

MATEMATIKA 7

M7PBD18C0T02

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 zabarvíte 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 POKYNI!

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

1 bod

1 **Vypočtete, kolik procent je 400 mililitrů z 5 litrů.**

max. 2 body

2 **Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost:**

2.1 $\frac{1}{4}$ hodiny + 300 sekund = minut

2.2 $\frac{1}{2}$ km = · 40 m

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

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

max. 4 body

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

3.1

$$\frac{2}{3} \cdot 0,25 - \frac{1}{4} \cdot \left(2 - \frac{2}{3}\right) =$$

3.2

$$\frac{\frac{2+3}{6-2} : \frac{15}{16}}{\frac{3 \cdot 5}{3+5} - \frac{1}{8}} =$$

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

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 4

Maminka dala všechny upečené koláče na dva talíře ve stejném počtu.

Jarda z prvního talíře 5 koláčů snědl a potom na něj přendal 3 koláče z druhého talíře. Emilka pak z talíře s větším počtem koláčů odebrala třetinu koláčů a dala si je do krabičky. Odesla si tak v krabičce celkem 5 koláčů.

(CZVV)

max. 3 body

4 Určete

- 4.1 počet všech upečených koláčů (tj. na obou talířích dohromady);
- 4.2 počet koláčů, které zbyly na druhém talíři.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

Jana si nahrála na několik CD všechny lekce němčiny, a to postupně od první lekce do poslední. Jednotlivá CD zaplňovala rovněž v pořadí od prvního do posledního CD.

Na každém CD je stejný počet lekcí – nejméně 5, ale nejvíce 10.

Jen jediná dvojice ze čtyř lekcí 11, 13, 31 a 33 je nahrána na stejném CD.

(CZVV)

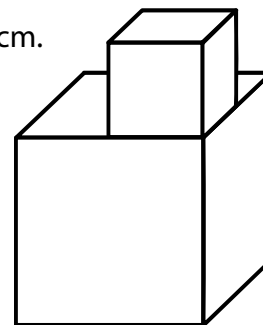
max. 3 body

5 Určete, kolik lekcí může být na jednom CD.

Uvedte všechna možná řešení.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

Těleso bylo sestaveno ze dvou krychlí ze stejného materiálu.
Ke krychli s délkou hrany 8 cm je přilepena krychle s délkou hrany 4 cm.
Přilepená stěna menší krychle nepřečnívá přes větší krychli.
Menší krychle váží 400 g.



(CZVV)

max. 4 body

6 Vypočtete

- 6.1 v gramech hmotnost tělesa;
- 6.2 v cm^2 povrch tělesa (včetně dolní stěny větší krychle).

V záznamovém archu uveďte v obou částech úlohy postup řešení.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

Dvě housky váží o 10 gramů více než dvě topinky.

$$\text{Houska} + \text{Houska} = 10 \text{ g} + \square + \square$$

Jedna houska a dvě topinky váží celkem 110 gramů.

$$\text{Houska} + \square + \square = 110 \text{ g}$$

(CZVV)

