



DIDAKTICKÝ TEST

Jméno a příjmení

Počet úloh: 16

Maximální bodové hodnocení: 50 bodů

Povolené pomůcky: pouze psací a rýsovací potřeby

1 Základní informace k zadání zkoušky

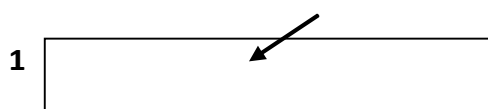
- Časový limit pro řešení didaktického testu je uveden na záznamovém archu.
- U každé úlohy je uveden maximální počet bodů.
- Za neuvedené řešení úlohy či za nesprávné řešení úlohy jako celku se **neudělují záporné body**.
- **Odpovědi píšete do záznamového archu.**
- Poznámky si můžete dělat do testového sešitu, nebudou však předmětem hodnocení.
- Didaktický test obsahuje **otevřené** a **uzavřené úlohy**. Uzavřené úlohy obsahují nabídku odpovědí. U každé takové úlohy nebo podúlohy je **právě jedna odpověď správná**.

2 Pravidla správného zápisu do záznamového archu

- Řešení úloh zapisujte do záznamového archu **modře nebo černě** píšící propisovací tužkou, která píše **dostatečně silně a nepřerušovaně**.
- Nejednoznačný nebo nečitelný zápis odpovědi bude považován za chybné řešení.
- V konstrukčních úlohách rýsujte tužkou a následně vše obtáhněte propisovací tužkou.

2.1 Pokyny k otevřeným úlohám

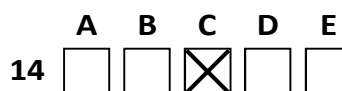
- Řešení úloh **píšte čitelně** do vyznačených bílých polí záznamového archu.



- Pokud budete chtít provést opravu, původní zápis přeškrtněte a nový uveďte do stejného pole.
- Je-li požadován celý postup řešení, uveďte jej do záznamového archu. Pokud uvedete pouze výsledek, nebudou vám přiděleny žádné body.
- Záписy uvedené mimo vyznačená bílá pole záznamového archu nebudou hodnoceny.

2.2 Pokyny k uzavřeným úlohám

- Odpověď, kterou považujete za správnou, zřetelně zakřížkujte v příslušném bílém poli záznamového archu, a to přesně z rohu do rohu dle obrázku.



- Pokud budete chtít následně zvolit jinou odpověď, pečlivě zabarvěte původně zakřížkované pole a zvolenou odpověď vyznačte křížkem do nového pole.



- Jakýkoliv jiný způsob záznamu odpovědi (např. dva křížky u jedné otázky) bude považován za nesprávnou odpověď.

V úlohách 1, 2, 4, 5 a 16 přepište do záznamového archu pouze výsledky.

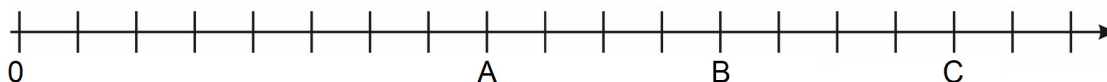
1 bod

1 Vypočtete:

$$0,036 : 0,6 + 0,6 \cdot 0,6 =$$

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 2

Na číselné ose je vyznačeno osmnáct stejně velkých dílků, číslo nula a dále čísla A , B a C .
Hodnota čísla C je rovna $0,25$.



max. 3 body

2 Zapište zlomkem v základním tvaru hodnotu:

2.1 čísla A ,

2.2 čísla B .

Doporučení: Úlohu 3 řešte přímo v záznamovém archu.

max. 4 body

3 Vypočtete a výsledek zapište zlomkem v základním tvaru.

3.1

$$\left(\frac{1}{6} - \frac{5}{9} + \frac{2}{3}\right) \cdot 2 =$$

3.2

$$\left(\frac{3}{10} \cdot \frac{5}{9} - 2\right) : \frac{11}{5} =$$

V záznamovém archu uveďte v obou částech úlohy postup řešení.

4

- 4.1 Kruh o obsahu 30 m^2 jsme rozdělili na 12 stejných kruhových výsečí.
Vypočtete v cm^2 obsahu jedné kruhové výseče.

- 4.2 Písnička trvá 3 minuty a 18 sekund. V zábavném pořadu „Hrajme píseň dokola“ přehrávají tuto písničku bez přestávek a bez přerušování opakovaně po dobu 40 minut.

