

MATEMATIKA 5

M5PBD24C0T02

DIDAKTICKÝ TEST

Jméno a příjmení:

Počet úloh: 14

Maximální bodové hodnocení: 50

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**.
- **Výsledky úloh**, u kterých nejsou uvedeny nabídky odpovědí (1–6 a 14), zapíšete čitelně do vyznačených bílých polí záznamového archu.

1

- Pokud budete chtít provést opravu, původní zápis přeškrtněte a nový uveďte 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, a to přesně z rohu do rohu dle obrázku.

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

- Pokud budete chtít odpověď opravit, pečlivě zabarvíte původně zakřížkovaný čtvereček a zakřížkujte nový čtvereček.

	A	B	C	D	E
14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input style="background-color: black;" 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 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 Vypočítejte:

1.1 $25 + 3 \cdot (75 - 2 \cdot 25) - (25 - 5) \cdot 2 - 25 =$

1.2 $6 \cdot 7 + (50 + 50 : 5) : (28 : 7) + 3 \cdot 8 =$

2 body

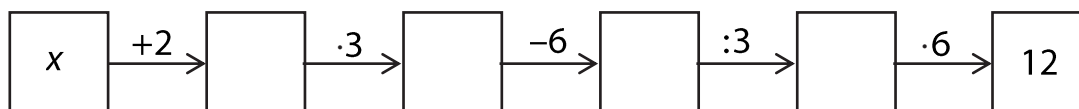
2 Najděte a napište jednu číslici, kterou lze nahradit všechny hvězdičky tak, aby výpočet byl správný.

$$\begin{array}{r} * 45* \\ - 1 **4 \\ \hline 2119 \end{array}$$

Do záznamového archu uveďte pouze chybějící číslici.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 3

Provedeme-li postupně všechny početní operace uvedené nad šipkami, výsledné číslo bude 12.



3 body

3 Vypočítejte neznámé číslo x z prvního rámečku.

Do záznamového archu uveďte pouze neznámé číslo x .

max. 6 bodů

4 Řešte slovní úlohy.

4.1 Ve škole, kde je celkem 750 žáků, koupila paní učitelka každému svému žákovi v 5. B stejné tričko. Pokud počet těchto triček vynásobíme 5, dostaneme stejné číslo, jako když počet všech žáků školy vydělíme 6.

Kolik žáků je v 5. B?

4.2 Za 6 stejných židlí a dvě stejná křesla zaplatí rodina 23 200 Kč. Křeslo je o 400 Kč dražší než židle.

Kolik stojí jedna židle?

4.3 Do nákladního automobilu ráno naložili pracovníci přepravní firmy stejné balíky se zbožím. Prvnímu zákazníkovi pak z nákladního automobilu vydali jednu šestinu balíků. Druhému zákazníkovi vydali 30 balíků a na třetího zákazníka jim v nákladním automobilu zbyla druhá polovina nákladu.

Kolik celkem balíků bylo ráno naloženo do nákladního automobilu?

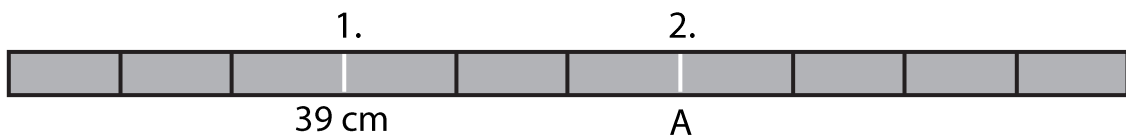
5 **Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost.**

5.1 sekund $- \frac{1}{4}$ hodiny = 25 minut

5.2 milimetrů + 1 metr = $\frac{1}{5}$ metru + 96 centimetrů

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

Tyč je rozdělena na 10 stejných úseků. Na tyči jsou vyznačeny dvě značky. První je 39 cm od levého okraje tyče a druhá je označena písmenem A.



