

**MATEMATIKA 5C**

## 1. NÁHRADNÍ TERMÍN

**M5PCD26C0T03****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**, zbarvěte původně zakřížkovaný čtvereček a zakřížkujte nový čtvereček.

	A	B	C	D	E
10	<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 neodělují záporné body.**

**TESTOVÝ SEŠIT NEOTVÍREJTE, POČKEJTE NA POKYN!**

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

**max. 5 bodů**

**1 Vypočtete:**

1.1

$$84 : 4 - 4 \cdot 5 =$$

1.2

$$2\,000 : 40 - (4 \cdot 13) : 4 =$$

1.3

$$384 : 16 - (6 + 30 : 6) =$$

---

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 2

Pan Červený strávil jízdou v autě přesně 7 hodin, než dojel do cíle. Svou jízdu autem zahájil ráno v 7:44 a přerušil ji jen jednou, když si udělal pauzu na oběd. Z auta vystoupil ve 12:02 a do auta se vrátil za 38 minut. Pak pokračoval v jízdě až do cíle.

(CZVV)

**max. 2 body**

**2 Určete, kdy pan Červený dorazil do cíle.**

Výsledek zapište ve tvaru hodiny : minuty.

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 3

V třídní knize je zapsán seznam všech 26 žáků 5. A.  
Žádní dva žáci v 5. A nemají stejné příjmení.

(CZVV)

**max. 3 body**

**3**

- 3.1 Počet žáků zapsaných v seznamu před Janem Novákem je čtyřikrát větší než počet žáků zapsaných za ním.

**Určete, kolik žáků je v seznamu zapsáno za Janem Novákem.**

- 3.2 Počet žáků zapsaných v seznamu za Anežkou Klímovou je o 7 větší než počet žáků zapsaných před ní.

**Určete, na kolikátém místě je v seznamu zapsaná Anežka Klímová.**

---

### VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOZE 4

Sadu tvoří 27 závaží. Celková hmotnost všech závaží v sadě je 1 kg.  
Sada obsahuje pouze malá, střední a velká závaží, viz tabulka.

Závaží	Malé	Střední	Velké
Hmotnost 1 kusu	15 g	25 g	50 g
Počet kusů v sadě	5		

(CZVV)

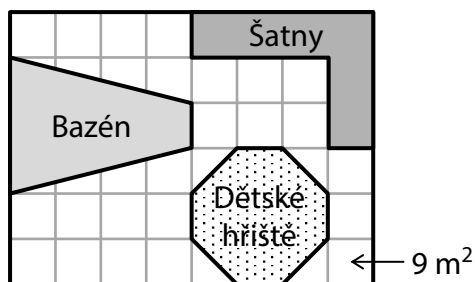
**max. 4 body**

**4 Určete**

- 4.1 počet velkých závaží v sadě,  
4.2 v gramech celkovou hmotnost všech středních závaží v sadě.

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 5

Na obrázku je plánec pozemku. Plánek je rozdělen čtvercovou sítí a obsahuje obrazce, které představují půdorysy tří objektů – bazénu, šaten a dětského hřiště. Všechny tyto obrazce mají vrcholy v mřížových bodech sítě.



Jeden čtvereček čtvercové sítě v plánu představuje ve skutečnosti čtverec o obsahu  $9 \text{ m}^2$ .

(CZVV)

**max. 4 body**

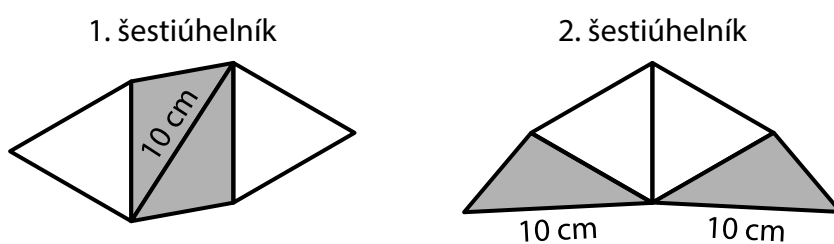
### 5 Vypočtete v $\text{m}^2$

- 5.1 skutečný obsah půdorysu objektu, který zabírá na pozemku největší plochu,
- 5.2 obsah celé části pozemku, která není obsazena žádným ze tří uvedených objektů.

