

# MATEMATIKA 5

M5PAD19C0T01

## 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** píšící 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 výsledek přeškrtněte a nový výsledek zapíšete do stejného pole.
- V úloze z geometrie (7) **rýsujete 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.

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
10 <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="checkbox"/>	<input checked="" style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="checkbox"/>

- Pokud budete chtít svou odpověď **opravit**, zabarvěte původně zakřížkovaný čtvereček a zakřížkujte nový čtvereček.

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
10 <input checked="" style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px; background-color: black; border: 1px solid black;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="checkbox"/>

- Jakýkoliv jiný způsob záznamu odpovědí (např. dva křížky u jedné otázky) bude považován za nesprávnou odpověď.
- Za neuvedené nebo nesprávné řešení úlohy **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 Doplněte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost:**

1.1

$$216 - 144 : (9 + 3) = \boxed{\phantom{000}} + 4$$

1.2

$$9 \cdot 3\,000 - \boxed{\phantom{000}} = 2\,400 + 300$$

**V záznamovém archu uveďte čísla doplněná do rámečků.**

---

**max. 4 body**

**2**

2.1 Automobil široký 1 770 mm jel v jízdním pruhu širokém 3 m 25 cm. Jízdní pruh se zúžil o půl metru.

**Vypočtete**, o kolik **centimetrů** je zúžený jízdní pruh širší než automobil.

2.2 Cesta z Prahy do Žiliny autobusem trvala 6 hodin a 20 minut, vlakem jen 4 hodiny a 45 minut.

**Vypočtete**, o kolik **minut** trvala cesta autobusem déle než vlakem.

---

### **VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 3**

Soutěže se zúčastnila čtvrtina žáků školy, ale někteří z nich soutěž nedokončili.

Soutěž dokončilo pouze 76 žáků školy, což je přesně sedmina žáků školy.

(CZVV)

**max. 3 body**

**3 Určete**

3.1 počet všech žáků školy,

3.2 počet žáků školy, kteří soutěž **nedokončili**.

#### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 4

Eva s Janou mají dohromady 220 korun.

Václav má o 60 korun více než Jana, ale o 20 korun méně než Eva.

(CZVV)

**max. 3 body**

#### 4 **Vypočtete,**

4.1 o kolik korun se liší částky obou dívek,

4.2 kolik korun má Václav.

---

#### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

Od školy k Martinovi domů vede jediná cesta. Tato cesta je dlouhá 450 m. Martin na ní udělá víc kroků než jeho tatínek, neboť Martinův krok měří 60 cm a tatínkův 90 cm.

(CZVV)

**max. 5 bodů**

#### 5

5.1 **Vypočtete,** o kolik kroků více udělá na této cestě Martin než tatínek.

5.2 Martin jde opačným směrem než tatínek a oba se od sebe vzdalují.

**Vypočtete,** o kolik metrů se od sebe vzdálí, když každý udělá přesně 30 kroků.

5.3 Martin šel od školy domů, odkud mu tatínek vyrazil naproti.

Než se setkali, udělali oba stejný počet kroků.

**Vypočtete,** kolik kroků udělal Martin od školy k místu setkání.

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

Adéla dostala **několik** stejných papírových proužků tvaru obdélníku. **Každý** z nich beze zbytku rozstříhala na 8 stejných čtverečků.

Papírový proužek



Adéla z nastříhaných čtverečků sestavovala větší čtverce. Největší čtverec, který bylo možné z nastříhaných čtverečků sestavit, měl v každé řadě 5 čtverečků. Adéla takový čtverec sestavila a ještě několik čtverečků jí zbylo.

Obvod největšího sestaveného čtverce byl 40 cm.

(CZV)