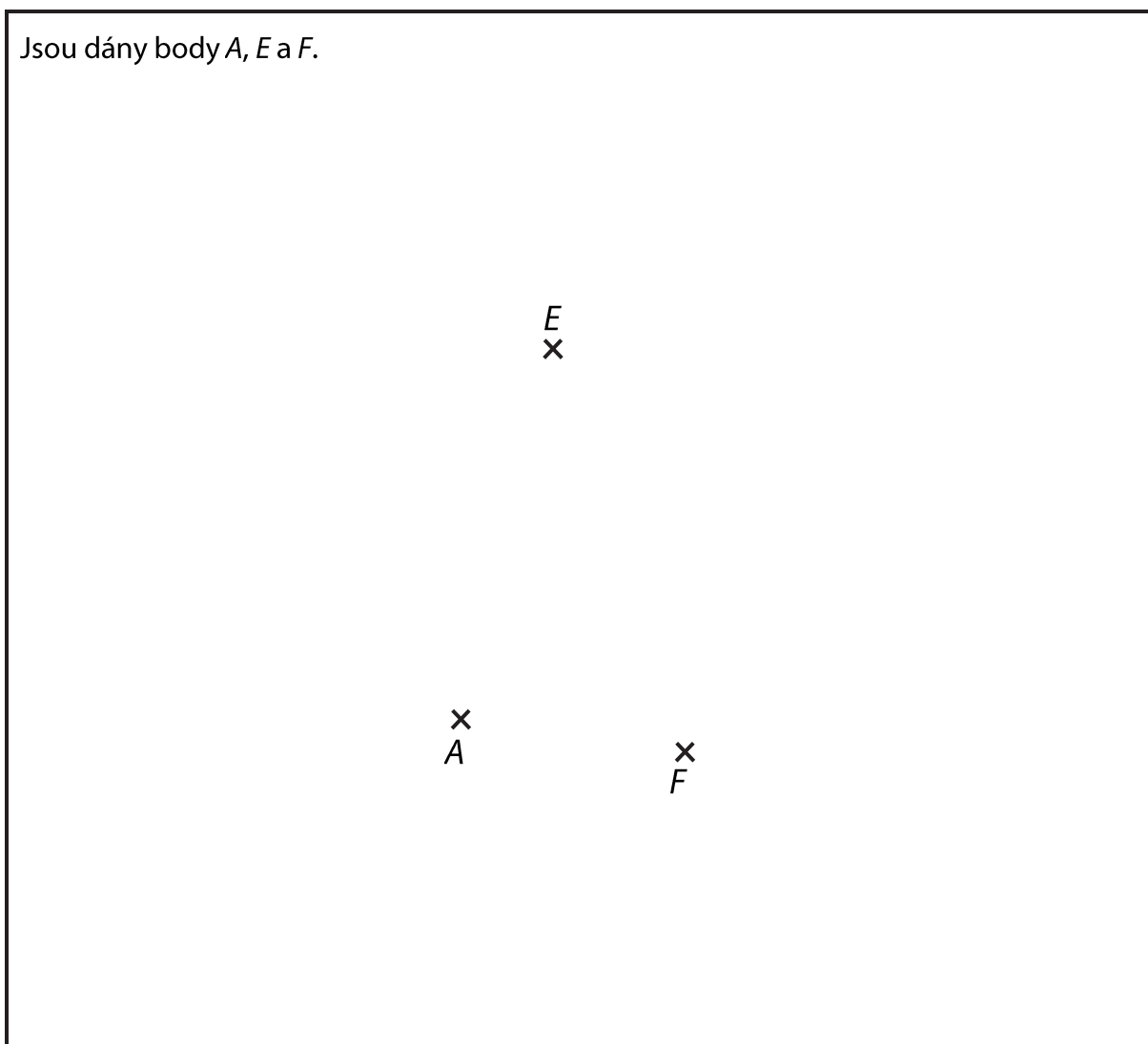
max. 4 body

6.1 **Jak dlouhá je tyč?**

6.2 **V jaké vzdálenosti od pravého okraje tyče je značka A?**

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

Jsou dány body A , E a F .



