

MATEMATIKA 5

M5PZD16C0T01

DIDAKTICKÝ TEST

Jméno a příjmení

Počet úloh: 16

Maximální bodové hodnocení: 50 bodů

Povolené pomůcky: psací a rýsovací potřeby

- **Časový limit** pro řešení didaktického testu je **60 minut**.
- U každé úlohy je uveden maximální počet bodů.
- Za neuvedené řešení či za nesprávné řešení úlohy jako celku **se neuděluje záporné body**.
- 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 (1–8 a 16), 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 úlohách z geometrie **rýsujte tužkou** a všechny čáry následně **obtáhněte propisovací tužkou**.
- Ve zbývajících úlohách (9–15) odpověď, kterou považujete za správnou, zakřížkujte v záznamovém archu podle obrázku. U každé z těchto úloh nebo podúloh je **právě jedna** nabízená **odpověď správná**.

A	B	C	D	E
14 <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input checked="" style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>

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

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

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

TESTOVÝ SEŠIT NEOTVÍREJTE, POČKEJTE NA POKYNI!

2 body

1 **Vypočtete:**

$$80 - 15 \cdot 5 - 5 : 5 =$$

max. 2 body

2 **Vypočtete, kolikrát je třeba k číslu 750 přičíst číslo 10, abychom získali číslo 7 500.**

max. 4 body

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

3.1 $(60 - 24) : 4 = (60 - 24 : 4) : \square$

3.2 $10 + 12 \cdot 3 = 10 + (12 \cdot 3) + \square$

V záznamovém archu uveďte číslo doplněné do rámečku.

max. 3 body

4 **Nahradte každou hvězdičku (*) takovou číslicí, aby byl součin co nejmenší.**

$$\begin{array}{r} * * * * \\ \cdot 2 \\ \hline 1 * * 5 2 \end{array}$$

Do záznamového archu přepište celý zápis výpočtu (oba činitele i součin).

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

Na talíři bylo 12 koláčů. Dan z nich snědl třetinu.

Eva snědla stejný počet koláčů jako Dan, ale vzala si je z mísy. Počet koláčů na míse se tak zmenšil o pětinu.

(CZVV)

max. 3 body

5

5.1 Vypočtěte, kolik koláčů **zbylo na talíři**.

5.2 Vypočtěte, kolik koláčů bylo **v míse**, než je Eva začala jíst.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

Na trase Bor–Raná jezdí proti sobě dva vlaky. Při každé cestě oba vlaky vyjždějí ve stejnou dobu a potkávají se pravidelně v polovině doby jízdy.

Hodiny nyní ukazují 18:05 a naposledy se oba vlaky potkaly před čtvrt hodinou. Vlák do Rané přijede v 18:10.

(CZVV)

