

MATEMATIKA 5B

2. ŘÁDNÝ TERMÍN

M5PBD26C0T02**DIDAKTICKÝ TEST**

Jméno a příjmení

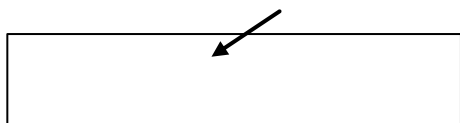
Počet úloh: 14

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 píšete **do záznamového archu**. Při zápisu použijte **modře nebo černě** písčící 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.

1



- 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.

	A	B	C	D	E
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Pokud budete chtít svou odpověď **opravit**, zbarvěte původně zakřížkovaný čtvereček a zakřížkujte nový čtvereček.

	A	B	C	D	E
10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 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 neodělují záporné body**.

TESTOVÝ SEŠIT NEOTVÍREJTE, POČKEJTE NA POKYN!

V úlohách 1–6 a 14 přepište **do záznamového archu** pouze **výsledky**.

max. 4 body

1 Vypočtete:

1.1

$$(2 \cdot 2000 + 50 \cdot 50) : 10 =$$

1.2

$$2010 : (3 \cdot 15 - 45 : 3) - 28 : 7 =$$

max. 5 bodů

2 Vypočtete,

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 1 000 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

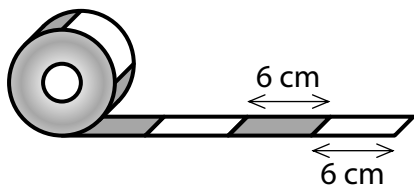
4 Vypočtete,

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 odstříhli 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.

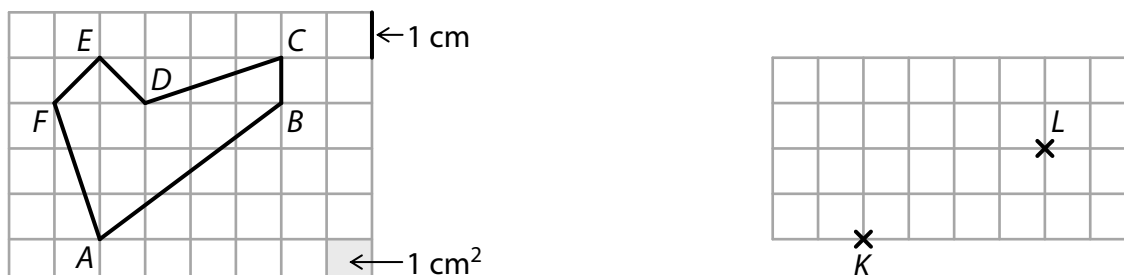
VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

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 .