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

První šestiúhelník se skládá ze dvou stejných bílých rovnostranných trojúhelníků a dvou šedých trojúhelníků. Oba šedé trojúhelníky jsou stejné.

Trojúhelníky přeskládáme do druhého šestiúhelníku (viz obrázek).



Nejdelší strana šedého trojúhelníku měří  $10 \text{ cm}$ .

Obvod prvního šestiúhelníku je  $40 \text{ cm}$  a obvod druhého šestiúhelníku je  $46 \text{ cm}$ .

(CZVV)

**max. 5 bodů**

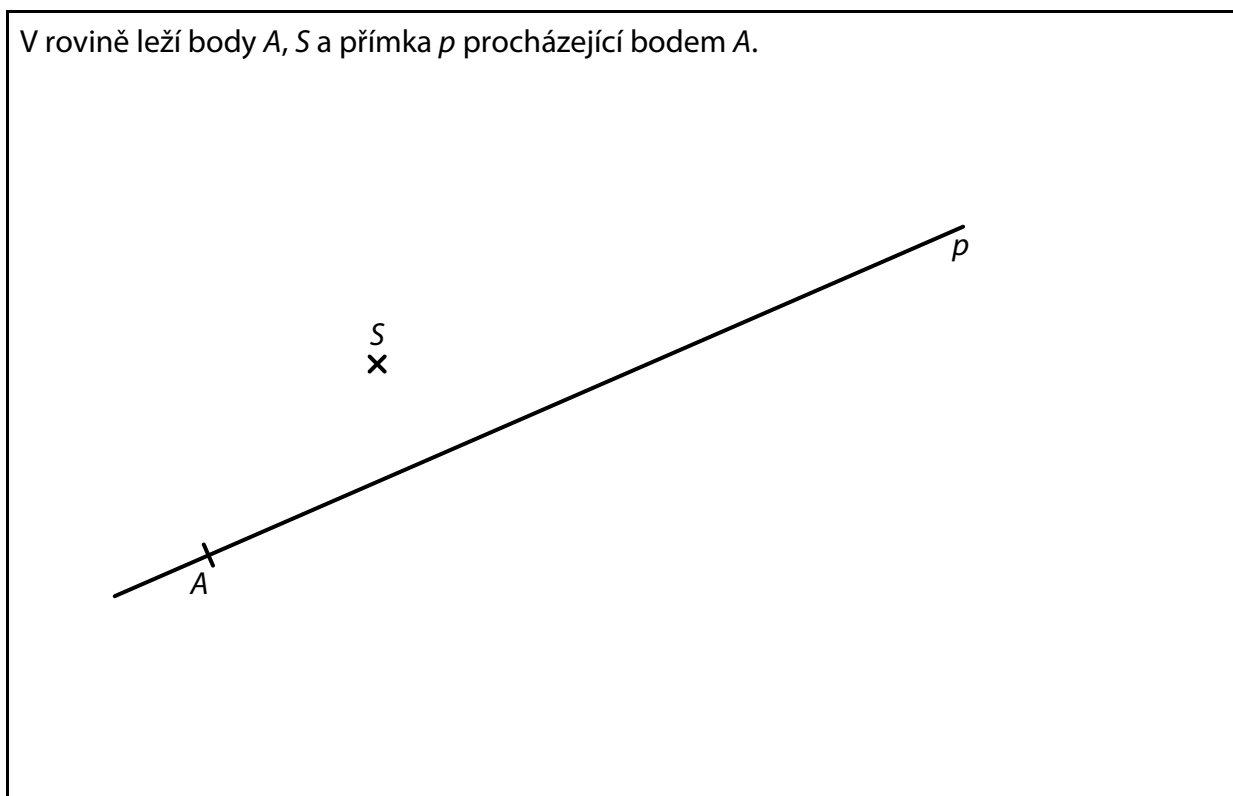
### 6 Určete v $\text{cm}$

- 6.1 délku jedné strany bílého rovnostranného trojúhelníku,
- 6.2 délku nejkratší strany šedého trojúhelníku,
- 6.3 rozdíl obvodů jednoho šedého a jednoho bílého trojúhelníku.

