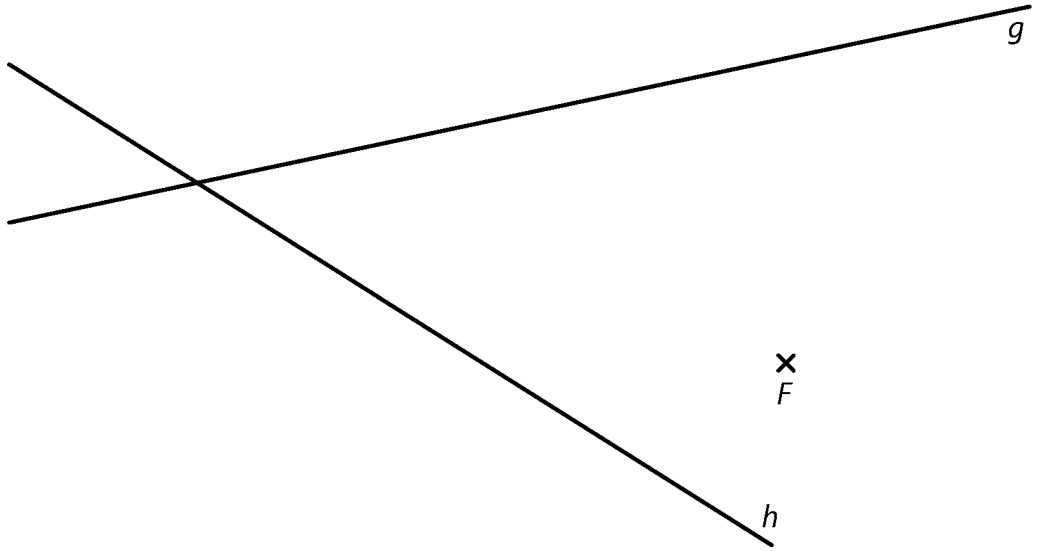
1	1.1	1.2	
2	2.1	2.2	
3	3.1	3.2	
4	4.1	4.2	
5	5.1	5.2	5.3
6	6.1	6.2	

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