Určete, kolikrát v pořadu zazní celá písnička.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

Malý Jiřík si z bedny s hračkami bere dřevěné, plastové a molitanové kostky. Dohromady má 72 kostek.

Dřevěných kostek má o 8 více než molitanových.

Jiřík chce mít od každého druhu stejný počet kostek, a tak musí 18 plastových kostek vrátit a vyměnit je za jiné kostky.

max. 4 body

5 **Určete:**

- 5.1 počet plastových kostek, které má Jiřík před výměnou,
5.2 počet plastových kostek, které Jiřík musí vyměnit za molitanové,
5.3 počet dřevěných kostek před výměnou.

VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOZE 6

Adéla a Jakub zjišťují, kdo má kolik pastelek. Oba dva mají několik pastelek v penále, několik na lavici a několik v aktovce. Do tabulky si zapsali počty pastelek, které zatím spočítali.

	V penále	Na lavici	V aktovce	Celkem
Jakub		60		
Adéla				52

max. 4 body

6

6.1 Jakub má na lavici o 20 % více pastelek než v penále. A v aktovce o 20 % více než na lavici.

Vypočtěte, kolik pastelek mají Jakub s Adélou dohromady.

6.2 Adéla má na lavici o osm pastelek méně než v penále, ale v aktovce třikrát více než v penále.

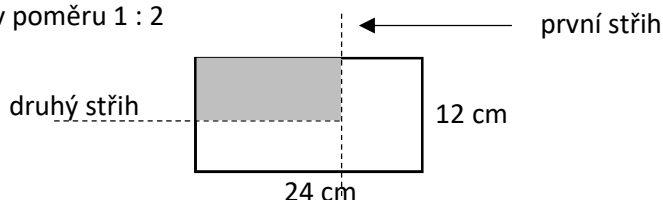
Vypočtěte, kolik pastelek mají Adéla s Jakubem na lavici dohromady.

V záznamovém archu uveďte v obou částech úlohy postup řešení.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

Obdélník o rozměrech 12 cm a 24 cm jsme dvojnásobným stříhnutím nůžkami zmenšili následujícím způsobem:

- nejprve jsme o třetinu zkrátili delší stranu obdélníku
- nově vzniklému obdélníku jsme zkrátili kratší stranu, a to tak, aby poměry délek výsledného (šedého) obdélníku byly v poměru 1 : 2



max. 3 body

7 **Vypočtěte**

7.1 v cm^2 obsah výsledného obdélníku,

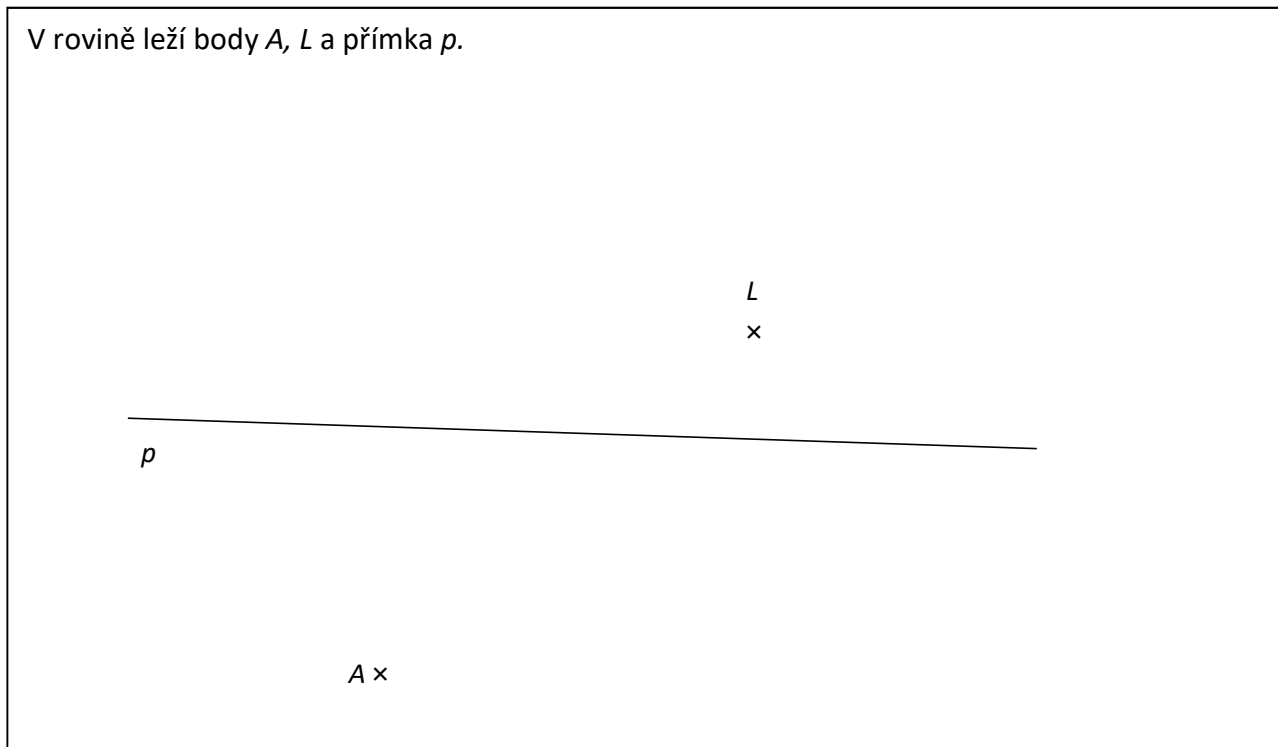
7.2 v cm součet obvodů obou odstřížených obdélníků.

