

# MATEMATIKA 5

M5PAD23C0T01

## 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 pište **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 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 checked="" 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. 4 body**

**1 Vypočtete:**

1.1

$$5 \cdot 120 + (700 - 6 \cdot 25) : (10 - 7 + 2) =$$

1.2

$$(5 + 5 \cdot 29) - 4 \cdot (176 : 8 - 8 \cdot 2) =$$

---

**max. 4 body**

**2**

2.1 **Vypočtete, o kolik litrů se liší čtvrtina z 24 litrů a třetina z 12 litrů.**

2.2 Vynásobením dvou kladných celých čísel jsme získali součin 180.  
Jedno z těchto dvou čísel zvětšíme dvakrát a jedno zmenšíme šestkrát.

**Určete, jaký součin získáme vynásobením obou změněných čísel.**

---

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 3

V rotě je jeden kapitán a má pod sebou 4 poručíky. Každý poručík má pod sebou 3 své četaře a každý četař má pod sebou 10 svých vojínů. (Další osoby v rotě nejsou.)

Kapitán se rozhodl svolat celou rotu k nástupu. Rozkaz k nástupu se předával tak, že kapitán vydal rozkaz všem poručíkům, z nichž každý vydal tento rozkaz svým četařům a každý četař jej vydal svým vojínům. Poté celá rota nastoupila.

(CZVV)

**max. 3 body**

**3 Vypočtete,**

3.1 kolik je v rotě **vojínů**,

3.2 kolik osob v rotě vydalo rozkaz k nástupu,

3.3 kolik osob v rotě dostalo rozkaz k nástupu.

#### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 4

Jana koupila v papírnictví několik stejných linkovaných sešitů, několik stejných čtverečkových sešitů a několik stejných kružitek.

(CZVV)

**max. 5 bodů**

**4**

4.1 Jana koupila celkem 36 sešitů, přičemž linkovaných koupila třikrát více než čtverečkových.

**Vypočtete, kolik linkovaných sešitů koupila.**

4.2 Dva linkované sešity a dva čtverečkové sešity stojí dohromady 180 korun. Dva čtverečkové sešity stojí stejně jako tři linkované.

**Vypočtete, kolik korun stojí jeden čtverečkový sešit.**

4.3 K nákupu šesti kružitek chybělo Janě 160 korun, proto koupila jen čtyři kružítka a zbylo jí 100 korun.

**Vypočtete, kolik korun zaplatila za 4 kružítka.**

## VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

Pro děti klubu SEN se letos otevřel pouze sportovní, divadelní a robotický kroužek. Každé dítě klubu SEN navštěvuje alespoň jeden z těchto tří kroužků – 3 děti navštěvují všechny tři kroužky, 8 dětí navštěvuje právě dva kroužky a ostatní děti jediný kroužek. Sportovní kroužek navštěvuje 14 dětí, divadelní 12 dětí a robotický 6 dětí.

(CZVV)

**max. 4 body**

### **5 Vypočtete,**

- 5.1 kolik dětí klubu SEN navštěvuje pouze jeden kroužek,
- 5.2 kolik dětí je v klubu SEN.

---

## VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

Na odměny pro tři nejlepší soutěžící byla připravena finanční částka v korunách. První soutěžící získal polovinu této částky. Druhý soutěžící dostal 300 korun. Třetí soutěžící získal zbytek připravené částky, což bylo třikrát méně korun, než získal první soutěžící.

(CZVV)

