



DIDAKTICKÝ TEST

Jméno a příjmení

Počet úloh: 14

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 **píšete čitelně** do vyznačených bílých polí záznamového archu.

1

- 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.
- Zápisy 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.

14 A B C D E

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

14 A B C D E

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

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

max. 4 body

1 Vypočtěte:

1.1

$$11 + 9 \cdot (5 - 1) + 1 + (24 + 24) : 4 =$$

1.2

$$12 \cdot 7 : 4 + (13 \cdot 4 + 13 \cdot 5 + 13) : 13 =$$

max. 4 body

2

2.1 Když neznámé číslo vynásobíme pěti, dostaneme stejné číslo, jako když vydělíme pěti číslo 550.

Určete neznámé číslo.

2.2 Josef po snídani snědl pětinu svých bonbónů. Po obědě kamarádům rozdál 30 bonbónů, takže mu už zůstala jen jedna pětina původní zásoby.

Vypočtěte, kolik bonbónů Josefovi zbylo.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 3

V deskové hře je osm kusů bankovek. Bankovky mají hodnoty 5, 5, 5, 15, 25, 35, 40 a 50 bodů. Anička s Evou hrály tuto hru a na konci zjistily, že mají obě stejně bodů. Anička má ale o dvě bankovky méně.

max. 3 body

3 Zapište všechny možné kombinace bankovek, které Anička mohla mít.
Najděte všechna řešení.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 4

V bonboniéře jsou čokoládové, karamelové, nugátové a ořechové bonbóny.

Čokoládových je čtvrtina, karamelových je dvakrát více. Nugátových a ořechových bonbónů je stejně.

Když Honzík snědl šest čokoládových bonbónů, zůstala jich v bonboniéře už jen polovina původního počtu.

max. 4 body

4 Vypočtěte,

- 4.1 kolikrát je v bonboniéře více karamelových bonbónů než ořechových,
- 4.2 kolik bonbónů v bonboniéře zůstalo poté, co Honzík snědl šest bonbónů.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

Děti se postavily do dlouhé řady a vedoucí jim rozdal postupně čísla od 1 do 26.

Patrik zjistil, že před ním stojí čtyřikrát víc dětí, než kolik jich stojí za ním.

Emil zjistil, že před ním stojí o sedm dětí více, než kolik jich stojí za ním.

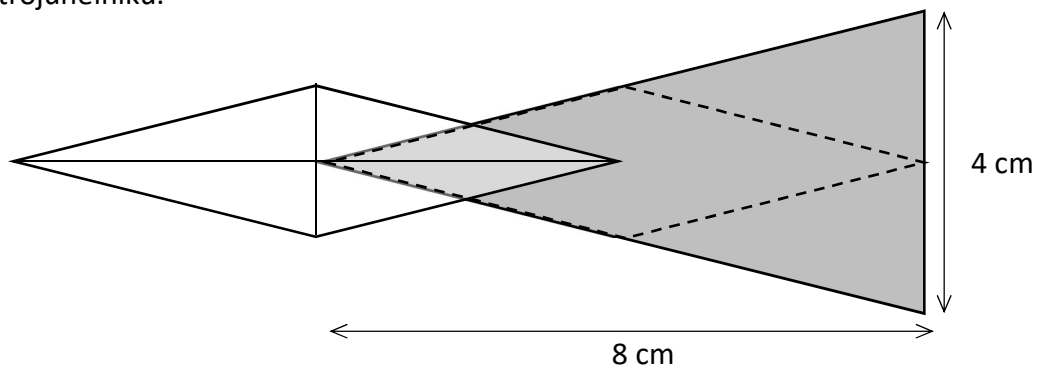
max. 4 body

5 Vypočtěte,

- 5.1 kolik dětí stojí před Patrikem,
- 5.2 kolik dětí stojí mezi Patrikem a Emilem.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

Do šedou barvou vyznačeného rovnoramenného trojúhelníku byl vepsán kosočtverec (přerušovanou čarou). Druhý shodný kosočtverec je umístěn tak, že jeho střed se nachází ve vrcholu trojúhelníku.



max. 4 body

6 **Vypočtěte:**

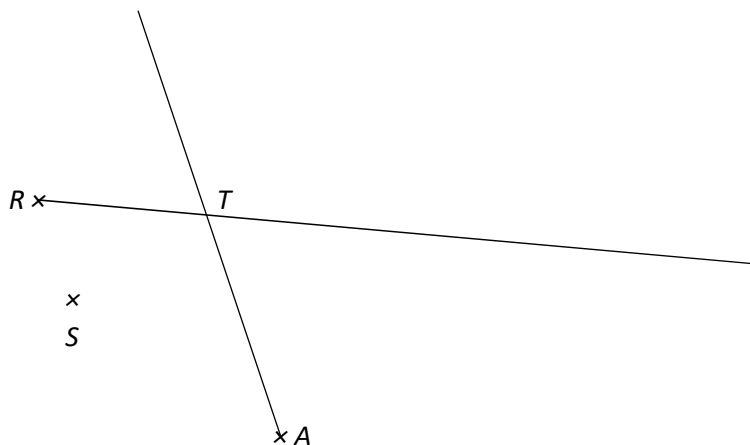
- 6.1 v cm^2 obsah jednoho kosočtverce,
- 6.2 v cm^2 obsah plochy, na které se dva kosočtverce překrývají.

max. 6 bodů

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7.1

V rovině leží bod S a polopřímky RT a AT .