V záznamovém archu uveďte v obou částech úlohy postup řešení.

Doporučení pro úlohy 8 a 9: Rýsujte přímo do záznamového archu.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

V rovině leží body A , L a přímka p .



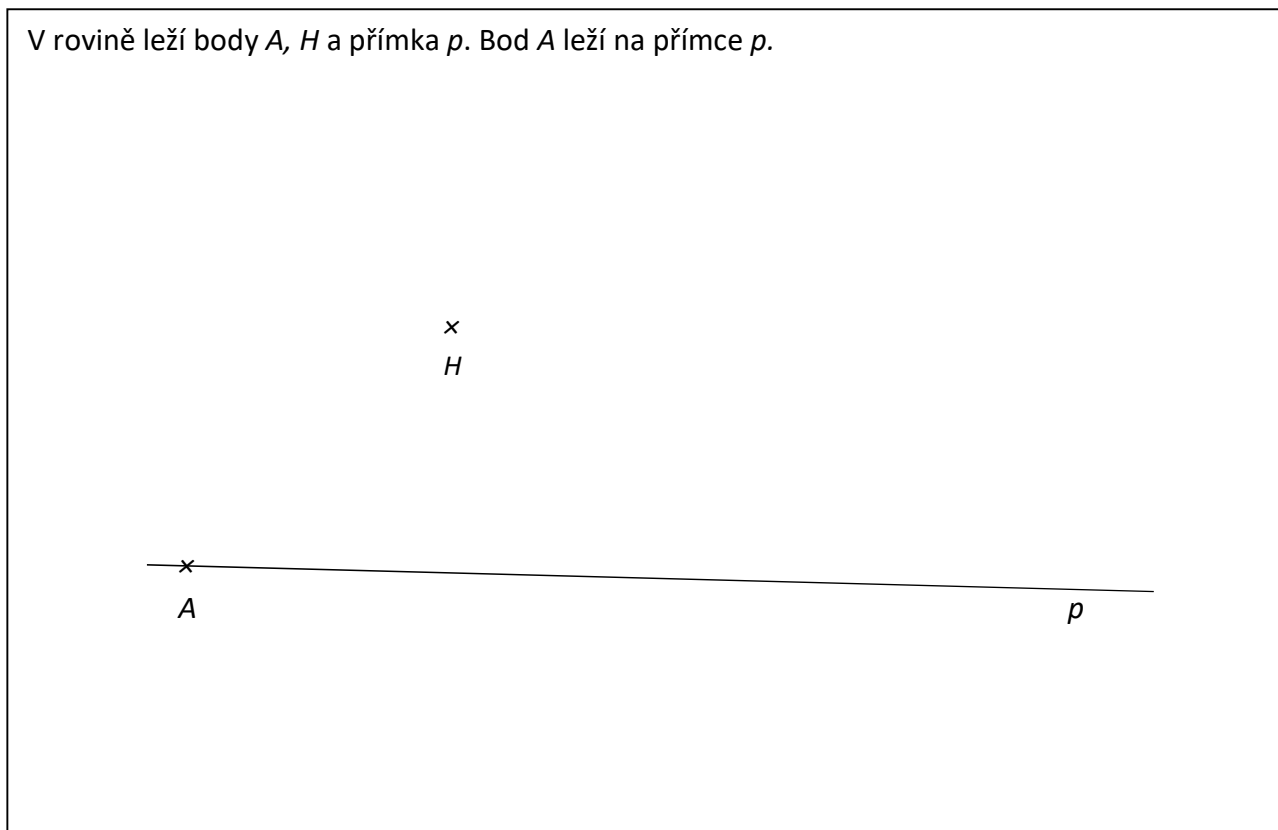
max. 3 body

- 8** Bod A je vrcholem rovnoběžníku $ABCD$. Bod L je obrazem bodu B v osové souměrnosti podle přímky p . Přímka p je osou strany AD .
- 8.1 **Sestrojte** vrcholy B , D rovnoběžníku $ABCD$ a **označte** je písmeny.
- 8.2 **Sestrojte** vrchol C rovnoběžníku $ABCD$, označte jej písmenem a rovnoběžník **narýsujte**.

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

V rovině leží body A , H a přímka p . Bod A leží na přímce p .



max. 3 body

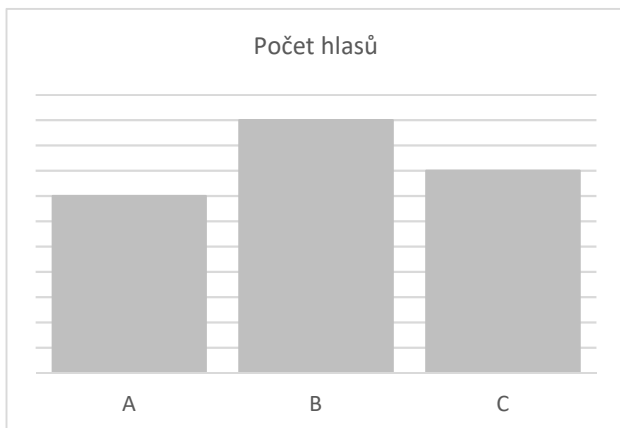
- 9 Bod A je vrcholem trojúhelníku ABC . Bod B leží na přímce p a současně na ose úsečky AH . Bod H je středem jedné ze stran trojúhelníku ABC .
Sestrojte vrcholy C a B , **označte** je písmeny a trojúhelník **narýsujte**. Najděte všechna řešení.

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

VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOZE 10

Ve Starostově proběhly volby starosty. V grafu jsou uvedeny počty hlasů, které získali kandidáti A, B a C.

Kandidát B získal o 18 hlasů více než kandidát A. Kandidát D, jehož bodový zisk není v grafu uvedený, získal o polovinu více bodů než kandidát C.



max. 4 body