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

**VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7.1**

V rovině leží body  $A$ ,  $S$  a přímka  $p$  procházející bodem  $A$ .



(CZVV)

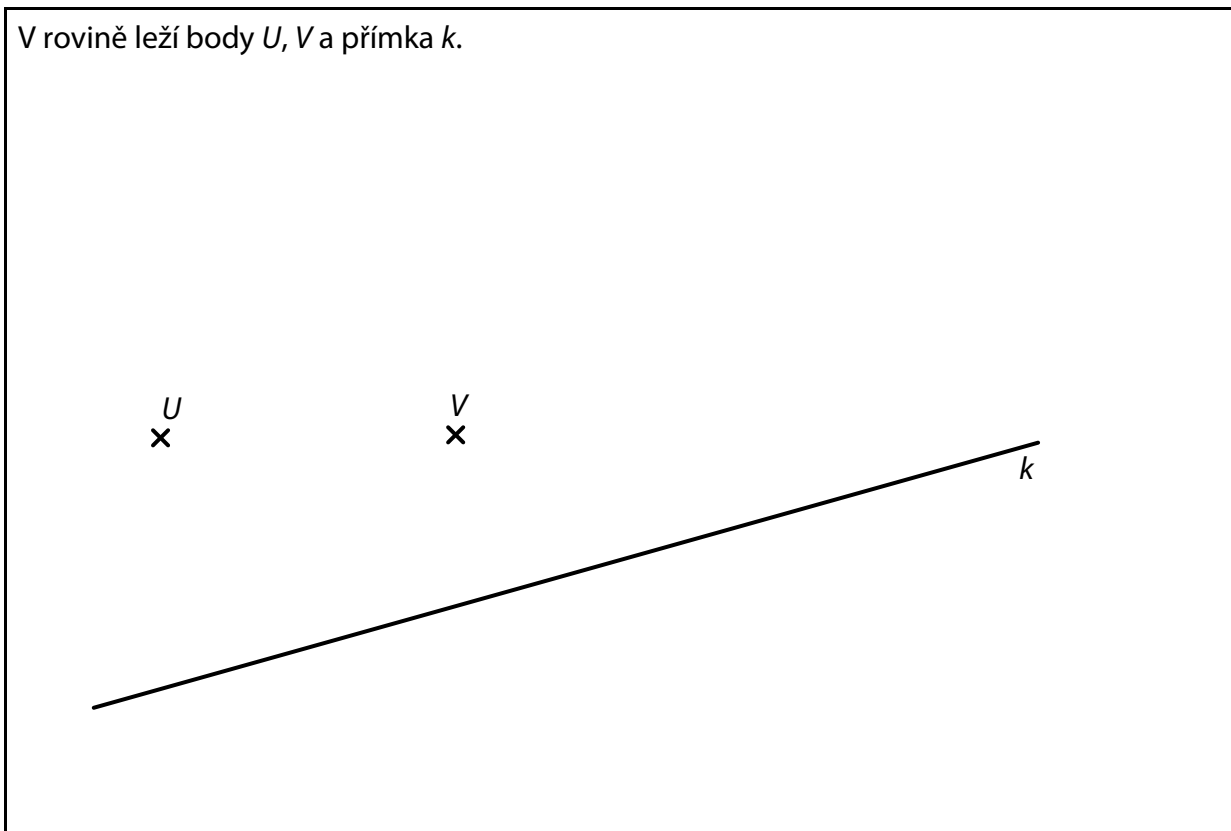
- 7.1 Bod  $A$  je vrchol trojúhelníku  $ABC$ . Bod  $S$  je střed strany  $AC$  tohoto trojúhelníku.  
Na přímce  $p$  leží střed  $P$  strany  $BC$  trojúhelníku  $ABC$ .  
Body  $P$  a  $S$  mají od vrcholu  $C$  stejnou vzdálenost.

**Sestrojte** vrchol  $C$ , střed  $P$  a vrchol  $B$ , **označte** je písmeny a **narýsujte** trojúhelník  $ABC$ .  
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  $U$ ,  $V$  a přímka  $k$ .