max. 5 bodů

7 Vypočtěte,

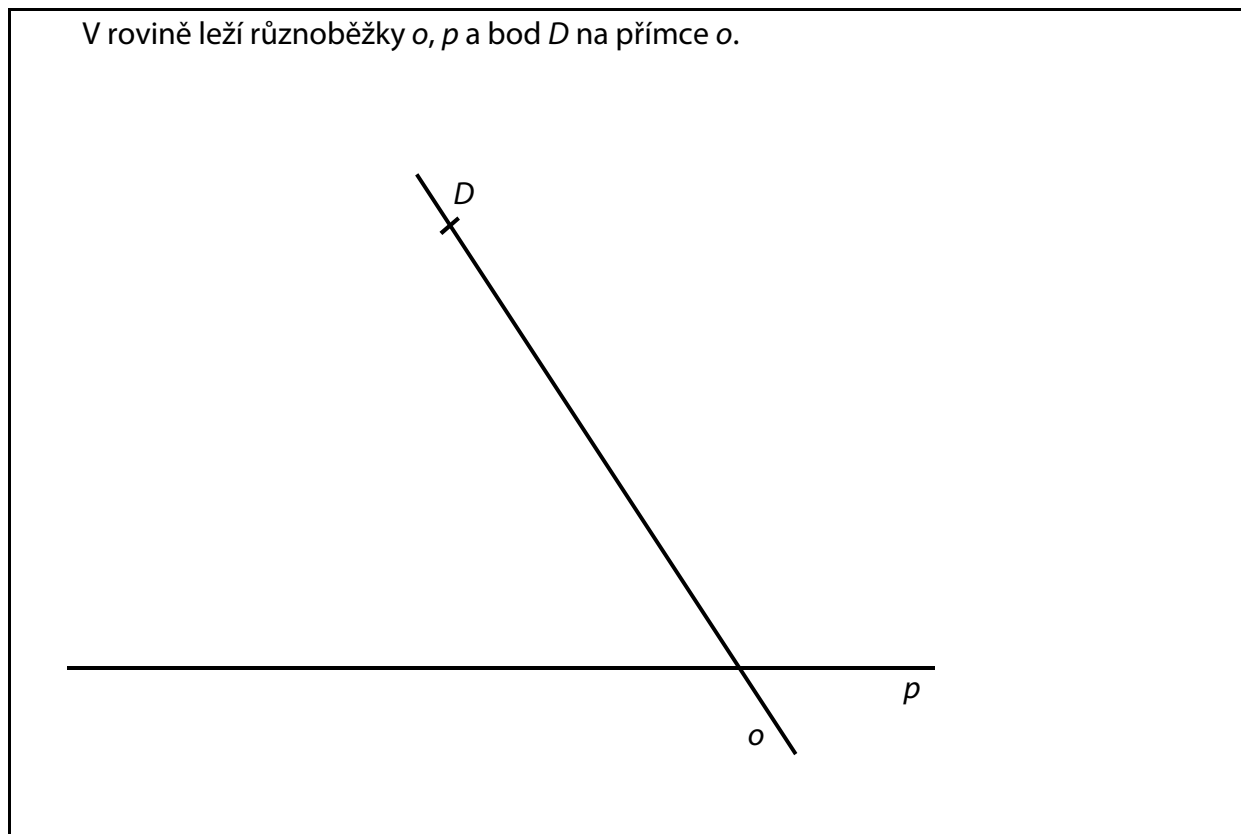
- 7.1 o kolik gramů méně váží jedna topinka než jedna houska;
- 7.2 kolik gramů váží tři topinky;
- 7.3 kolik gramů váží jedna houska.

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

V rovině leží různoběžky o, p a bod D na přímce o .



(CZVV)

