

MATEMATIKA 5

DIDAKTICKÝ TEST

Jméno a příjmení

Počet úloh: 14

Maximální bodové hodnocení: 50 bodů

Časový limit 70 minut

Povolené pomůcky: 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** písíci 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.

1



- Pokud budete chtít provést opravu, původní výsledek přeškrtněte a nový výsledek zapište do stejného pole.
- V úloze z geometrie (7) **rýsujte tužkou** a všechny čáry i písmena následně **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

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

A B C D E

10

- Jakýkoliv jiný způsob záznamu odpovědí (např. dva křížky u jedné otázky) bude považován za nesprávnou odpověď.
- Za neuvedené nebo nesprávné řešení úlohy **se neudělují záporné body**.

TESTOVÝ SEŠIT NEOTVÍREJTE, POČKEJTE NA POKYN!

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

max. 4 body

1 Vypočtěte

1.1

$$103 + 56 : 8 - 4 \cdot (7 - 5) =$$

1.2

$$(901 + 902 + 903) : 3 - 440 : 10 =$$

max. 4 body

2

- 2.1 Učebna je dvakrát delší, než je její šířka. Délka s šířkou dohromady je 18 metrů.

Vypočtěte v cm šířku učebny.

- 2.2 Obráběcí stroj vyrobí součástku za 5 minut a 25 sekund.

Vypočtěte v sekundách za jak dlouho stroj vyrobí 7 součástek.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 3

Mirek měl celou špulku provázku. Polovinu ustříhl na sušení prádla. Poté 3 metry a 45 centimetrů použil na zabalení velké krabice. Zjistil, že mu zbylo 1 metr a 10 centimetrů.

(MC)

max. 4 body

3 Vypočtěte

- 3.1 jak dlouhá je šňůra na prádlo;
3.2 původní délku Mirkova provázku;
3.3 Délku použitého provázku.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 4

Karolína měla pytlík s 34 bonbony. První den šetřila, ale každý další den snědla o 5 bonbonů více. Celý pytlík snědla za 4 dny.

(MC)

max. 3 body

4 Vypočtěte

- 4.1 o kolik bonbonů více snědla Karolína čtvrtý den než první den;
- 4.2 kolik bonbonů snědla za druhý a třetí den dohromady.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

Na ovocném trhu prodávají balení zeleniny do polévky. V prvním balení je 1 kg mrkve a 1 kg celeru celkem za 44 Kč. A balení 2 kg mrkve a 1 kg celeru celkem za 62 Kč.

(MC)

max. 3 body

5 Vypočítejte kolik stojí

- 5.1 1 kg celeru
- 5.2 2 kg mrkve

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

Mezi městy Pelhřimov a Pacov vede jednokolejná trať délky 21 km. Její rekonstrukci lze vytvořit z kolejí dlouhých 40 metrů nebo 30 metrů.

(MC)