(CZVV)

7.2 Bod  $U$  leží uvnitř strany  $KN$  obdélníku  $KLMN$ .  
Na přímce  $k$  leží strana  $KL$  tohoto obdélníku.  
Všechny čtyři vrcholy obdélníku  $KLMN$  mají od bodu  $V$  stejnou vzdálenost.

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

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

## VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOZE 8

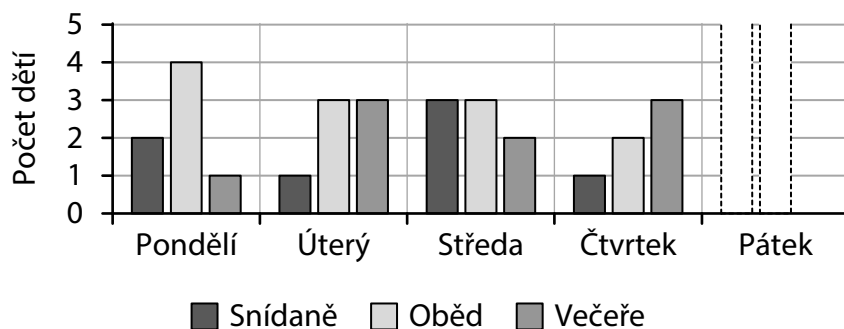
Tábor začal v pondělí snídaní a skončil v pátek po obědě. U každého jídla pomáhala v kuchyni služba. U snídaně měly mít službu vždy 4 osoby, u oběda 5 osob a u večeře také 5 osob.

Každé z 35 dětí mělo službu v kuchyni **právě jednou za celý tábor**.

Požadovaný počet osob vždy doplnili instruktoři a ti pak měli službu společně s dětmi.

Přitom každý instruktor měl službu v kuchyni **nejvýše jedenkrát za den**.

V grafu je uveden pouze rozpis služeb dětí, oba páteční údaje chybí.



(CZVV)

max. 4 body

**8 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (8.1–8.3), zda je pravdivé (A), nebo nepravdivé (N).**

- |   | A                        | N                        |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 8.1 V pátek mělo službu v kuchyni celkem 9 dětí.                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8.2 U každého jídla měli službu v kuchyni společně s dětmi nejvýše 3 instruktoři. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8.3 Instruktorů muselo být na táboře nejméně 8.                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### VÝCHOZÍ TEXT A TABULKY K ÚLOZE 9

Do příslušného pole tabulky patří vždy **součin** kladného celého čísla uvedeného ve stejném řádku vlevo a kladného celého čísla uvedeného ve stejném sloupci nahoře (viz vzor).

Vzor pro násobení			$b$	
$a$			$a \cdot b$	

Násobení				
			10	15
		28		21
	?			18
	72	32		

(CZVV)

**2 body**

**9 Které číslo patří do tabulky vpravo na místo otazníku?**

- A) 42
- B) 48
- C) 54
- D) 60
- E) 81

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 10

V tiskárně stojí vytisknutí 100 stránek 252 korun (cena za tisk každé stránky je stejná). Pro společný projekt si žáci nechali vytisknout celkem 150 stránek. Na projektu se podílelo 6 žáků a na zaplacení tisku se složili rovným dílem.

(CZVV)

**2 body**

**10 Kolika korunami přispěl na tisk jeden žák?**

- A) 42 korunami
- B) 63 korunami
- C) 67 korunami
- D) 84 korunami
- E) jiným počtem korun

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 11

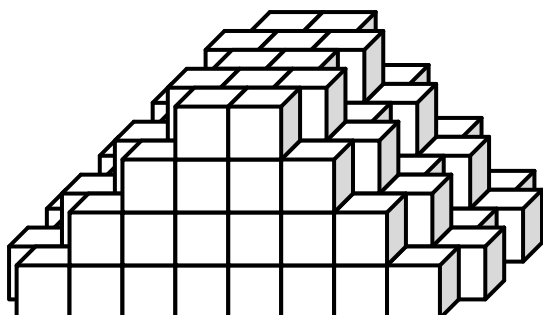
Matěj postavil stavbu ze stejně velkých krychliček (viz obrázek).

Stavba má čtyři patra a v každém patře jsou krychličky naskládány v 5 řadách.