max. 3 body

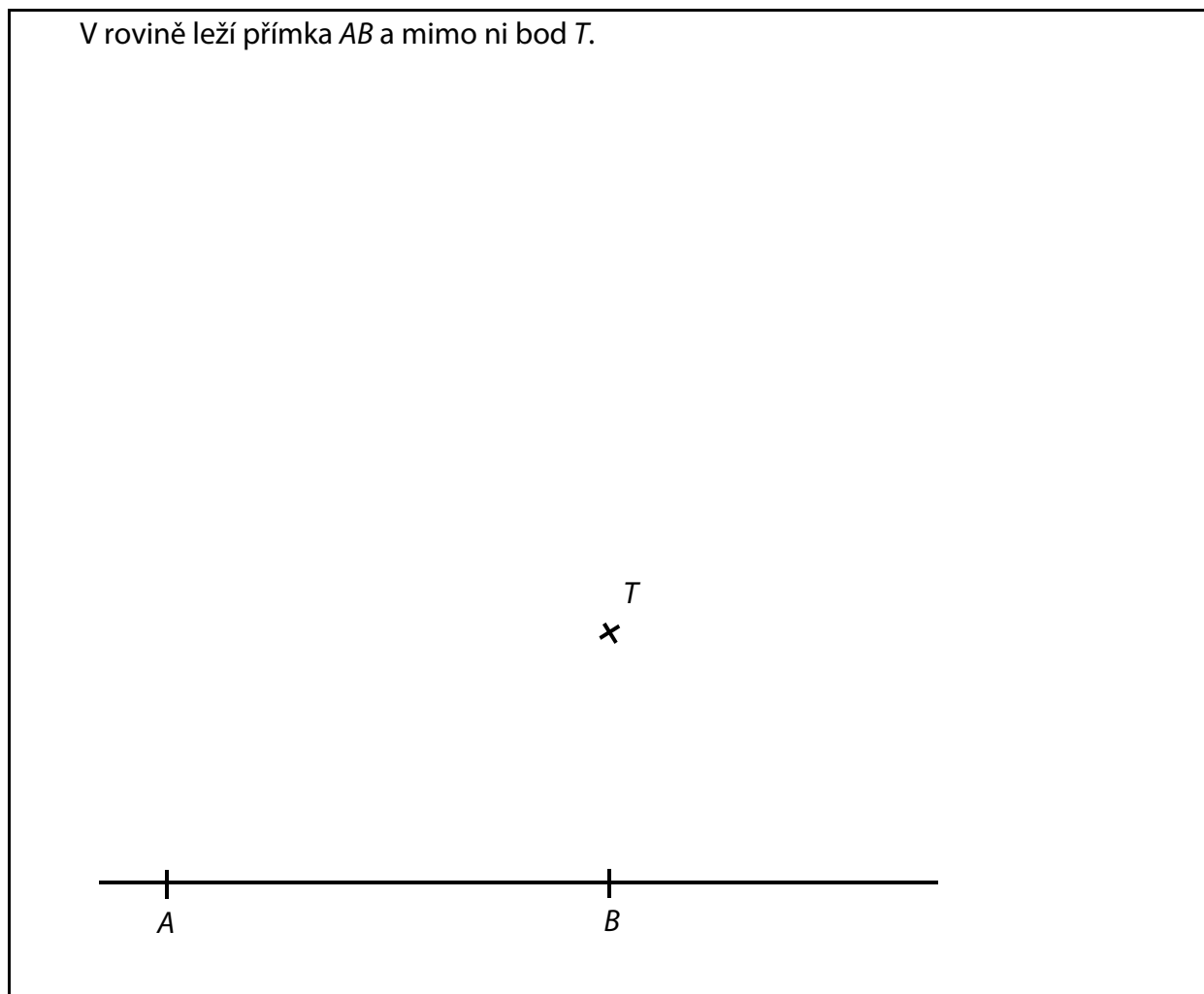
- 8** Bod D je vrchol kosočtverce $ABCD$. Přímka o je osou souměrnosti tohoto kosočtverce a další dva vrcholy A, B leží na přímce p .

Sestrojte a popište chybějící vrcholy A, B, C kosočtverce $ABCD$ a kosočtverec **narýsujte**.

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

V rovině leží přímka AB a mimo ni bod T .



(CZVV)

max. 3 body

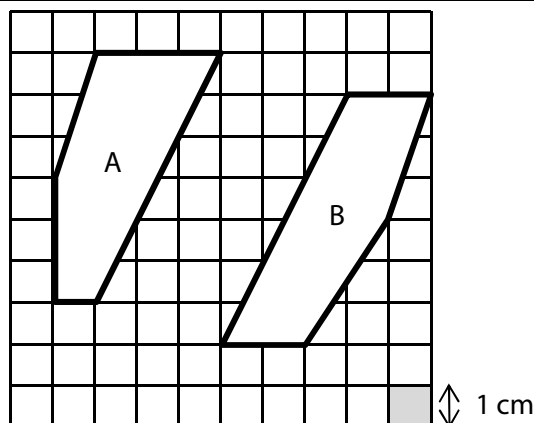
- 9** Body A , B jsou vrcholy trojúhelníku ABC a bod T je jeho těžiště. **Sestrojte** a **popište** chybějící vrchol C trojúhelníku ABC a trojúhelník **narýsujte**.