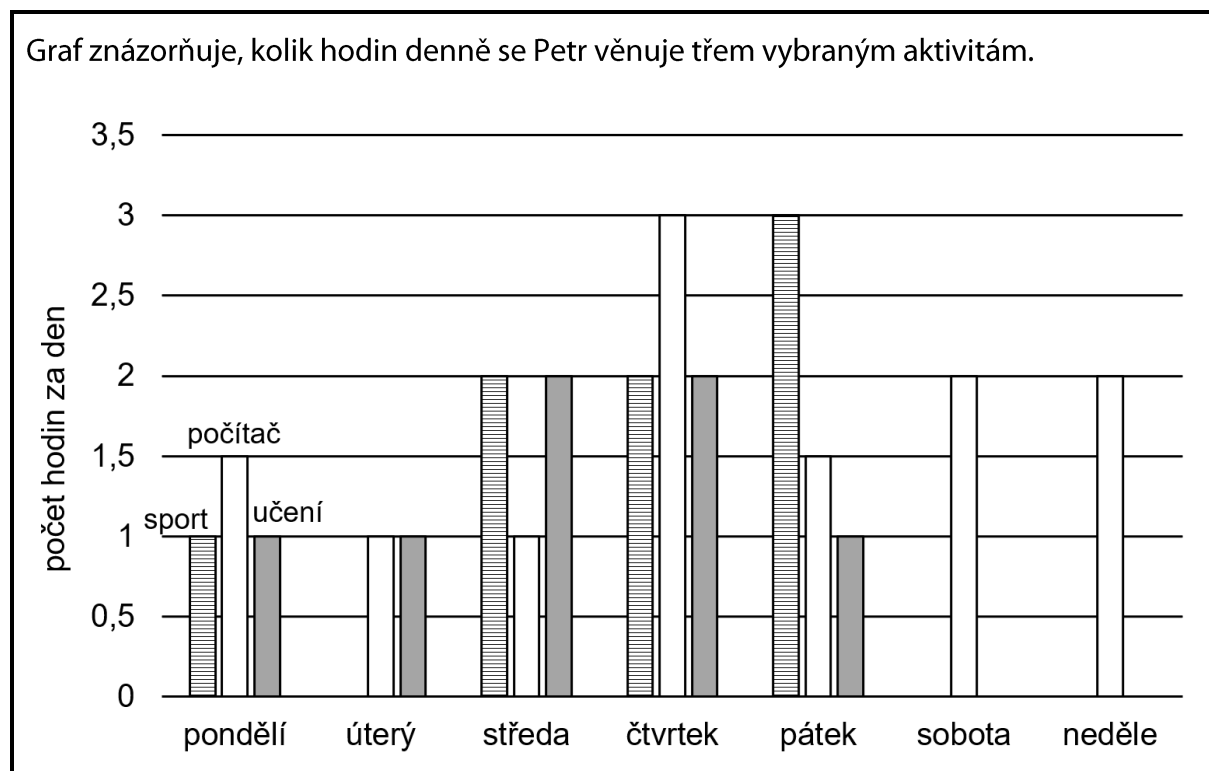
max. 6 bodů

7

- 7.1 **Narýsujte úsečku EF . Sestrojte přímku p procházející bodem A , která je kolmá na úsečku EF . Průsečík úsečky EF a přímky p označte písmenem Y .**
- 7.2 **Na úsečce EF vyznačte bod B , který má od bodu A stejnou vzdálenost, jakou má bod Y od bodu E .**
- 7.3 **Sestrojte čtverec $ABCD$ tak, aby bod Y neležel uvnitř čtverce $ABCD$.**
- 7.4 **Do stejného obrázku narýsujte rovnoramenný trojúhelník FGE tak, aby platilo, že rameny trojúhelníku jsou úsečky EF a EG a zároveň bod G leží na polopřímce AY .**

V záznamovém archu obtáhněte celou konstrukci **propisovací tužkou** (všechny čáry, kružnice nebo jejich části i písmena).

VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOZE 8



max. 3 body

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

- | | A | N |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 8.1 Petr tráví týdně na počítači o polovinu více času, než kolik času týdně věnuje sportu. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8.2 Petr týdně věnuje více času učení než sportu. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8.3 Aby Petr týdně trávil učením stejnou dobu jako na počítači, musel by se týdně učit o pět hodin déle. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

2 body

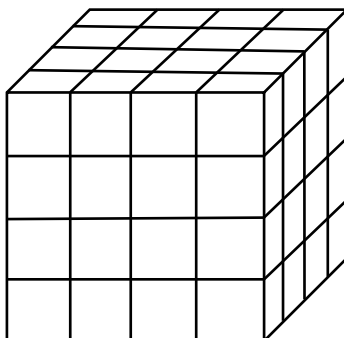
- 9 Lukáš a Pepa trhají jablka, která dávají do stejných beden. Každý z hochů pracuje stálým tempem. Za každou hodinu Pepa naplní jablky 5 beden a Lukáš 3 bedny.

Za jak dlouho oba chlapci společně naplní jablky 64 beden?

- A) za 240 minut
- B) za 360 minut
- C) za 480 minut
- D) za 840 minut
- E) jiný výsledek

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

Dřevěná krychle byla natřena modrou barvou ze všech šesti stran. Poté byla rozřezána na 64 stejných krychliček. Řezy jsou naznačeny na obrázku.