max. 5 bodů

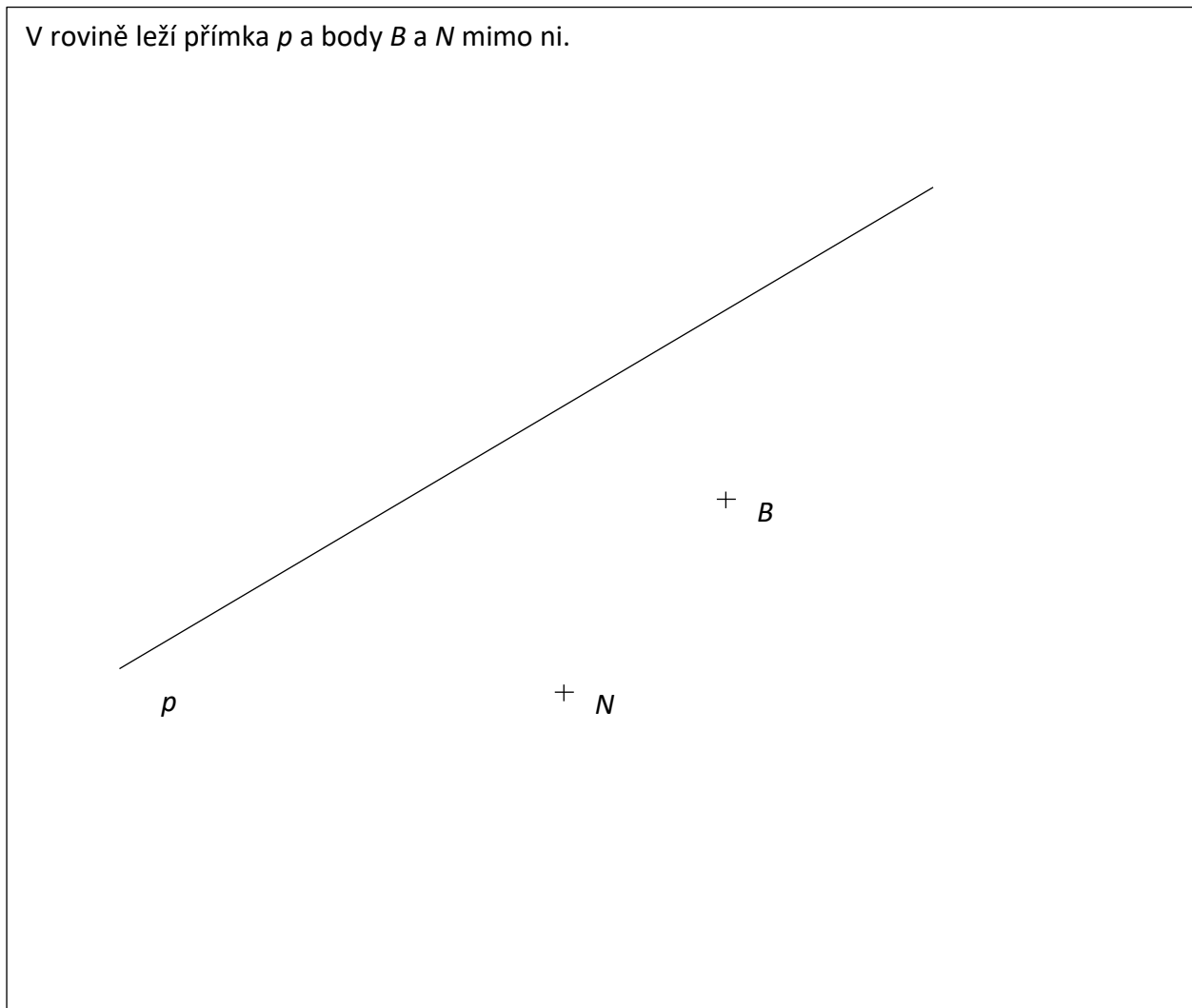
6

- 6.1 **Vypočtěte** o kolik kusů kolejí více bude potřeba, pokud použijeme pouze koleje délky 30 metrů místo samých 40metrových
- 6.2 Z Pelhřimova jsou kladeny 30metrové koleje a z Pacova jsou kladeny 40metrové koleje. Kolej je položen stejný počet.
Vypočtěte, jak daleko od Pelhřimova se koleje potkají.
- 6.3 Již bylo položeno 100 kusů 40metrových a 200 kusů 30metrových kolejí.
Vypočtěte, jaká vzdálenost je třeba ještě položit.

Doporučení: Úlohu 7 rýsujte přímo do záznamového archu.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

V rovině leží přímka p a body B a N mimo ni.



