

MATEMATIKA 7

M7PCD18C0T03

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 či za nesprávné řešení úlohy **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.

A B C D E
14

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

A B C D E
14

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

TESTOVÝ SEŠIT NEOTVÍREJTE, POČKEJTE NA POKYN!

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

1 bod

- 1 Vypočtete**, o kolik je polovina čísla 2,5 větší než číslo $\frac{1}{2}$.
Výsledek uveďte desetinným číslem.
-

max. 3 body

- 2 Vypočtete:**

2.1

$$25,6 : 0,2 - 10^2 \cdot 0,029 =$$

2.2

$$\frac{1,44}{0,01} + \frac{0,1}{10} \cdot 360 =$$

Doporučení: Úlohu **3** řešte přímo **v záznamovém archu**.

max. 4 body

- 3 Vypočtete a výsledek zapište zlomkem v základním tvaru.**

3.1

$$\frac{\frac{1}{4} + \frac{2}{3}}{\left(3 - \frac{9}{4}\right) \cdot \frac{8}{3}} =$$

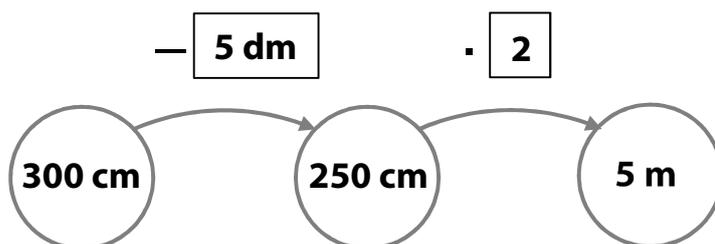
3.2

$$3 : \frac{2 \cdot 6}{2 + 6} - \frac{12}{3} \cdot \frac{5}{8} =$$

V záznamovém archu uveďte v obou částech úlohy **postup řešení**.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 4

Výpočty se provádějí podle vzoru:

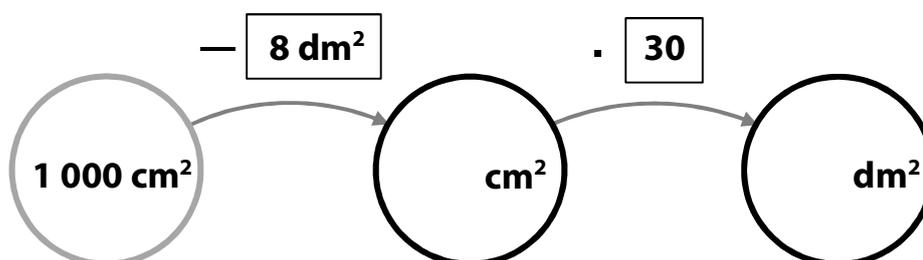


(CZVV)

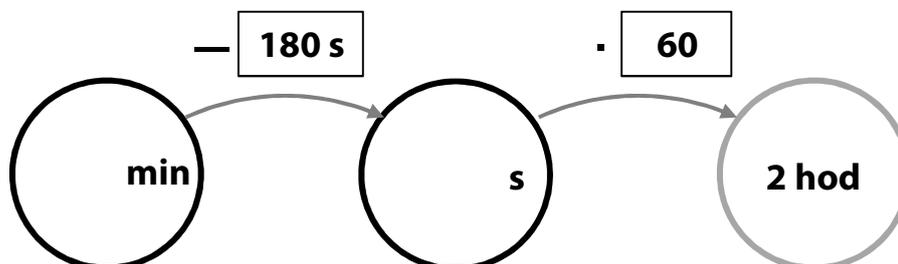
max. 2 body

4 Doplněte do kroužků taková čísla, aby byly výpočty správné.

4.1



4.2



V záznamovém archu uveďte v obou částech úlohy **dvojici** doplněných čísel i s jednotkami.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

Mirek přečetl za čtyři dny knihu, která měla 76 stran. První den četl jen krátce, ale v každém z dalších dnů přečetl vždy o 4 strany více než v předchozím dnu.