**max. 3 body**

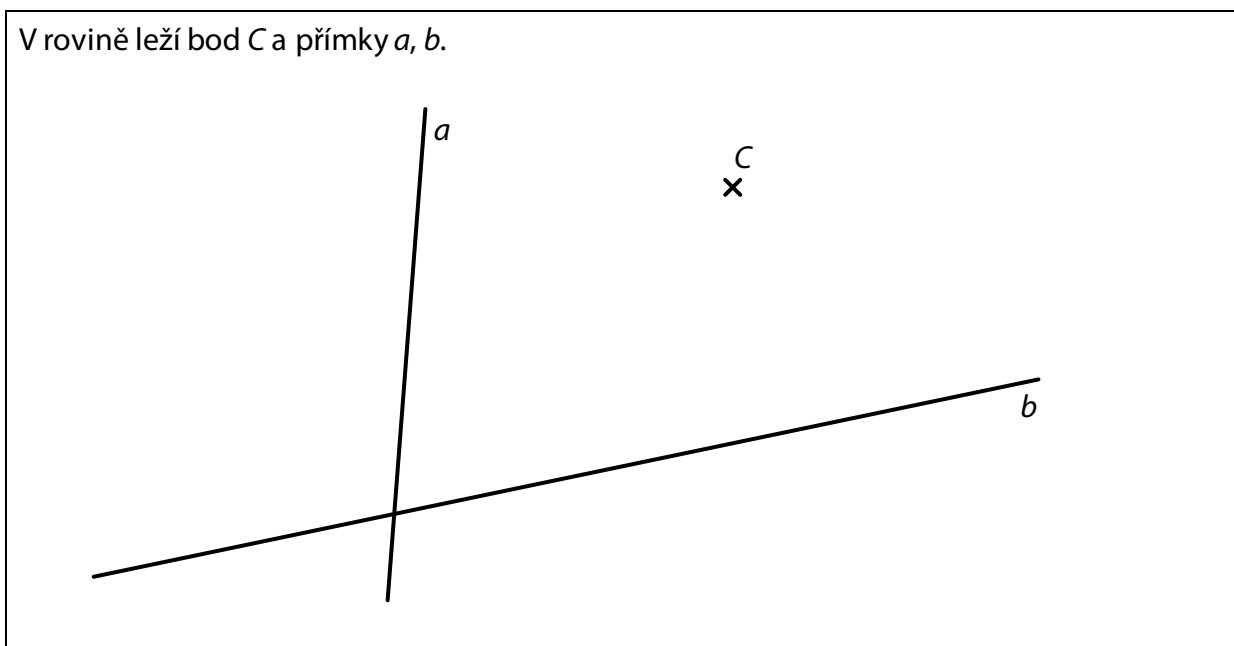
### **6 Vypočtete,**

- 6.1 kolikrát více korun dostal druhý soutěžící než třetí soutěžící,
- 6.2 kolik korun bylo celkem připraveno na odměny.

7 Doporučení: Rýsujte přímo do záznamového archu.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7.1

V rovině leží bod  $C$  a přímky  $a$ ,  $b$ .



(CZVV)

7.1 Bod  $C$  je vrchol trojúhelníku  $ABC$ .

Na přímce  $a$  leží vrchol  $A$  a na přímce  $b$  vrchol  $B$  tohoto trojúhelníku.

Strana  $AC$  trojúhelníku  $ABC$  je rovnoběžná s přímkou  $b$ .

Strany  $AB$  a  $AC$  mají stejnou délku.

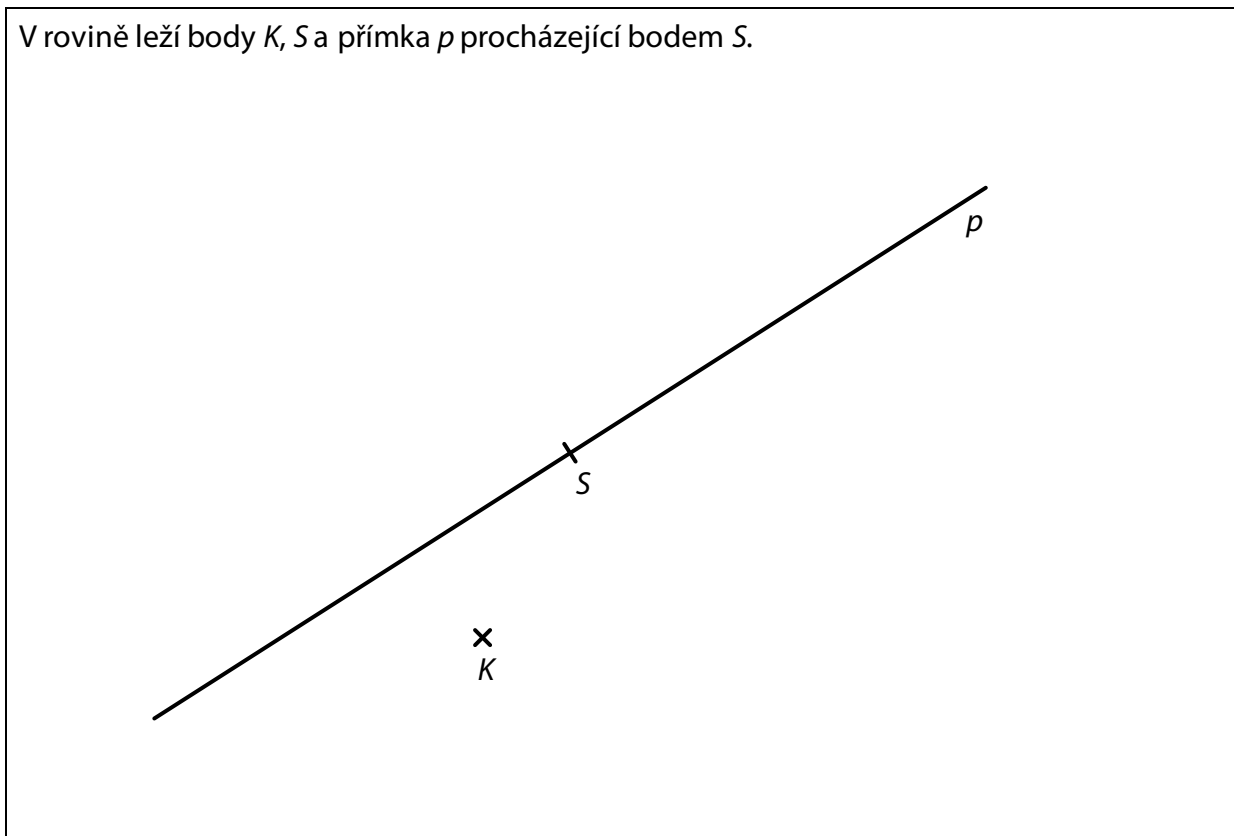
**Sestrojte** vrcholy  $A$ ,  $B$  trojúhelníku  $ABC$ , **označte** je písmeny a trojúhelník **narýsujte**.