**max. 4 body**

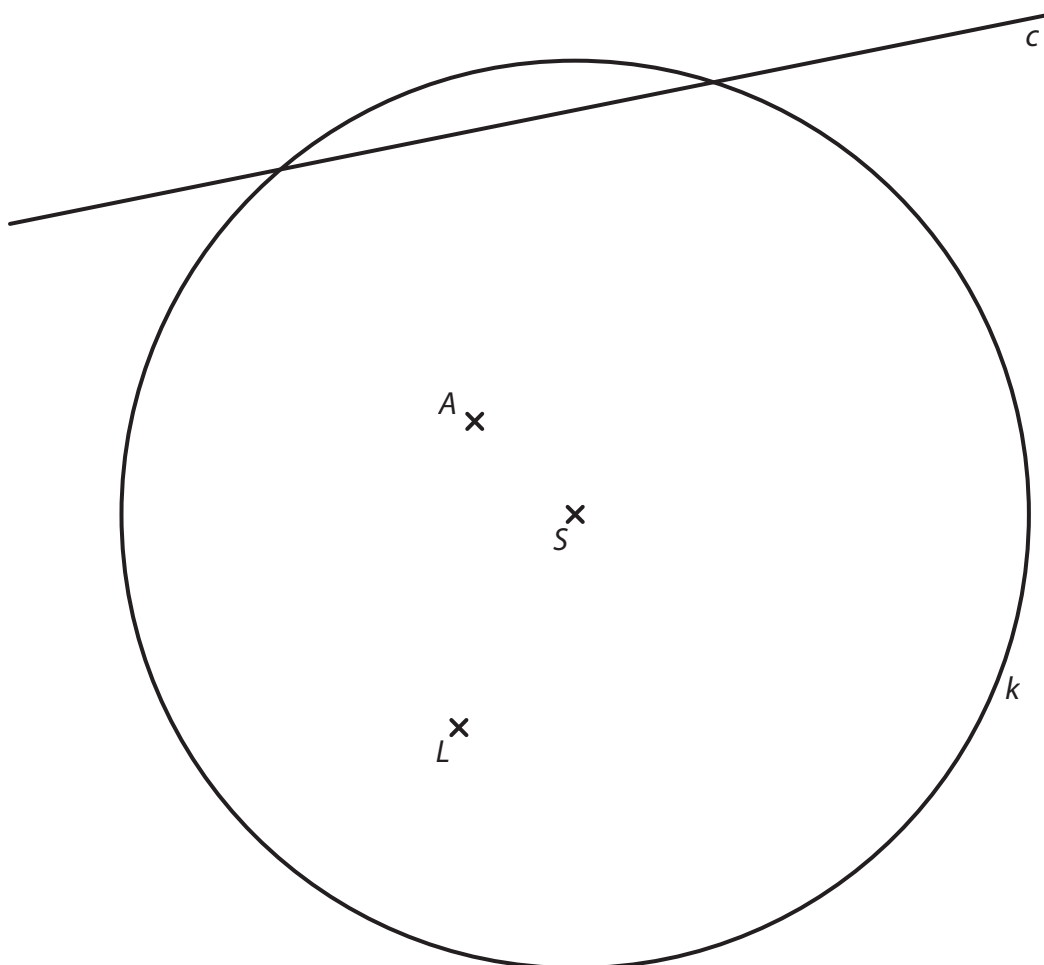
**6**

- 6.1 **Určete**, kolik papírových proužků dostala Adéla.
- 6.2 **Určete**, kolik čtverečků Adéle zbylo po sestavení největšího čtverce.
- 6.3 **Vypočtete** v cm obvod jednoho papírového proužku.

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

**VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7**

Uvnitř kružnice  $k$  se středem  $S$  leží body  $A, L$ . Kružnici  $k$  protíná přímka  $c$ .



(CZV)

**max. 6 bodů**

**7**

7.1 Bod  $A$  je vrchol obdélníku  $ABCD$ . Strana  $CD$  leží na přímce  $c$ . Vrchol  $B$  leží na kružnici  $k$ .

**Sestrojte a označte** písmeny chybějící vrcholy  $B, C, D$  obdélníku  $ABCD$  a obdélník **narýsujte**.

Najděte všechna řešení.

7.2 Body  $A, L$  jsou vrcholy rovnoramenného trojúhelníku  $AKL$ . Vrchol  $K$  leží na kružnici  $k$  a strany  $AL, KL$  jsou stejně dlouhé.

**Sestrojte a označte** písmenem chybějící vrchol  $K$  trojúhelníku  $AKL$  a trojúhelník **narýsujte**.

Najděte všechna řešení.

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

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

Tři obrazce byly složeny z 5 shodných čtverců a 4 shodných rovnoramenných trojúhelníků.

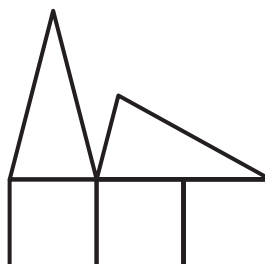
1. obrazec



2. obrazec



3. obrazec



(Sousední čtverce a trojúhelníky mají vždy společné vrcholy a nikde nepřecházejí.)