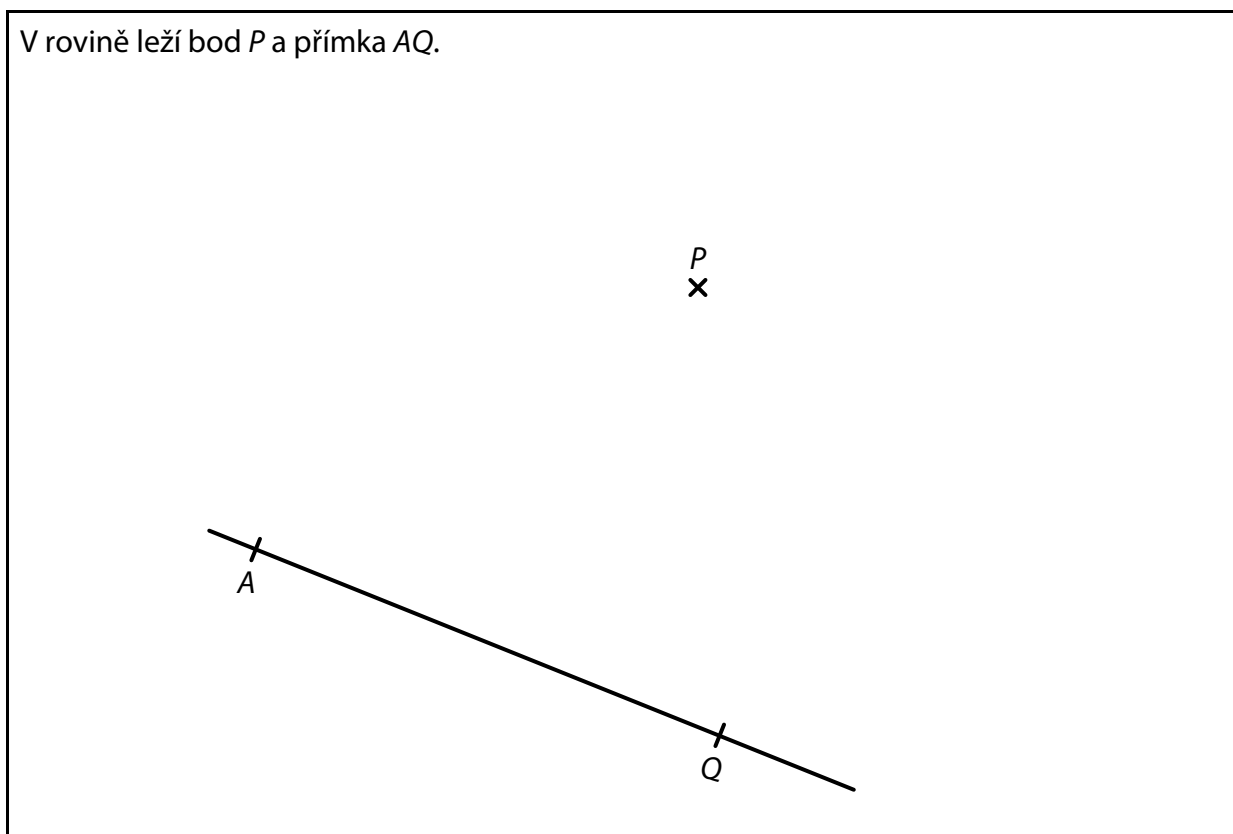
Ze všech možných řešení zakreslete **pouze jedno**.

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

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 .

T
x

x
 S

x
 L

(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.

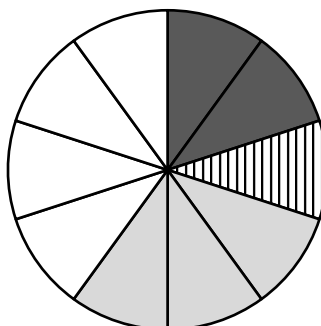
Sestrojte vrcholy K , M trojúhelníku KLM , **označte** je písmeny a trojúhelník **narýsujte**. Najděte všechna řešení.

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.



- Vybíjená
- Stolní tenis
- Atletika
- Fotbal

(CZVV)

max. 4 body

8 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (8.1–8.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (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.

	A	N
8.1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 9

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

(CZVV)

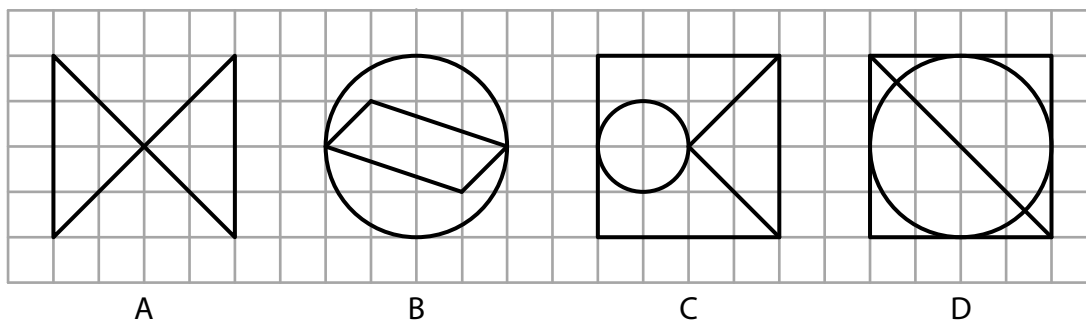
2 body

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.