(MC)

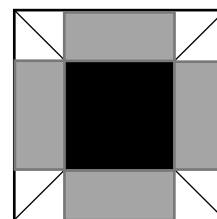
max. 6 bodů

7

- 7.1 Na přímce p leží vrcholy A , C čtverce $ABCD$.
Sestrojte a označte zbývající vrcholy A ; C ; D čtverce $ABCD$ a čtverec **narýsujte**.
- 7.2 Body B a N prochází kružnice k , která má střed na přímce p .
Sestrojte a označte střed kružnice S a kružnici **narýsujte**.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 8

Zámecká čtvercová dlaždice se skládá z černého čtverce, šedých obdélníků a bílých trojúhelníků. Strana dlaždice je dlouhá 8 decimetrů a obdélník má 1 stranu dvakrát delší než druhou.



8 dm

(MC)

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 Obsah černého čtverce je 9 dm^2 . | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8.2 Obvod šedivého obdélníku je 16 dm. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8.3 Obsah černého čtverce a bílých trojúhelníků dohromady je stejný jako obsah všech obdélníků dohromady. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 9

V očkovacím centru odbaví první lékař 6 pacientů za hodinu. Tedy za každých 10 minut jednoho. Pacienti chodí přesně na objednaný čas. Každý pacient musí po odchodu z ordinace zůstat ještě půl hodiny na pozorování v čekárně. Potom může odejít domů.

(MC)

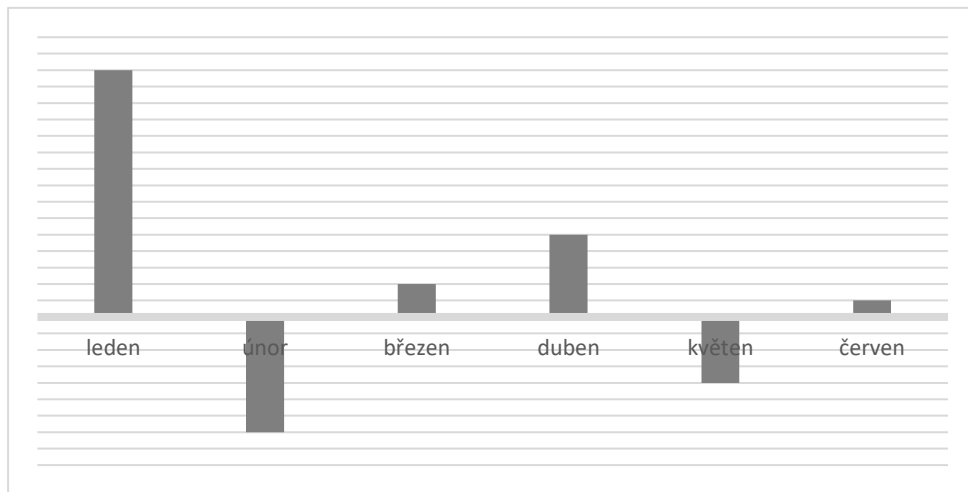
2 body

9 Které tvrzení je nepravdivé?

- A) Po 25 minutách jsou v čekárně 2 lidi.
- B) V čekárně budou nejvýše 4 lidi.
- C) Po 8 hodinách odbaví lékař méně než 50 lidí.
- D) 35. člověk odejde z čekárny 6 hodin a 10 minut od začátku.
- E) Čekárna musí být otevřena ještě 30 minut po uzavření ordinace.

VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOHÁM 10-11

Následující graf ukazuje konečnou měsíční bilanci na bankovním účtu. Bohužel někdo vymazal popis svislé osy. Víme pouze, že v dubnu jsme ušetřili o 4000 Kč více než v červnu.



2 body

10 Kolik peněz přibylo na účtě v lednu?

- A) méně než 5 000 Kč
- B) 5 000 Kč
- C) 10 000 Kč
- D) 15 000 Kč
- E) více než 15 000 Kč

2 body

11 Kolik peněz přibylo za celého půl roku?

- A) peněz ubylo
- B) peněz neubylo ani nepřibylo
- C) přibylo méně než 5 000 Kč
- D) přibylo více jak 5000 Kč, ale méně než 10 000 Kč
- E) přibylo více jak 10 000 Kč

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 12

Na planetě EMC-2 mají místní obyvatelé zajímavou početní operaci označenou \blacktriangledown .
Výzkumníci zjistili, že tato operace vynásobí rozdíl a součet čísel.