(CZVV)

max. 3 body

5 Vypočtete,

- 5.1 o kolik stran přečetl Mirek čtvrtý den více než druhý den;
- 5.2 kolik stran Mirek přečetl druhý den.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

Skupina 15 dětí měla v obálce celkem 26 mincí – 13 pětikorun a 13 desetikorun. Děti si peníze z obálky rovnoměrně rozdělily, ale nejprve musely několik mincí rozměnit. K tomu využily nedalekého automatu, který měnil peníze na korunové mince.

Děti do automatu vložily **nejmenší možný počet** mincí, aby získaly potřebné drobné.

(CZVV)

max. 4 body

6 Určete,

- 6.1 kolik korun dostalo každé dítě;
- 6.2 kolik **mincí** děti vložily do automatu;
- 6.3 kolik korunových mincí děti získaly z automatu (vyberte jedno z možných řešení).

V záznamovém archu uveďte ve všech částech úlohy **postup řešení**.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 7

Cukrárna se měla vybavit 4 stejnými stolky a 20 stejnými židlemi celkem za 9 200 Kč. Nakonec se koupily stolky a židle jen za 7 800 Kč, neboť 1 stolec a 2 židle již nebyly na skladě.

(CZVV)

max. 5 bodů

7 Vypočtete, kolik Kč stojí

7.1 1 stolec a 2 židle;

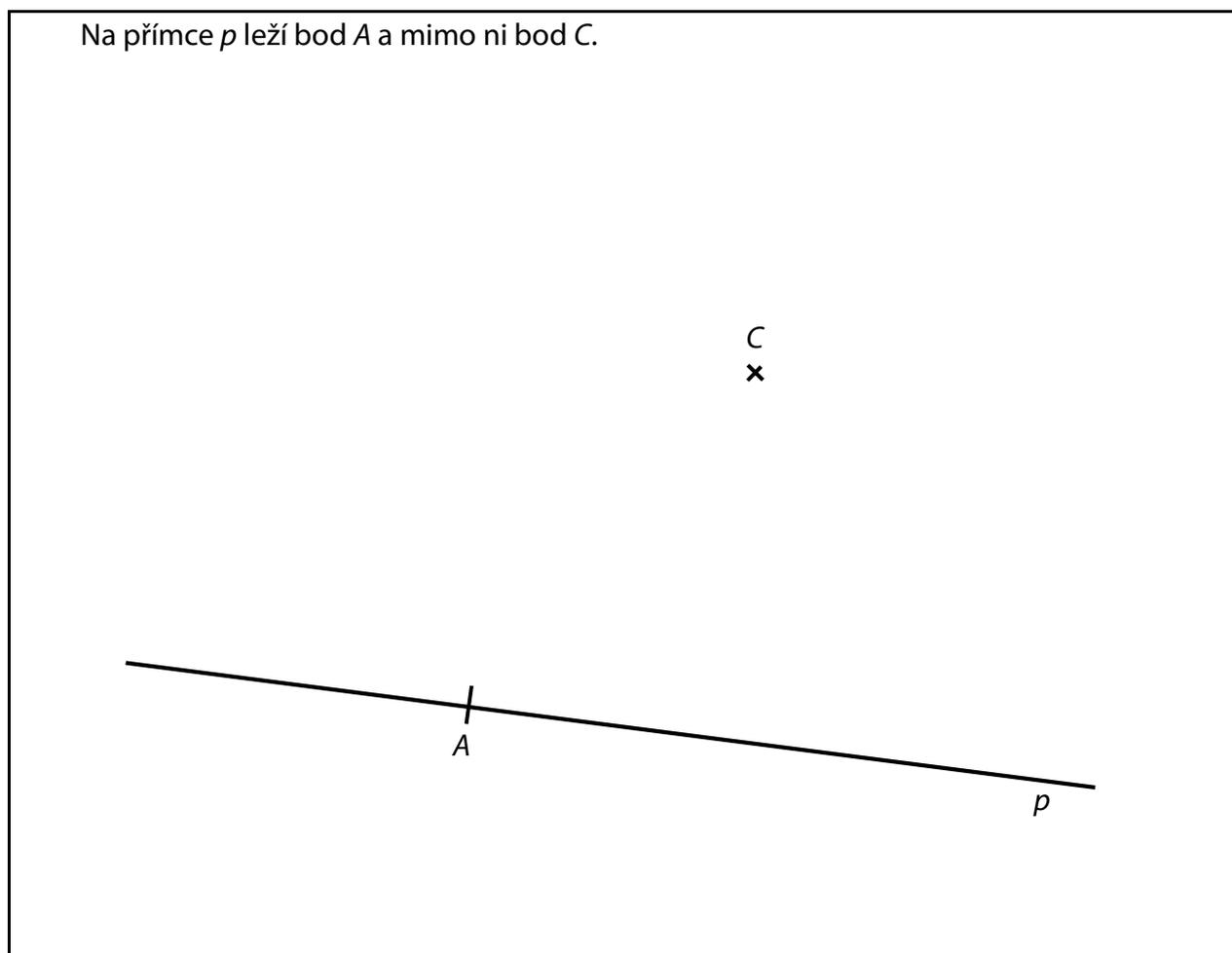
7.2 1 židle;