7.1 Bod S je středem obdélníku $ABCD$. Bod B leží na jedné z polopřímek RT a AT .

Sestrojte vrcholy B, C, D , **označte** je písmeny a obdélník **narýsujte**. Najděte všechna řešení.

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7.2

V rovině leží body C , M a N .



7.2 Bod C je vrcholem rovnoramenného pravoúhelného trojúhelníku ABC . Pravý úhel se v trojúhelníku nachází u vrcholu B . Strana AB leží na polopřímce MN .

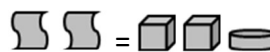
Sestrojte vrcholy A a B , **označte** je písmeny a trojúhelník **narýsujte**.

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

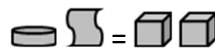
VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOZE 8

V počítačové hře se obchoduje se zbořím tří druhů: s papírovými svitky, kamennými kostkami a kovovými mincemi.

Dva svitky mají hodnotu dvou kostek a jedné mince.



Mince a svitek mají hodnotu dvou kostek.



max. 4 body

8 Rozhodněte o každé z následujících rovností (8.1–8.3), zda platí (A), či nikoli (N).

8.1

8.2

8.3

A	N
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOHÁM 9–10

Petr a Pavel měli v plánu získat ve školní soutěži během pěti týdnů 60 bodů. V tabulce jsou uvedeny body, které získali v některých týdnech. Některé údaje v tabulce chybí.

	Petr	Pavel
1. týden	5	16
2. týden		8
3. týden	12	9
4. týden		
5. týden	3	

2 body

- 9 Petr nakonec během pěti týdnů nasbíral o desetinu více bodů, než kolik měl původně v plánu. Ve 2. i 4. týdnu získal stejný počet bodů.

Kolik bodů získal Petr během 2. týdne?

- A) 18
- B) 20
- C) 23
- D) 25
- E) jiný počet

2 body

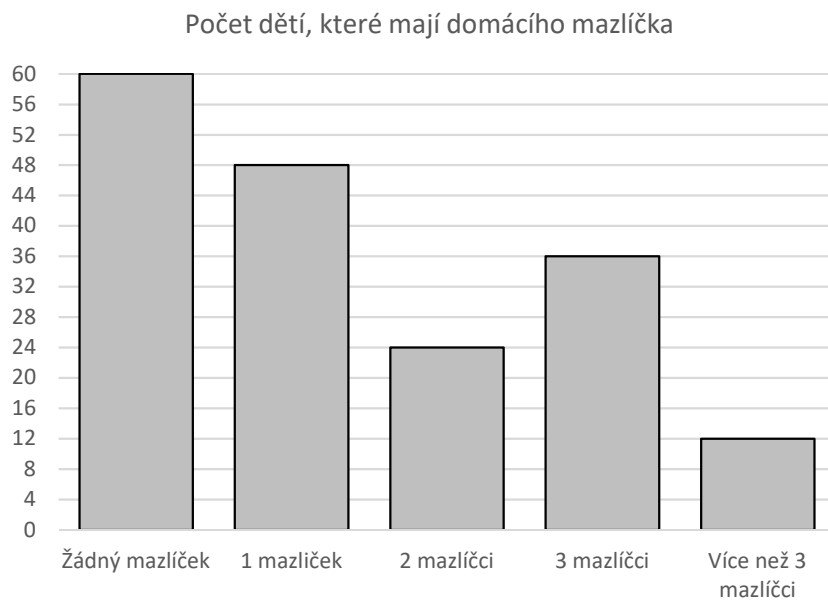
- 10 Pavel získal přesně tolik bodů, kolik si stanovil jako svůj cíl. Během 5. týdne získal o čtvrtinu více bodů než během 4. týdne.

Kolik bodů získal Pavel během 4. týdne?

- A) 9
- B) 12
- C) 15
- D) 18
- E) jiný počet

VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOZE 11

Děti, které chodí do několika školních tříd, udělaly společně průzkum, aby zjistily, kdo má doma kolik domácích mazlíčků. Do grafu znázornily, kolik dětí doma mazlíčka nemá, kolik má doma jednoho mazlíčka, dva, tři, nebo více mazlíčků.



2 body

11 Které z následujících tvrzení jako jediné odpovídá údajům v grafu?

- A) Bez mazlíčka je čtvrtina všech dětí.
- B) Děti, které mají jednoho mazlíčka, je o čtvrtinu více než dětí, které mají tři a více mazlíčků.
- C) Děti, které mají tři nebo více mazlíčků, je čtyřikrát méně než dětí, které nemají žádného mazlíčka.
- D) Děti, které nemají žádného mazlíčka, je o čtvrtinu více než dětí, které mají jednoho mazlíčka.
- E) Více než dva mazlíčky má doma více dětí, než kolik jich má doma jen jednoho mazlíčka.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 12

Druhé číslo je dvojnásobkem třetího čísla.