(CZV)

max. 4 body

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

8.1 Obvod jednoho čtverce je polovinou obvodu 1. obrazce.

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

8.2 Obvod 2. obrazce je stejný jako obvod 1. obrazce.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

8.3 Obvod 3. obrazce je dvakrát větší než obvod 2. obrazce.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 9

Na jaře se konal dětský plavecký závod smíšených štafet.

Každá štafeta uplavala celkem 48 bazénů.

Ve štafetě A bylo o 6 dívek více než chlapců. Každá dívka uplavala 1 bazén a každý chlapec 2 bazény.

(CZVV)

**2 body**

#### **9 Kolik dětí bylo ve štafetě A?**

- A) méně než 32 dětí
- B) 32 dětí
- C) 34 dětí
- D) 36 dětí
- E) více než 36 dětí

---

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 10

V levé kapse mám o třetinu více mincí než v pravé kapse. Počty mincí v levé a pravé kapse se liší o 4.

(CZVV)

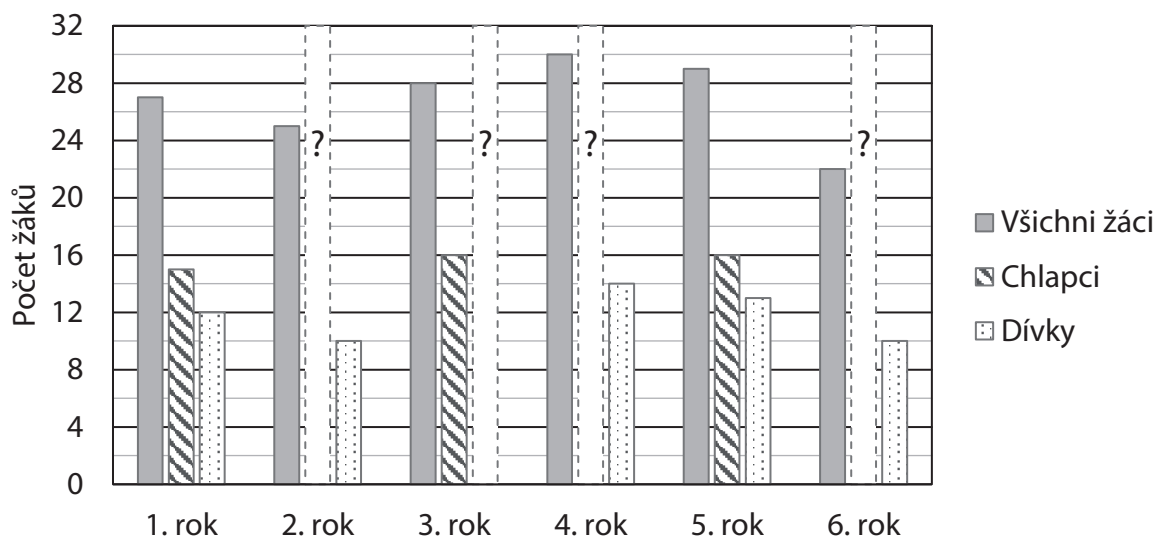
**2 body**

#### **10 Kolik mincí mám dohromady v obou kapsách?**

- A) 12
- B) 16
- C) 20
- D) 28
- E) jiný počet

## VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOHÁM 11–12

Graf udává počty žáků jedné třídy v průběhu šesti let. Některé údaje v grafu chybí.



Po doplnění chybějících údajů odpovězte na následující otázky. Při řešení vycházejte pouze z doplněného grafu.

(CZVV)

2 body

**11 Kolikrát došlo k meziroční změně počtu chlapců v období od 1. do 6. roku?**

- A) jedenkrát
- B) dvakrát
- C) třikrát
- D) čtyřikrát
- E) pětkrát

2 body

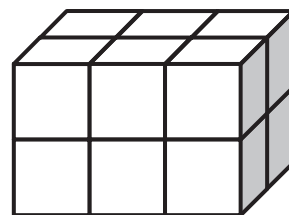
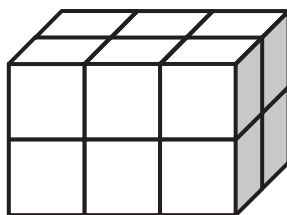
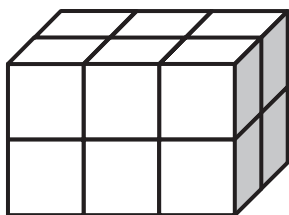
**12 Ve kterém roce byl počet chlapců o čtvrtinu větší než počet dívek?**

- A) v 1. roce
- B) ve 2. roce
- C) ve 3. roce
- D) ve 4. roce
- E) v 5. roce



### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 13

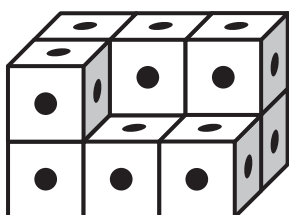
Z malých krychliček byly slepeny tři stejné kvádry.



