

MATEMATIKA 5A

1. ŘÁDNÝ TERMÍN

M5PAD26C0T01**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**, zabarvěte 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

$$45 - 15 : 5 + 42 : (10 - 4) =$$

1.2

$$50 \cdot 1600 - 1600 : 40 + 40 =$$

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 2

Sára měla v kasičce tři korunové, tři dvoukorunové a tři pětikorunové mince.
Sára si z kasičky vyklepala tři mince.
Nejméně tak mohla získat částku 3 koruny a nejvíce 15 korun.

(CZV)

max. 3 body

2 Určete v celých korunách všechny částky od 3 do 15 korun, které Sára nemohla získat.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 3

V řeznictví stojí 1 kg masa 180 korun.

(CZV)

max. 3 body

3 Vypočtete,

3.1 kolik korun zaplatíme v řeznictví za 200 g masa,

3.2 kolik gramů masa koupíme v řeznictví za 54 korun.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 4

Na třech linkách pro třídění lahví se testovali noví roboti pojmenovaní Arex, Bot a Cibo. Každý robot pracoval stále stejným tempem. Nejpomalejší byl Cibo. Bot roztřídil za každých 10 minut o polovinu více lahví než Arex. Když pracoval každý ze tří robotů půl hodiny, roztřídili dohromady 900 lahví. Když pracovali Arex a Bot každý 10 minut, roztřídili dohromady 250 lahví.

(CZVV)

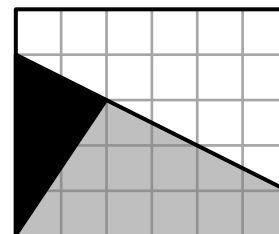
max. 5 bodů

4 Vypočtete,

- 4.1 kolik lahví roztřídil Cibo za půl hodiny,
- 4.2 kolik lahví roztřídil Arex za 10 minut,
- 4.3 za kolik minut Bot roztřídil 360 lahví.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 5

Čtvercová síť se skládá z 30 malých čtverečků a jsou v ní zakresleny tři obrazce – bílý, šedý a černý. Vrcholy všech těchto obrazců leží v mřížových bodech. Obsah bílého obrazce je 60 cm^2 .



(CZVV)

max. 4 body

5 Vypočtete v cm^2

- 5.1 obsah jednoho malého čtverečku čtvercové sítě,
- 5.2 obsah šedého obrazce.

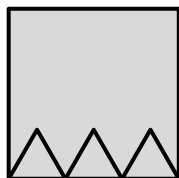
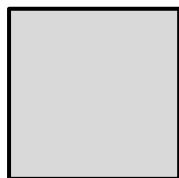
VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

Jednu stranu papírového čtverce rozdělíme na tři stejně dlouhé úsečky a ke každé z nich narýsujeme rovnostranný trojúhelník (viz obrázek).

Když trojúhelníky odstříhneme, vznikne druhý obrazec.

Když odstřižené trojúhelníky přesuneme k protější straně čtverce, vznikne třetí obrazec.

Obvod **čtverce** a obvod **druhého obrazce** se liší o 18 cm.



(CZVV)