7.3 1 stolec.

V záznamovém archu uveďte ve všech částech úlohy postup řešení.

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8



(CZVV)

max. 3 body

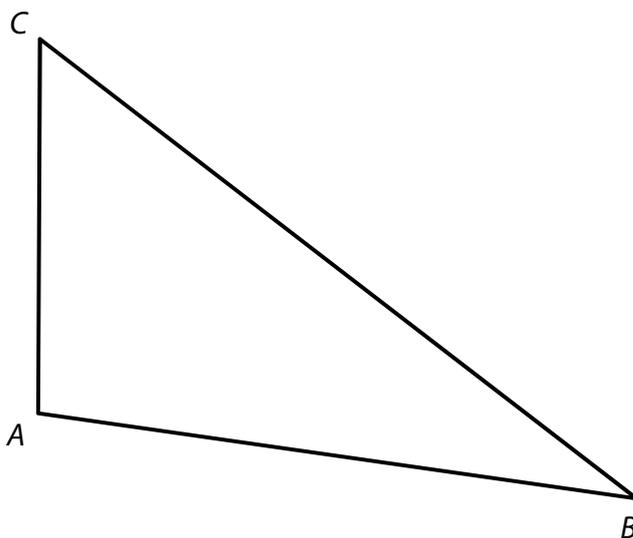
- 8** Body A a C jsou vrcholy rovnoběžníku $ABCD$, jehož úhlopříčka BD je dvakrát delší než úhlopříčka AC .
Jeden ze zbývajících vrcholů B, D tohoto rovnoběžníku leží na přímce p .

Sestrojte chybějící vrcholy B, D rovnoběžníku $ABCD$ a rovnoběžník **narýsujte**.
Najděte všechna řešení.

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

V rovině leží trojúhelník ABC .



(CZVV)

max. 3 body

- 9** Všechny vrcholy trojúhelníku ABC leží na kružnici k .
Bod C je vrchol čtverce $CDEF$.
Zbývající vrcholy D, E, F čtverce $CDEF$ leží rovněž na kružnici k .

9.1 **Sestrojte** kružnici k a vyznačte její střed S .

9.2 **Sestrojte** čtverec $CDEF$.

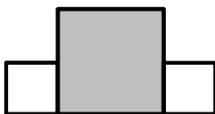
V záznamovém archu obtáhněte vše **propisovací tužkou** (čáry i písmena).

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

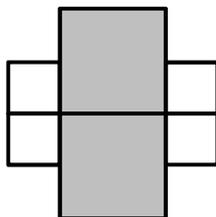
První obrazec je tvořen dvěma bílými čtverci a jedním tmavým čtvercem.
Obvod bílého čtverce je dvakrát menší než obvod tmavého čtverce. Obvod celého prvního obrazce je 96 cm.

Druhý i třetí obrazec se skládá ze dvou prvních obrazců.