10 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (10.1–10.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

	A	N
10.1 Kandidát A získal 42 hlasů.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.2 Kandidát C získal o jednu osminu více hlasů než kandidát A.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.3 Kandidát B získal o jednu šestinu méně hlasů než kandidát D.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 11

V papírnictví je možné koupit pouze sadu deseti pastelek anebo sadu čtyř pastelek s jedním ořezávátkem. Luboš se rozhodl, že nakoupí tak, aby měl na každých šest pastelek jedno ořezávátko.

2 body

11 Jaký je nejmenší možný počet pastelek, které Luboš nakoupí?

- A) 12
- B) 18
- C) 24
- D) 30
- E) jiný výsledek

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOHÁM 12–13

Kvádr byl původně sestavený z 48 stejných 1 cm velkých dřevěných kostek (krychlí). Sestavený kvádr jsme natřeli černou barvou ze všech stran. Poté jsme kvádr opět rozložili na jednotlivé kostky. Jednotlivé kostky se liší počtem obarvených stěn. Jejich počty jsou následující:

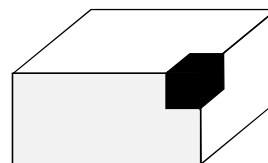
Kostky neobarvené z žádné strany (kostky uvnitř kvádrů): 4

Kostky obarvené jen z jedné strany: 16

Kostky obarvené právě ze dvou stran: 20

Kostky obarvené právě ze tří stran: 8

Obrázek je ilustrační: kvádr s jedinou kostkou natřenou ze tří stran.