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  $K, S$  a přímka  $p$  procházející bodem  $S$ .



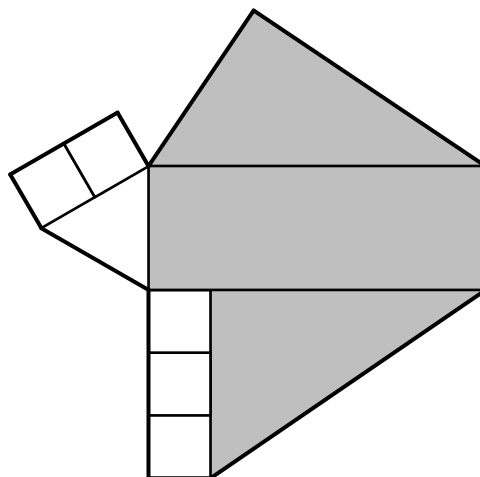
(CZVV)

- 7.2 Bod  $K$  je vrchol obdélníku  $KLMN$ .  
Bod  $S$  je střed strany  $KL$  tohoto obdélníku.  
Přímka  $p$  prochází středem  $S$  strany  $KL$  a středem ještě jedné strany obdélníku  $KLMN$ .  
**Sestrojte** vrcholy  $L, M, N$  obdélníku  $KLMN$ , **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 8

Desetiúhelník na obrázku se skládá z jednoho rovnostranného trojúhelníku, pěti stejných čtverců, jednoho šedého obdélníku a dvou stejných šedých trojúhelníků. Nejkratší strana desetiúhelníku měří 4 cm, nejdelší 20 cm.



(CZVV)

max. 4 body

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

- 8.1 Obvod rovnostranného trojúhelníku je 12 cm.  
8.2 Obvod šedého obdélníku je 56 cm.  
8.3 Obvod šedého trojúhelníku je větší než 50 cm.

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

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 9

Maminka koupila v cukrárně tři různé zákusky.  
První zákusek stál 72 korun.  
Druhý zákusek byl o čtvrtinu levnější než první.  
Cena třetího zákusku byla třetinou celkové ceny všech tří zákusků.

(CZVV)

2 body

**9 O kolik korun byl třetí zákusek dražší než druhý?**

- A) o méně než 12 korun  
B) o 12 korun  
C) o 15 korun  
D) o 18 korun  
E) o více než 18 korun

## VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 10

V kasičce je celkem 78 mincí – některé jsou pětikorunové a zbývající desetikorunové. Hodnota všech pětikorunových mincí v kasičce je stejná jako hodnota všech desetikorunových mincí v kasičce.

(CZVV)

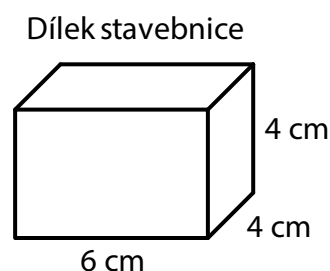
**2 body**

**10 Jaká je hodnota všech mincí v kasičce?**

- A) 390 korun
- B) 520 korun
- C) 585 korun
- D) 780 korun
- E) jiná hodnota

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOHÁM 11–12

Stavebnice obsahuje samé stejné dílky.  
Každý dílek má tvar kvádru s rozměry 6 cm, 4 cm a 4 cm.