max. 4 body

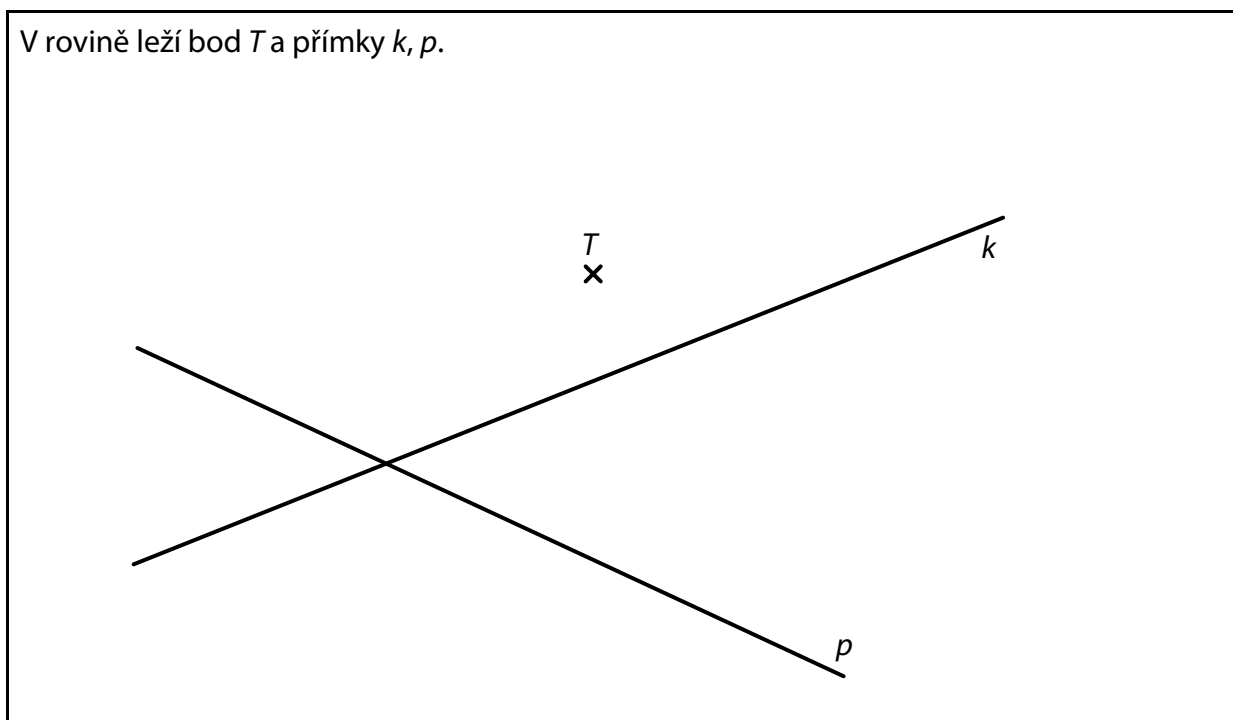
6 Vypočtete v cm

- 6.1 délku strany rovnostranného trojúhelníku,
- 6.2 obvod čtverce,
- 6.3 rozdíl mezi obvodem třetího obrazce a obvodem čtverce.

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7.1

V rovině leží bod T a přímky k, p .



(CZVV)

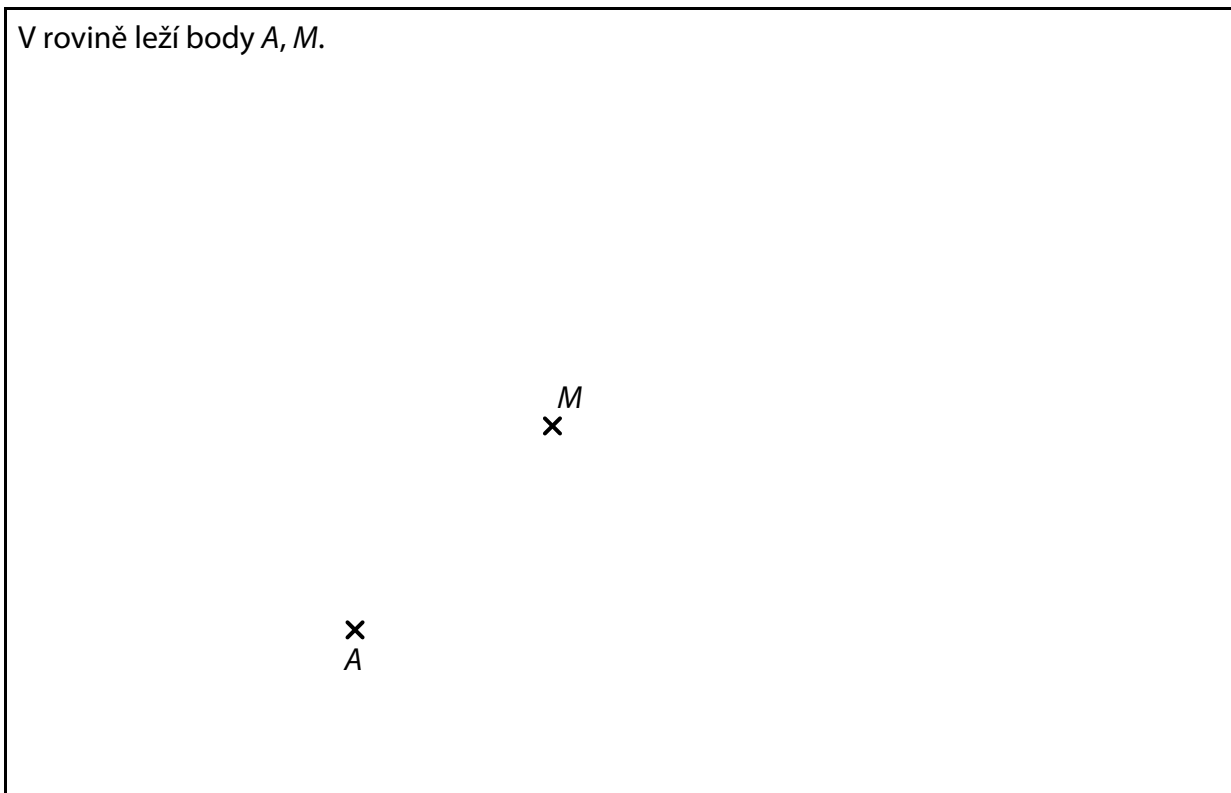
7.1 Na přímce p leží strana EF obdélníku $EFGH$ a bod T leží **uvnitř** strany EH .
Body T a F mají od vrcholu E stejnou vzdálenost.
Na přímce k leží vrchol G obdélníku $EFGH$.