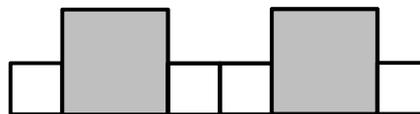
První obrazec



Druhý obrazec



Třetí obrazec



(CZVV)

max. 4 body

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

10.1 Obvod jednoho tmavého čtverce je 48 cm.

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

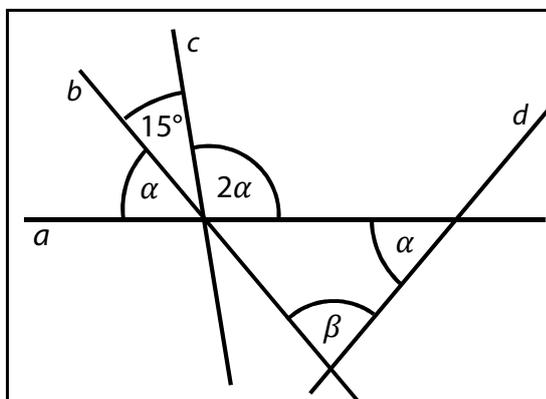
10.2 Obvod celého druhého obrazce je 192 cm.

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

10.3 Obvod celého třetího obrazce je o 48 cm větší než obvod celého druhého obrazce.

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

VÝCHOZÍ OBRÁZEK A TEXT K ÚLOZE 11



Přímky a , b , c se protínají v jednom bodě, přímka d tímto bodem neprochází.

(CZVV)

2 body

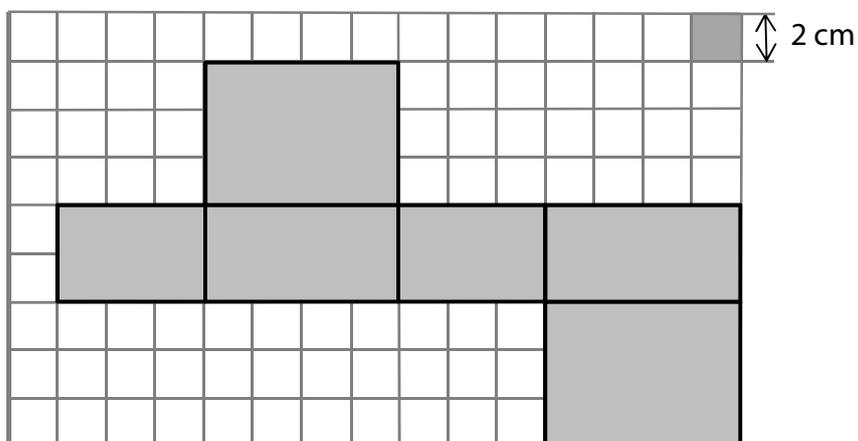
11 Jaká je velikost úhlu β ?

Úhly neměřte, ale vypočtěte.

- A) 55°
- B) 60°
- C) 65°
- D) 70°
- E) jiná velikost

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 12

Uvnitř papírového kvádrů je ukryto několik dřevěných krychliček s hranou délky 3,9 cm. Síť tohoto kvádrů je zobrazena na plánku ve čtvercové síti.



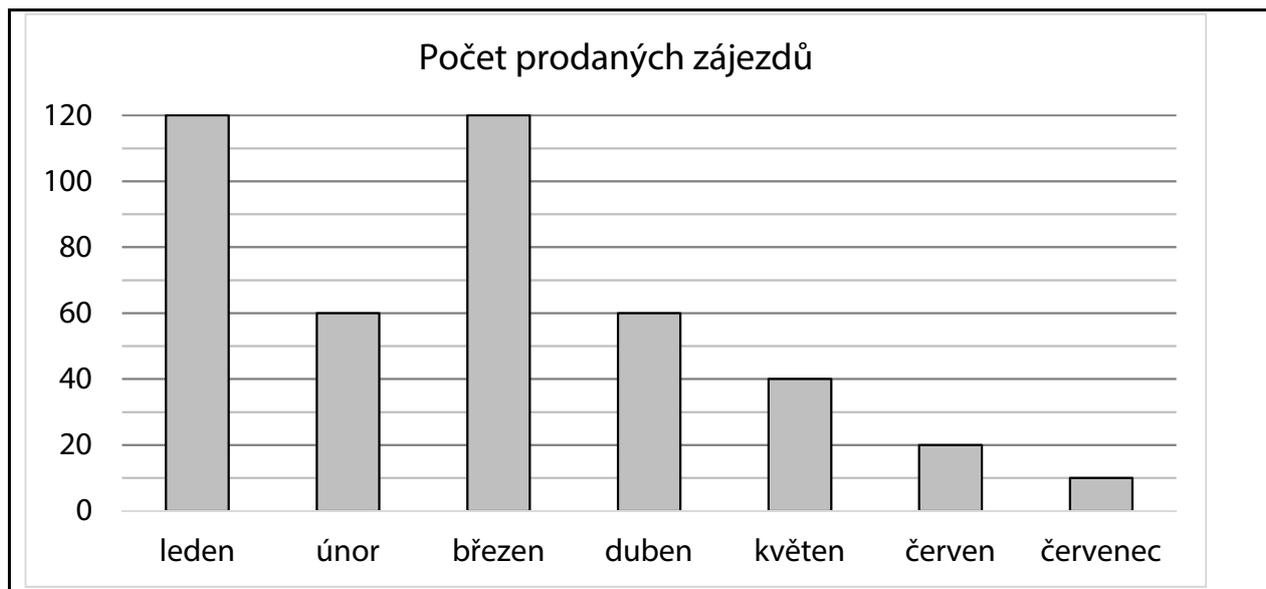
(CZVV)