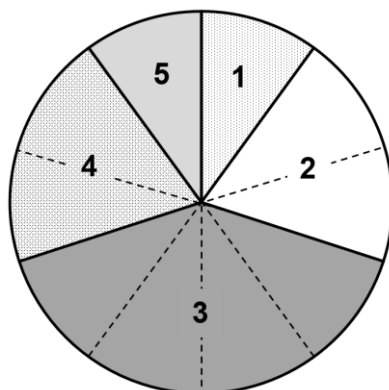
2 body

- 10 **Kolik celkem takto vzniklých krychliček nemá žádnou stranu modrou?**

- A) více než 8
- B) 8
- C) 4
- D) 0
- E) jiný počet

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 11

Kruhový diagram, který je rozdělen na 10 shodných částí, znázorňuje výsledky písemné práce z matematiky, kterou psali všichni žáci z devátého ročníku. Znamky 1, 3 a 4 mělo celkem 56 žáků.



2 body

11 Kolik žáků celkem je v devátém ročníku?

- A) 140
- B) 112
- C) 93
- D) 80
- E) jiný počet

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 12

Čerpadlo, které trvale čerpá vodu stejnou rychlostí, naplní vodou 3 stejné prázdné nádrže za 2 hodiny.

max. 3 body

12

12.1 **Za jak dlouho jediné takové čerpadlo naplní 12 takových prázdných nádrží?**

- A) za 4 hodiny
- B) za 6 hodin
- C) za 8 hodin
- D) za 10 hodin
- E) za 12 hodin

12.2 **Jak dlouho by se 12 takových prázdných nádrží plnilo vodou, pokud by se po naplnění šesti prázdných nádrží přidalo k prvnímu čerpadlu ještě druhé úplně stejné čerpadlo?**

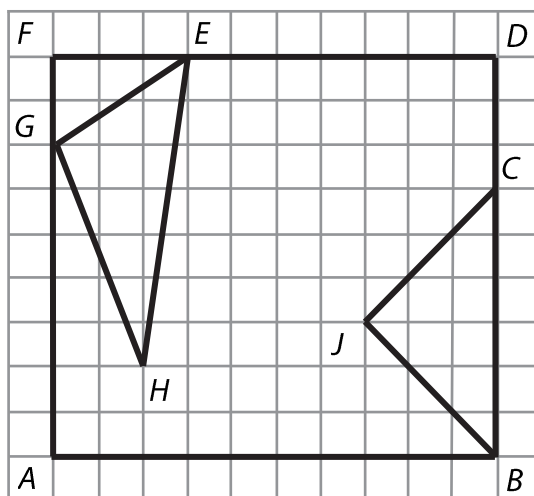
- A) 1 hodinu
- B) 2 hodiny
- C) 4 hodiny
- D) 6 hodin
- E) 8 hodin

12.3 **Jak dlouho by se 15 takových prázdných nádrží plnilo vodou dvěma takovými úplně stejnými čerpadly?**

- A) 1 hodinu
- B) 2 hodiny
- C) 3 hodiny
- D) 4 hodiny
- E) 5 hodin

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 13

Ve čtvercové síti je nakreslen obdélník $ABDF$, v němž jsou zakresleny trojúhelníky BCJ a EGH . Vrcholy všech útvarů leží v mřížových bodech. Každý čtvereček čtvercové sítě má stranu délky 1 cm a obsah 1 cm^2 .



max. 3 body

13 Ke každé podúloze (13.1–13.3) přiřadte správný výsledek (A–F).

13.1 **Jaký je obsah trojúhelníku BCJ v cm^2 ?** _____

13.2 **Jaký je obsah trojúhelníku EGH v cm^2 ?** _____

13.3 **Jakým číslem musíme vynásobit obsah trojúhelníku BCJ , abychom dostali obsah obdélníku $ABDF$?** _____

- A) 6
- B) 7
- C) 8,5
- D) 9
- E) 9,5
- F) 10

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 14

V pohádkovém království žil král. Když král slavil své 20. narozeniny, narodili se víla a skřítek. Víla i skřítek stárli pomaleji než král. Král stárnul 6krát rychleji než víla a 8krát rychleji než skřítek. Své první narozeniny tak víla oslavila v den, kdy od jejího narození král zestárl přesně o 6 let. Skřítek pak slavil své první narozeniny až o dva roky později. Uvažujte, že den oslavy narozenin vždy odpovídá příslušnému dni narození.

max. 6 bodů

14

- 14.1 **O kolik let zestárl král v období mezi oslavou 3. narozenin víly a 4. narozenin skřítky?**
- 14.2 **Kolikrát od svého narození oslavil skřítek své narozeniny do doby, než víla oslavila své desáté narozeniny?**
- 14.3 Jednou za určité období oslavila víla i skřítek narozeniny v jeden den. Král předal království svému synovi právě v den, kdy víla a skřítek slavili v jeden den narozeniny už potřetí.
Kolik let bylo v tento den králi?

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