Sestrojte vrcholy obdélníku $EFGH$, **označte** je písmeny a obdélník **narýsujte**.

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7.2

V rovině leží body A, M .



(CZVV)

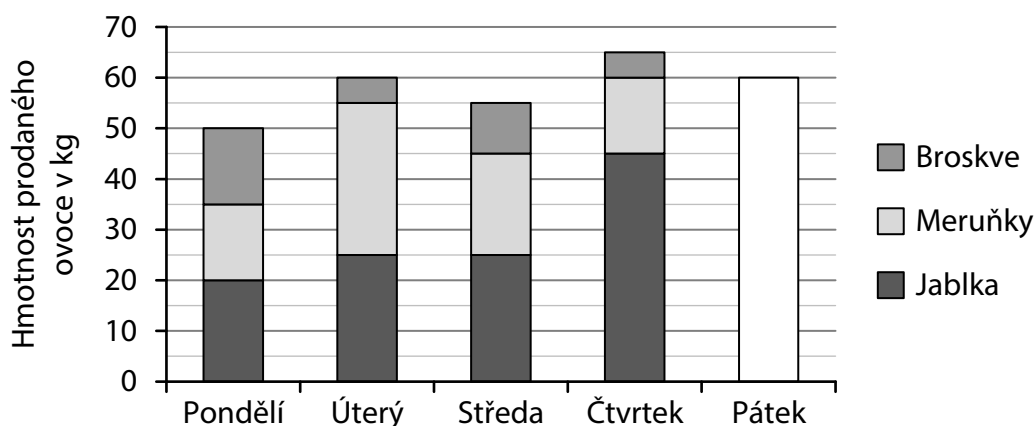
- 7.2 Body A, M jsou vrcholy rovnostranného trojúhelníku AMC .
Body A, C jsou zároveň vrcholy trojúhelníku ABC .
Bod M leží uvnitř strany BC trojúhelníku ABC a strana BC je dvakrát delší než strana AC .
- Sestrojte** vrcholy B, C trojúhelníku ABC , **označte** je písmeny a trojúhelník **narýsujte**.
Najděte všechna řešení.

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

VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOZE 8

Farmář prodával na trhu tři druhy ovoce – jablka, meruňky a broskve. Každé z nich nabízel pouze v baleních po 5 kg. Graf udává, kolik kg ovoce prodal v průběhu pěti dnů.

V pátek farmář neprodal žádné meruňky, ale jablek prodal dvakrát více kg než broskví. Celková hmotnost ovoce prodaného v pátek je vyznačena v grafu.



Farmář prodával ovoce za následující ceny:

jablka ... 30 korun za 1 kg, meruňky ... 120 korun za 1 kg, broskve ... 60 korun za 1 kg.

(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 Za uvedených 5 dnů dohromady prodal farmář více než 80 kg meruněk. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8.2 Hmotnost broskví prodaných v pondělí a v pátek se lišila o 5 kg. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8.3 Nejvyšší celkovou částku za prodané ovoce dostal farmář ve čtvrtek. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 9

Ve třídě visí na nástěnce tabulka, v níž jsou uvedena všechna kladná celá čísla od 1 do 100 a žádná jiná.

(CZVV)

2 body

9 Kolikrát se v tabulce vyskytuje číslice 4?

- A) 10krát
- B) 11krát
- C) 19krát
- D) 20krát
- E) 21krát

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 10

V aquaparku získávají děti v plaveckých soutěžích žetony, za které mohou koupit volné jízdy na tobogánu nebo na člunu po divoké řece, avšak **pouze** podle následujících dvou pravidel:

- za 4 žetony se kupují 3 jízdy na tobogánu,
- za 15 žetonů se kupují 2 jízdy na člunu.

Nela za **všechny** své získané žetony koupila několik jízd na člunu a dvakrát tolik jízd na tobogánu.