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

Čtvercová síť je tvořena čtverečky s délkou strany 1 cm.

Ve čtvercové síti jsou zakresleny bílé obrazce A, B s vrcholy v mřížových bodech.



(CZVV)

max. 4 body

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

10.1 Obsah obrazce A je stejný jako obsah obrazce B.

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

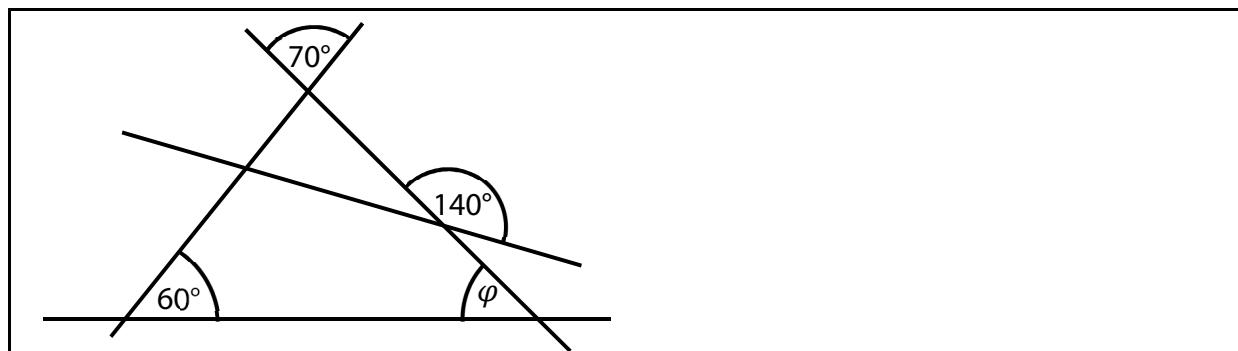
10.2 Obsah obrazce A je větší než 12 cm^2 .

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

10.3 Obvod obrazce A je větší než obvod obrazce B.

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

VÝCHOZÍ OBRÁZEK K ÚLOZE 11



(CZVV)

2 body

11 Jaká je velikost úhlu φ ?

Úhly neměřte, ale vypočtěte.

- A) 40°
- B) 50°
- C) 60°
- D) 70°
- E) jiná velikost

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 12

V pondělí znečištěná plocha pokrývala šestnáctinu plochy hladiny rybníka.

V každém z dalších dnů byla velikost znečištěné plochy na hladině rybníka vždy dvakrát větší než o den dříve.

(CZVV)

2 body

12 Ve kterém dnu v týdnu znečištěná plocha pokryla polovinu plochy hladiny rybníka?

- A) ve čtvrtek
- B) v pátek
- C) v sobotu
- D) v neděli
- E) v jiném dnu

VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOHÁM 13–14

Sedmé třídy (7. A a 7. B) uspořádaly sběr papíru. Každý žák přinesl **stejně** množství papíru. V jednotlivých třídách je počet žáků větší než 20 a menší než 30.

V 7. A nasbírali žáci celkem 580 kg papíru, přičemž chlapci nasbírali o 100 kg méně než dívky.