(CZVV)

**2 body**

**11 Kolik dílků stavebnice je třeba ke složení kvádru s rozměry 8 cm, 12 cm a 16 cm?**

- A) méně než 12 dílků
- B) 12 dílků
- C) 16 dílků
- D) 32 dílků
- E) více než 32 dílků

**2 body**

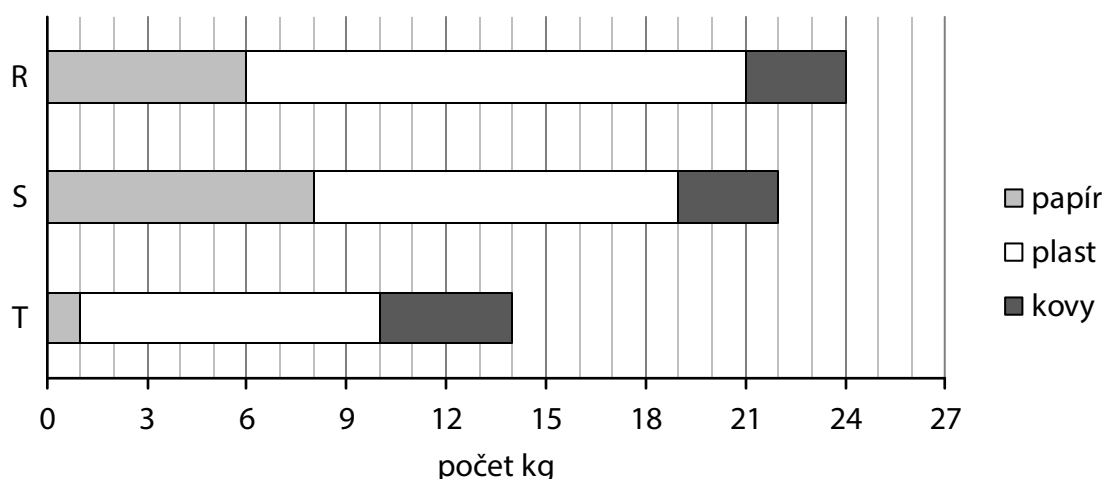
**12 Kolik dílků stavebnice je třeba ke složení nejmenší možné krychle?**

- A) méně než 6 dílků
- B) 6 dílků
- C) 12 dílků
- D) 18 dílků
- E) více než 24 dílků



### VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOZE 13

Graf udává, kolik kg odpadu vytřídily tři skautské oddíly R, S a T.



(CZVV)

max. 5 bodů

**13 Do každé neúplné věty (13.1–13.3) doplňte na vynechané místo (.....) chybějící část (A–F) tak, aby vzniklo pravdivé tvrzení.**

13.1 Oddíl R vytřídil ..... méně kg papíru než oddíl S. \_\_\_\_\_

13.2 Oddíly S a T dohromady vytřídily ..... více kg plastu než oddíl R. \_\_\_\_\_

13.3 Všechny tři oddíly dohromady vytřídily ..... více kg papíru než kovů. \_\_\_\_\_

- A) o šestinu
- B) o pětinu
- C) o čtvrtinu
- D) o třetinu
- E) o polovinu
- F) dvakrát

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZKY K ÚLOZE 14

Ze stejně velkých světlých a tmavých čtverečků tvoříme obrazce tvaru čtverce nebo obdélníku. Základní obrazec je tvořen jednou nebo více řadami světlých čtverečků.



Příklad základního obrazce (2 řady, 3 sloupce, 6 čtverečků)

Z každého základního obrazce vytvoříme rozšířený obrazec tak, že přidáme nahoru jednu řadu tmavých čtverečků a pak vlevo i vpravo po jednom sloupci tmavých čtverečků.



Rozšířený obrazec (3 řady, 5 sloupců, 15 čtverečků – z toho 9 tmavých)

(CZVV)

**max. 4 body**

**14**

14.1 Ze základního obrazce, který má 5 řad, vytvoříme rozšířený obrazec přidáním 30 tmavých čtverečků.

**Určete počet sloupců v základním obrazci.**

14.2 Rozšířený obrazec má 3 řady a tvoří jej stejný počet tmavých a světlých čtverečků.

**Určete počet sloupců v rozšířeném obrazci.**

14.3 Můžeme najít mnoho rozšířených obrazců s 50 tmavými čtverečky.

**Určete počet všech těchto rozšířených obrazců.**

---

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