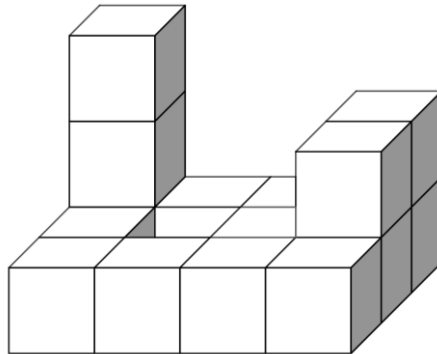
Např. $5 \blacktriangledown 3 = 16$, jelikož $(5 - 3) \cdot (5 + 3) = 16$ nebo $3 \blacktriangledown 2 = 5 \dots$

12 Jaký bude výsledek následujícího příkladu $210 \blacktriangledown (13 \blacktriangledown 7)$?

- A) 73 935
- B) 29 700
- C) 41
- D) 48
- E) Ani jedno z uvedených

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 13

Na obrázku je stavba slepená z malých krychliček. Lepení je vždy stěna na stěnu (nikde nepřechňívají). Na stavbu bylo použito 15 krychlí.



(MC)

max. 5 bodů

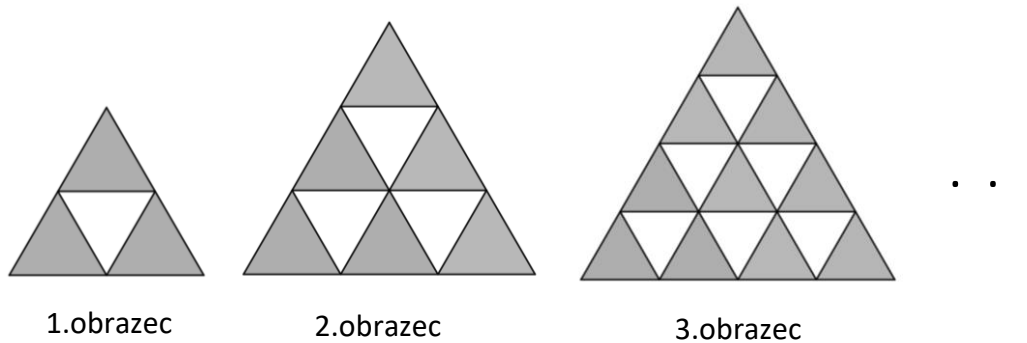
13 Přiřaďte ke každé otázce (13.1 – 13.3) odpovídající odpověď (A-F).

- 13.1 Kolik nejméně krychliček bude potřeba, aby vznikla velká krychle? (Žádnou krychli nelze přemístit.)
- 13.2 Kolik nejméně krychliček bude potřeba, aby vznikl velký kvádr? (Žádnou krychli nelze přemístit.)
- 13.3 Každou přístupnou stěnu (nelze psát na slepené stěny a na spodní stěny krychlí) musíme očíslovat od 1. Jaké bude nejvyšší napsané číslo?

- A) méně jak 43
- B) 43
- C) 45
- D) 47
- E) 49
- F) více jak 49

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

První obrazec je složen ze tří šedých trojúhelníků, druhý ze 6 šedých trojúhelníků a třetí i všechny následující obrazce se postupně zvětšují podle téhož pravidla.



(MC)

max. 4 body

14 Zjistěte

14.1 o kolik trojúhelníků má 6. obrazec více než 3. obrazec,

14.2 z kolika trojúhelníků je sestaven 10. obrazec,

14.3 kolikátý obrazec je sestaven ze 120 trojúhelníků.

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