2 body

12 Jaký je největší možný počet dřevěných krychliček, které mohou být ukryty uvnitř papírového kvádrů?

- A) méně než 3
- B) 3
- C) 4
- D) 6
- E) jiný počet

VÝCHOZÍ GRAF K ÚLOZE 13



(CZVV)

2 body

13 Ve kterém měsíci bylo prodáno o polovinu zájezdů méně než o měsíc dříve a současně o polovinu zájezdů více než o měsíc později?

- A) v únoru
- B) v březnu
- C) v dubnu
- D) v květnu
- E) v červnu

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 14

Veronika, která pracovala v prodejně, dávala výrobky z krabic do regálů. Za každou čtvrt hodinu vyprázdnila 35 krabic. Všechny krabice tak vyprázdnila za desetinu své šestihodinové pracovní směny. Teprve pak se věnovala jiné práci.

(CZVV)

2 body

14 Kolik krabic Veronika celkem vyprázdnila?

- A) méně než 82
- B) 82
- C) 83
- D) 84
- E) více než 84

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

15.1 Firma očekávala, že získá 120 zakázek, ale nakonec se jí podařilo získat 180 zakázek.

O kolik procent firma překročila své očekávání? _____

15.2 V katalogu je cena výrobku 1 000 Kč, ale v prodejně je o 20 % nižší. Na internetu se výrobek prodává za 480 Kč.

O kolik procent je cena výrobku na internetu nižší než v prodejně? _____

15.3 Spolek seniorů má celkem tři zájmové kluby – šachy, turistiku a vaření. Každý člen spolku navštěvuje právě jeden zájmový klub.

| Klub | Počet členů | Podíl členů klubu ze všech členů spolku |
|-----------|-------------|---|
| Šachy | 15 | |
| Turistika | | 60 % |
| Vaření | 45 | |

| Počet členů | |
|-------------|------|
| ženy | muži |
| 84 | |

Kolik procent mužů je ve spolku seniorů? _____

A) (o) méně než 40 %

B) (o) 40 %

C) (o) 44 %

D) (o) 45 %

E) (o) 50 %

F) (o) více než 50 %

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 16

Na kruhové autodráze jezdila v sousedních drahách dvě autíčka, první autíčko ve vnitřní dráze, druhé ve vnější dráze. Obě autíčka startovala ve stejném okamžiku na stejné startovní čáře.

První autíčko ujelo každá 4 kola za stejnou dobu, za kterou ujelo druhé autíčko 3 kola. Během jízdy autíčka neměnila svou rychlost.

(CZVV)

max. 4 body

16

16.1 Obě autíčka vystartovala stejným směrem. **První** autíčko ujelo prvních **10 kol**.
Určete, kolikrát první autíčko během této jízdy dostihlo druhé autíčko.

16.2 Obě autíčka vystartovala stejným směrem. **Druhé** autíčko ujelo prvních **50 kol**.
Určete, kolikrát ho během této jízdy dostihlo první autíčko.

16.3 Druhé autíčko vystartovalo **v opačném směru** než první autíčko.
Druhé autíčko ujelo prvních **5 kol**.
Určete, kolikrát se během této jízdy obě autíčka minula. (Poprvé se obě autíčka minula hned po startu.)

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