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

(CZVV)

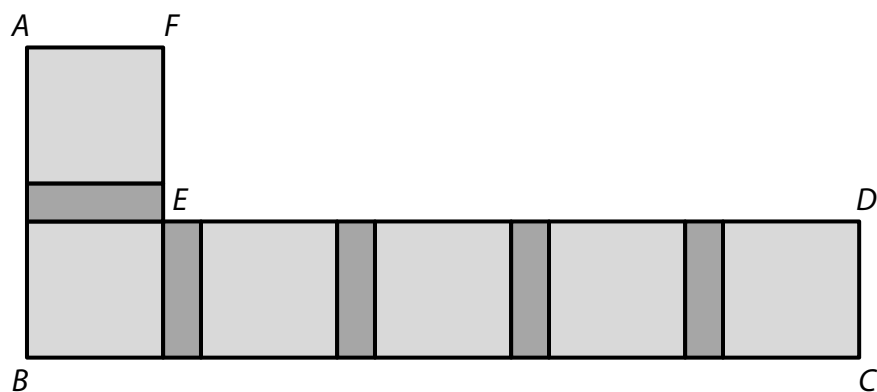
2 body

10 Který z obrazců není 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

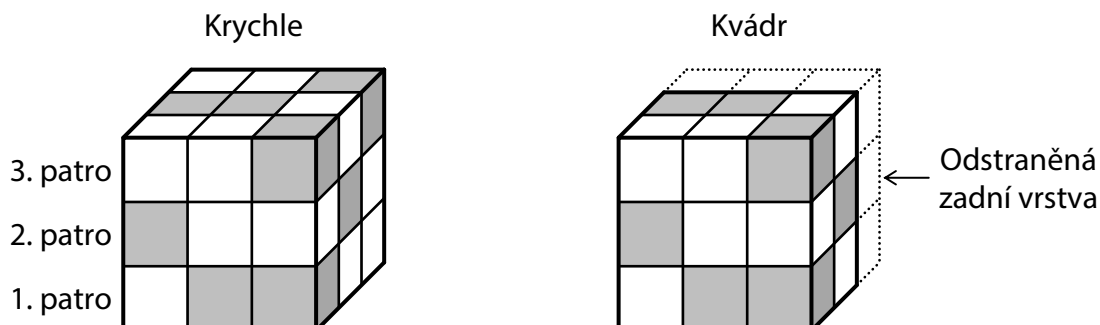
12 Jaký je obvod jednoho čtverce?

- 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 Přiřadte ke každé otázce (13.1–13.3) správnou odpověď (A–F).

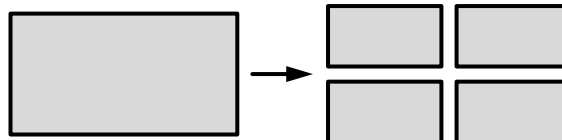
- 13.1 Kolik bílých krychliček obsahovala krychle (na obrázku vlevo)? _____
- 13.2 Kolik bílých krychliček bylo v odstraněné zadní vrstvě krychle? _____
- 13.3 Kolik šedých krychliček zůstalo v kvádru (na obrázku vpravo)? _____

- A) 5
- B) 6
- C) 8
- D) 9
- E) 12
- F) jiný počet

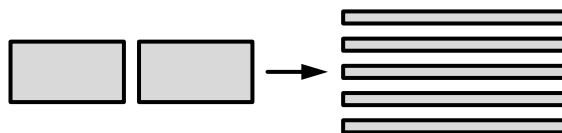
VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZKY K ÚLOZE 14

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

Jednu desku lze vyměnit za 4 prkna.

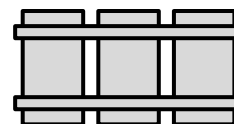


Libovolnou dvojici prken lze vyměnit za 5 tyčí.



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.