(CZVV)

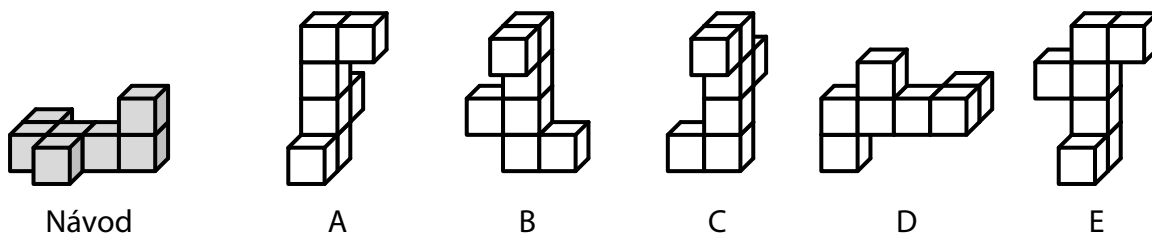
2 body

10 Jaký nejmenší počet žetonů musela Nela získat?

- A) 114 žetonů
- B) 93 žetonů
- C) 61 žetonů
- D) 34 žetonů
- E) jiný počet žetonů

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 11

Těleso se má podle návodu slepit ze sedmi stejných malých krychliček.



(CZVV)

2 body

11 Pouze jedno z těles A–E není slepeno přesně podle návodu.

Které?

- A) těleso A
- B) těleso B
- C) těleso C
- D) těleso D
- E) těleso E

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 12

Mirek a Janek využili pro své aktivity **stejně dlouhou** dobu, a to následujícím způsobem: Mirek hrál třikrát 45 minut na počítači, čtvrt hodiny sledoval videa na mobilu a dalších 15 minut chatoval s kamarádem.

Janek si četl a pak sportoval. Sportováním strávil o 15 minut delší dobu, než věnoval četbě.

(CZVV)

2 body

12 Jak dlouho si Janek četl?

- A) 75 minut
- B) 85 minut
- C) 90 minut
- D) 105 minut
- E) více než 105 minut

max. 5 bodů

13 Přiřadte ke každému hledanému číslu (13.1–13.3) odpovídající hodnotu (A–F).

13.1 Zmenšíme-li hledané číslo K o jednu jeho třetinu, dostaneme číslo 18.

$$K = \underline{\hspace{2cm}}$$

13.2 Zmenšíme-li hledané číslo L na čtvrtinu jeho hodnoty a od výsledku odečteme číslo 3, dostaneme číslo 4.

$$L = \underline{\hspace{2cm}}$$

13.3 Zvětšíme-li hledané číslo M třikrát, dostaneme stejné číslo, jako když polovinu čísla M zvětšíme o 30.

$$M = \underline{\hspace{2cm}}$$

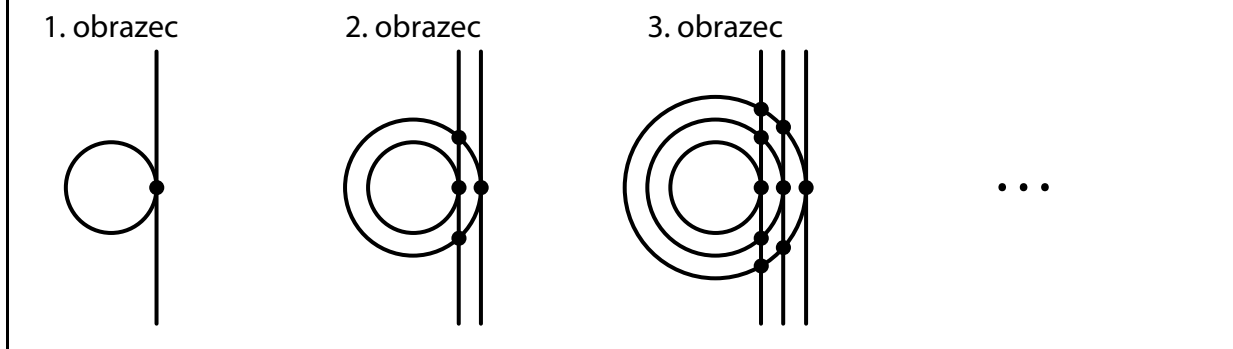
- A) méně než 12
- B) 12
- C) 15
- D) 20
- E) 27
- F) více než 27

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

V prvním obrázci je nakreslena jedna kružnice a jedna přímka, která má s touto kružnicí právě jeden společný bod.

V každém dalším obrázci přibude jedna kružnice a jedna přímka. Všechny kružnice mají střed ve stejném bodě, ale každá nová kružnice má větší poloměr než ta předchozí. Všechny přímky jsou navzájem rovnoběžné a každá nová přímka má právě jeden společný bod s novou kružnicí. V každém společném bodě přímky a kružnice je puntík (viz obrázek).

Např. ve třetím obrázci je 9 puntíků.



(CZVV)

max. 4 body

14 Určete,

14.1 kolik puntíků je v 5. obrázci,

14.2 o kolik se liší počet všech puntíků v 8. obrázci a v 9. obrázci,

14.3 v kolikátém obrázci je o 171 puntíků více než v předchozím obrázci.

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