Třetí číslo je trojnásobkem prvního čísla.

Druhé číslo je 12.

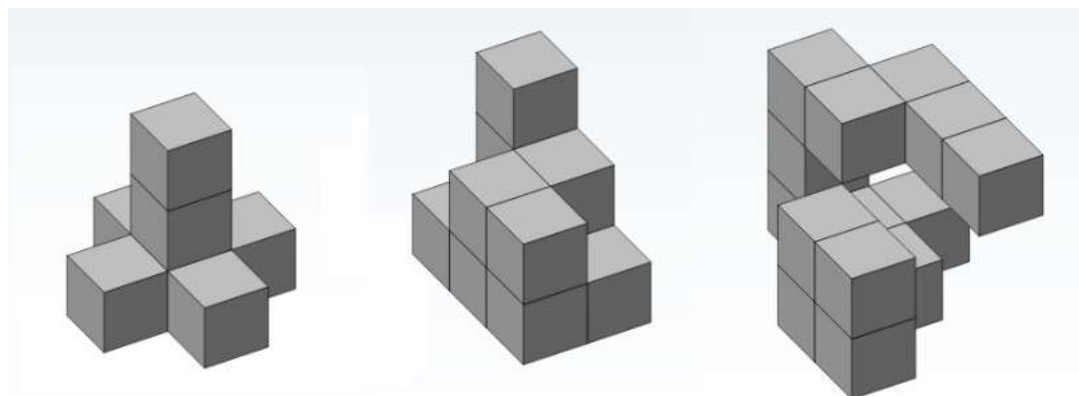
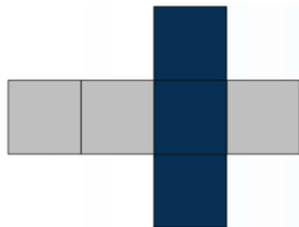
2 body

12 **Jaký je součet těchto tří čísel?**

- A) 14
- B) 17
- C) 18
- D) 20
- E) jiný součet

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 13

Na obrázku je rozložená síť krychle, která má tři stěny obarvené tmavou barvou. Takoveto síť vystřihneme z papíru a postavíme z nich dostatek krychlí. Z těchto krychlí postavíme tři tělesa, která mají tvar stejný jako tři tělesa na obrázku níže. Každý krychle v tělesech tedy bude mít tři stěny obarvené a tři ne.



Těleso A
(7 krychlí)

Těleso B
(11 krychlí)

Těleso C
(14 krychlí)

max. 5 bodů

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

13.1 Kolik nejvíce obarvených stěn může být na povrchu tělesa A? _____

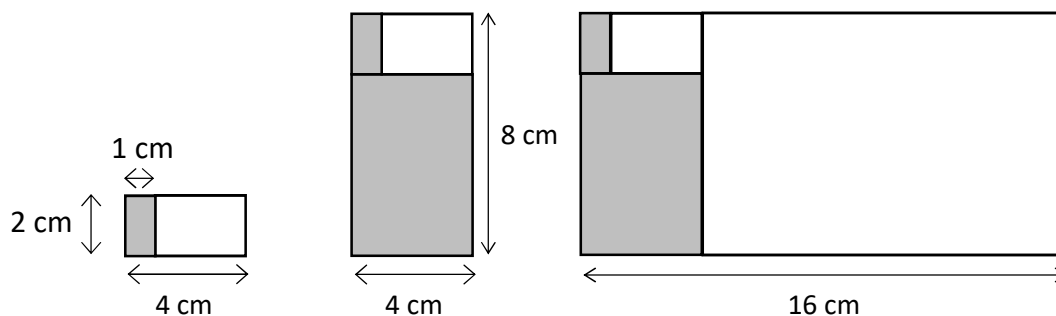
13.2 Kolik nejvíce obarvených stěn může být na povrchu tělesa B? _____

13.3 Kolik nejméně obarvených stěn může být na povrchu tělesa C? _____

- A) 15
- B) 17
- C) 19
- D) 25
- E) 27
- F) jiný počet

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

Přikládáme k sobě bílé a šedé obdélníky takové velikosti, aby po každém přiložení dalšího obdélníku platilo, že delší strana nově vzniklého obdélníkového obrazce je dvakrát delší než kratší strana.



První šedý obdélník má rozměry 1 cm x 2 cm. K němu přiložíme bílý obdélník, jehož rozměry jsou 2 cm x 3 cm – vznikne tak obdélníkový obrazec, jehož rozměry jsou 2 cm x 4 cm. K těmto dvěma obdélníkům přikládáme další šedý obdélník takový, aby vznikl obdélníkový obrazec o rozměrech 4 cm x 8 cm.

max. 4 body

14 Vypočtěte

- 14.1 v cm obvod celého obrazce, který je složen celkem z pěti obdélníků,
- 14.2 v cm obvod obdélníku, který do obrazce přidáme jako šestý (zároveň jako třetí bílý)
- 14.3 v cm součet obvodů prvních sedmi obdélníků.