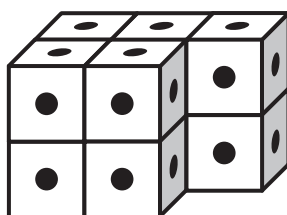
Z **každého** kvádry jsme odstranili **dvě** malé krychličky a vytvořili tak tři nová tělesa.

Na každé nové těleso jsme doprostřed **každého čtverečku** na jeho povrchu (i zespodu) nalepili jeden černý puntík.

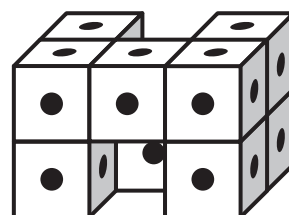
1. těleso



2. těleso



3. těleso



(CZVV)

max. 5 bodů

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

13.1 Kolik puntíků je na 1. tělese? \_\_\_\_\_

13.2 Kolik puntíků je na 2. tělese? \_\_\_\_\_

13.3 Kolik puntíků je na 3. tělese? \_\_\_\_\_

A) 30

B) 31

C) 32

D) 34

E) 36

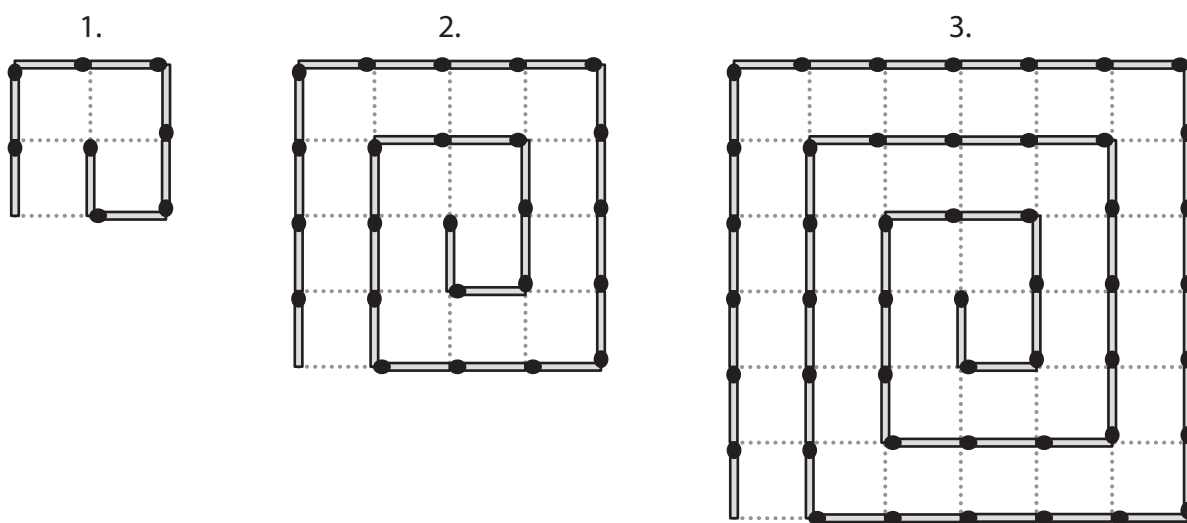
F) jiný počet

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

Na čtvercové síti vytváříme ze serek čtvercové labyrinty podle jednotných pravidel:

- Každá sirka odděluje vždy dvě pole čtvercové sítě.
- Sirky na sebe navazují, začínají ve středu čtvercového labyrintu a končí v jeho levém dolním rohu.
- Nejmenší labyrint je složen z 8 serek a obsahuje 4 pole čtvercové sítě.
- Při sestavování následujícího labyrintu se přidá k předchozímu labyrintu nejmenší možný počet serek.

Na obrázku jsou tři nejmenší labyrinty.



(CZV)

max. 4 body

### 14 Vypočtěte,

14.1 kolik **polí** čtvercové sítě obsahuje 4. labyrint,

14.2 o kolik **polí** čtvercové sítě je 7. labyrint větší než 6. labyrint,

14.3 kolik **serek** musíme přidat, chceme-li zvětšit 9. labyrint na 10. labyrint.

---

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

---