V 7. B je celkem 24 dětí a mezi nimi je dvakrát více chlapců než dívek.

	dívky	chlapci	celkem
7. A			580 kg
7. B			

(CZVV)

2 body

13 Kolik kg papíru nasbíraly dívky 7. A?

- A) 300 kg
- B) 320 kg
- C) 340 kg
- D) 360 kg
- E) jiný počet kg

2 body

14 Kolik kg papíru nasbírali chlapci 7. B?

- A) 300 kg
- B) 320 kg
- C) 340 kg
- D) 360 kg
- E) jiný počet kg

max. 6 bodů

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

15.1 Které číslo získáme zmenšením čísla 350 o 60 %? _____

15.2 Pro které číslo platí, že 75 % z jeho poloviny je 60? _____

15.3 Kolik je $\frac{5}{6}$ z takového čísla, které je rovno $\frac{2}{3}$ z 270? _____

A) 90

B) 120

C) 140

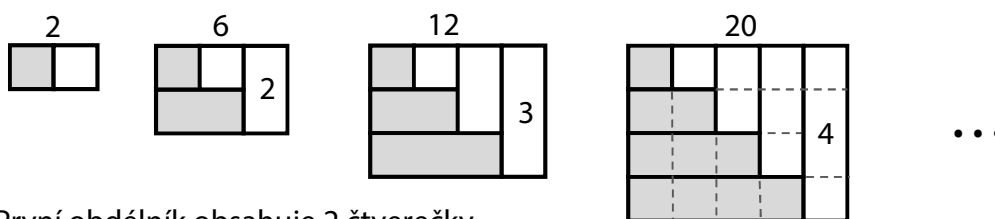
D) 150

E) 160

F) 210

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 16

Ze stejně velkých čtverečků se podle jednotného pravidla sestavují obdélníky.

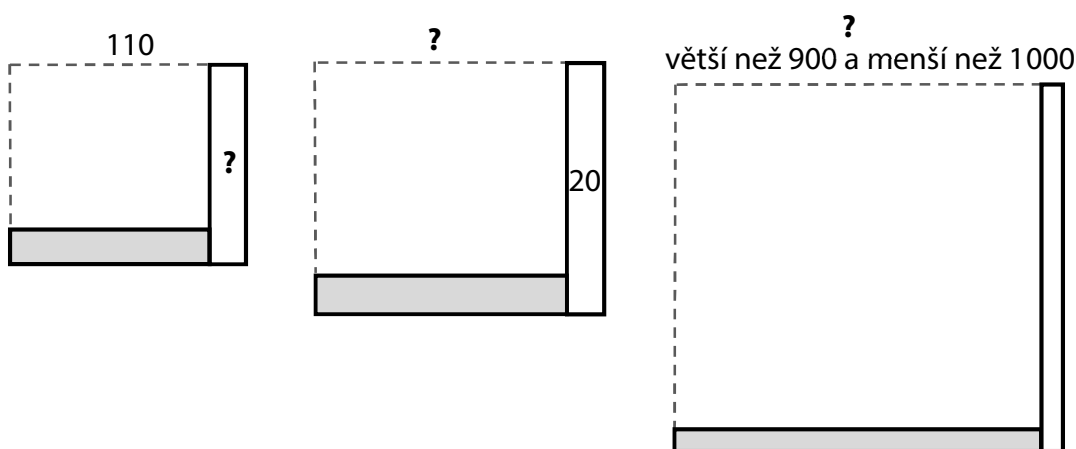


První obdélník obsahuje 2 čtverečky.

Každý další obdélník vznikne tak, že se k předchozímu obdélníku přidá nejprve dole jedna řada tmavých čtverečků a poté vpravo jeden sloupec bílých čtverečků.

Číslo nahoře nad obdélníkem vždy uvádí počet všech čtverečků v obdélníku, číslo vpravo uvádí počet bílých čtverečků v nejdelším z přidaných sloupců.

U každého z následujících obdélníků je chybějící počet nahrazen otazníkem.



(CZVV)

max. 4 body

16

16.1 Obdélník obsahuje celkem 110 čtverečků.

Určete počet bílých čtverečků v nejdelším z přidaných sloupců.

16.2 Nejdelší z přidaných sloupců obsahuje 20 bílých čtverečků.

Určete počet všech čtverečků v obdélníku.

16.3 Počet čtverečků v obdélníku je větší než 900, ale menší než 1 000.

Určete přesný počet čtverečků v obdélníku. Najděte všechna možná řešení.

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