2 body

12 Jakou délku měla nejdelší hrana kvádrů?

- A) 3 cm
- B) 4 cm
- C) 5 cm
- D) 6 cm
- E) více než 6 cm

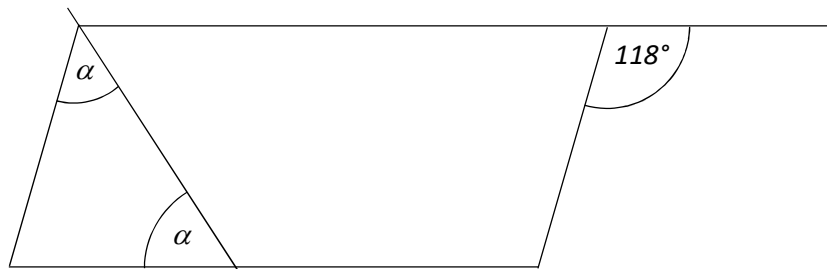
2 body

13 Jaký obsah měla nejmenší stěna kvádrů?

- A) 6 cm²
- B) 9 cm²
- C) 12 cm²
- D) 16 cm²
- E) jiný povrch

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

V rovině leží rovnoběžník a jedna přímka.



2 body

14 Jaká je velikost úhlu α ?

Velikost úhlu neměřte, ale vypočítejte.

- A) 58°
- B) 59°
- C) 60°
- D) 62°
- E) jiný výsledek

max. 6 bodů

15 Přiřadte ke každé úloze (15.1–15.3) odpovídající výsledek (A–F).

15.1 Policejní hlídka měřila rychlost celkem 1600 projíždějících automobilů. Překročení rychlosti hlídka naměřila u 320 automobilů.

Kolik procent automobilů nedodržovalo předepsanou rychlost?

15.2 V sobotu a neděli přišlo do kina dohromady 144 diváků. Z tohoto počtu přišly dvě třetiny v sobotu a jedna třetina v neděli. Sobotního promítání Dráculy se zúčastnilo 24 diváků.

Kolik procent sobotních diváků vidělo film Drákula?

15.3 V obci je 480 domů vytápěných plynem, což je 32 % všech domů v obci. Domů s tepelným čerpadlem je v obci 450.

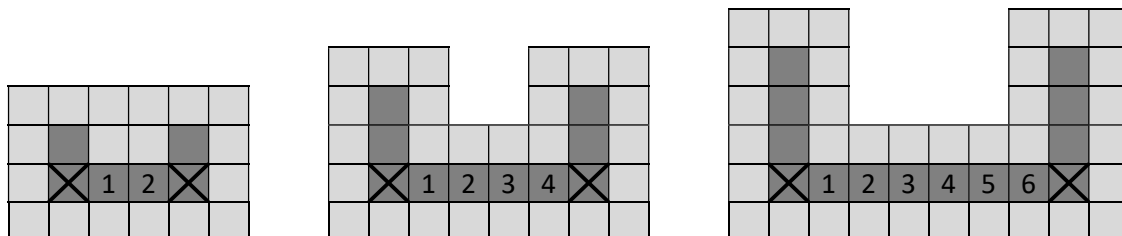
Kolik procent domů v obci je vytápěno tepelným čerpadlem?

- A) 15 %
- B) 20 %
- C) 25 %
- D) 30 %
- E) 35 %
- F) jiný počet procent

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 16

Děti ve školce skládají na podlaze tmavé a světlé čtverce tak, aby byla vždy dodržena následující pravidla: Světlá pole vždy obklopují všechna tmavá pole. Rohová tmavá pole jsou označena křížem. Mezi rohovými poli je vždy sudý počet tmavých polí naskládaný rovně vedle sebe. Jejich počet je stejný, jako je počet ostatních tmavých polí ve zbytku celého plánu.

Na obrázku je příklad tří nejmenších hotových plánů: mezi rohovými poli jsou dva, čtyři nebo šest tmavých čtverců. Ve zbytku plánu tak najdeme další dva, čtyři nebo šest dalších tmavých čtverců.



max. 4 body

16 Vypočtěte

- 16.1 kolik tmavých čtverců (včetně dvou rohových) bude použito v celém plánu, který je čtvrtý nejmenší,
- 16.2 kolik světlých čtverců je v plánu, který obsahuje 22 tmavých čtverců,
- 16.3 kolik světlých čtverců je v plánu, který obsahuje celkem 144 čtverců.