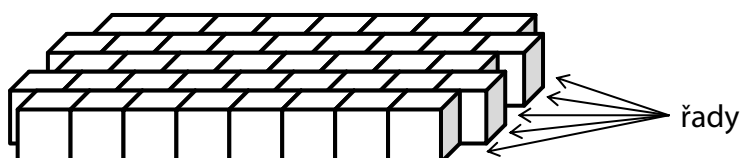
Na obrázku dole je zobrazeno 1. patro Matějovy stavby.

V každém vyšším patře má kterákoli řada vždy o 2 krychličky méně než řada pod ní.

Matějova stavba



1. patro Matějovy stavby



(CZVV)

**2 body**

**11 Kolik krychliček celkem obsahuje Matějova stavba?**

- A) 124 krychliček
- B) 120 krychliček
- C) 116 krychliček
- D) 108 krychliček
- E) méně než 108 krychliček

## VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 12

Alena vytvořila ze stejných sirek trojúhelníky a čtverce.  
Na každý trojúhelník použila 3 sirky a na každý čtverec 4 sirky, přitom žádná sirka nebyla společná pro dva útvary. Na všechny útvary použila celkem 90 sirek.  
Čtverců Alena vytvořila o dva méně než trojúhelníků.

(CZVV)

**2 body**

**12** Kolik útvarů (trojúhelníků a čtverců) Alena celkem vytvořila?

- A) 24 útvarů
- B) 25 útvarů
- C) 26 útvarů
- D) 28 útvarů
- E) jiný počet útvarů

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 13

Sourozenci Jitka, Klára a Max dostali od babičky po 40 čokoládových mincích.

Jitka snědla jen 8 svých mincí.

Klára snědla už 16 svých mincí.

Max má ještě všech 40 mincí.

(CZVV)

max. 5 bodů

**13 Přiřadte ke každé nedokončené větě (13.1–13.3) chybějící část (A–F) tak, aby vzniklo pravdivé tvrzení.**

13.1 Jitka má... \_\_\_\_\_

13.2 Klára má... \_\_\_\_\_

13.3 Max má... \_\_\_\_\_

- A) dvakrát více mincí, než má jeden ze zbývajících sourozenců.
- B) o čtvrtinu více mincí, než má jeden ze zbývajících sourozenců.
- C) méně mincí, než snědli všichni tři sourozenci dohromady.
- D) o třetinu méně mincí, než snědl jeden ze zbývajících sourozenců.
- E) třikrát více mincí, než snědli dohromady oba zbývající sourozenci.
- F) o polovinu méně mincí, než mají zbývající dva sourozenci dohromady.

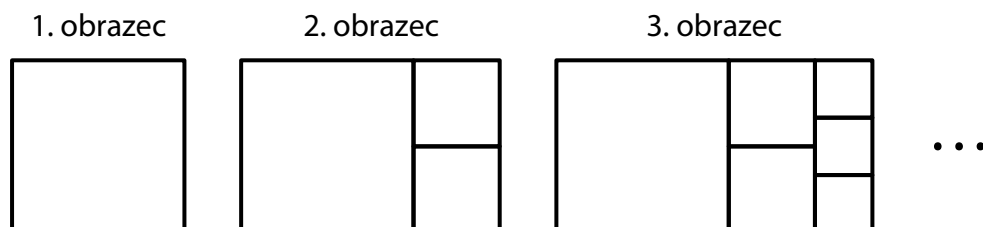
## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

První obrazec je čtverec.

Druhý obrazec má tvar obdélníku a vznikl z prvního obrazce přidáním dvou menších čtverců.

Každý další obrazec má opět tvar obdélníku a vznikne tak, že u kratší strany předchozího obrazce přidáme tolik menších čtverců, kolikátý obrazec vytváříme (viz obrázek).

Např. 3. obrazec vznikl z 2. obrazce přidáním tří menších čtverců.



Obvod 2. obrazce měří 300 cm.

(CZVV)

**max. 4 body**

### 14 Vypočtete,

14.1 kolik cm měří strana 1. obrazce,

14.2 o kolik cm se liší obvod 4. obrazce a obvod 5. obrazce,

14.3 kolik cm měří obvod 6. obrazce.

---

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

---