max. 3 body

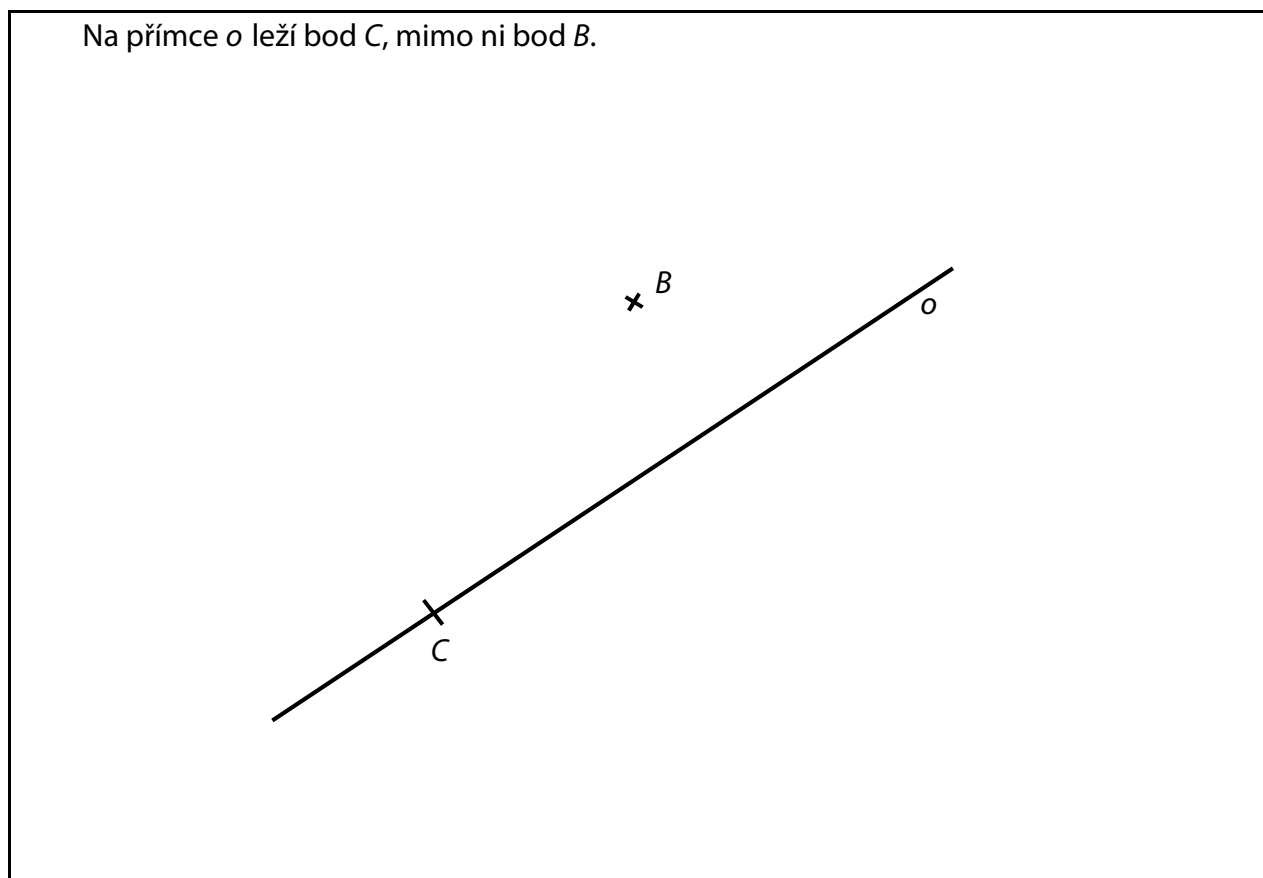
6

6.1 Zapište, v kolik hodin se oba vlaky naposledy potkaly.

6.2 Vypočtěte, jak dlouho trvá cesta vlakem z Boru do Rané.

Doporučení: Úlohu 7 rýsujte přímo **do záznamového archu**.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7



(CZVV)

max. 6 bodů

7

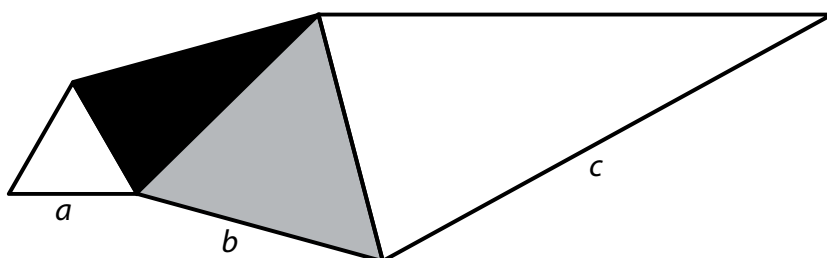
- 7.1 **Narýsujte** přímku p , která prochází bodem B a je kolmá k přímce o .
Průsečík přímek o, p **označte** S .
- 7.2 Přímka o rozděluje rovnoramenný trojúhelník ABC na dvě shodné části.
Sestrojte chybějící vrchol A trojúhelníku ABC a trojúhelník **narýsujte**.
- 7.3 Trojúhelník ABC leží uvnitř čtverce $BCDE$.
Sestrojte dva chybějící vrcholy D, E čtverce $BCDE$ a čtverec **narýsujte**.
- 7.4 **Sestrojte** přímku m , která prochází bodem B a je rovnoběžná s přímkou AC .

V záznamovém archu obtáhněte všechny čáry **propisovací tužkou**.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

Obrazec je vytvořen ze 2 rovnostranných a 2 rovnoramenných trojúhelníků.

Obvod šedého trojúhelníku je 18 cm. O délkách vyznačených stran a , b , c víme, že b je polovinou c a dvojnásobkem a .



(CZVV)

max. 3 body

8

8.1 Vypočítejte obvod černého trojúhelníku.

8.2 Vypočítejte obvod celého obrazce.

max. 3 body

9 Rozhodněte o každém tvrzení (9.1–9.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

9.1 Čtvrtina jednoho kg je 250 g.

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

9.2 400 m je možné rozdělit na 1 000 stejných dílů délky 40 cm.

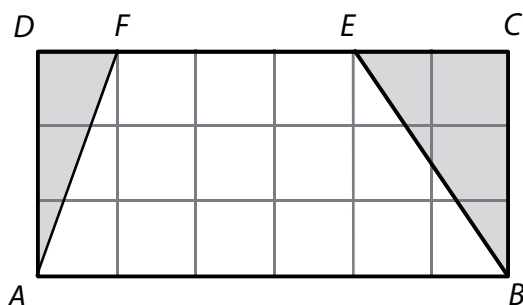
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

9.3 Čtyři čtverce o obsahu 25 cm^2 mají dohromady obsah 1 m^2 .

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

Oddělením dvou trojúhelníků AFD a BCE z obdélníku $ABCD$ vznikne bílý obrazec $ABEF$.



Všechny uvedené body jsou v mřížových bodech čtvercové sítě.

(CZVV)

max. 3 body

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

- | | A | N |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 10.1 Obsah trojúhelníku AFD je 2krát menší než obsah trojúhelníku BCE . | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10.2 Obsah bílého obrazce $ABEF$ je 9krát větší než obsah trojúhelníku AFD . | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10.3 Obvod bílého obrazce $ABEF$ je stejný jako součet obvodů trojúhelníků AFD a BCE . | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 11

Na knižní veletrh šli tři kamarádi. Dva z nich měli vstup za plnou cenu a jeden za poloviční cenu. Na veletrhu si všichni tři koupili stejnou knihu.

Jedna kniha a jeden vstup za plnou cenu stály celkem 250 Kč, další dvě knihy a oba zbývající vstupy 470 Kč.

(CZVV)

2 body

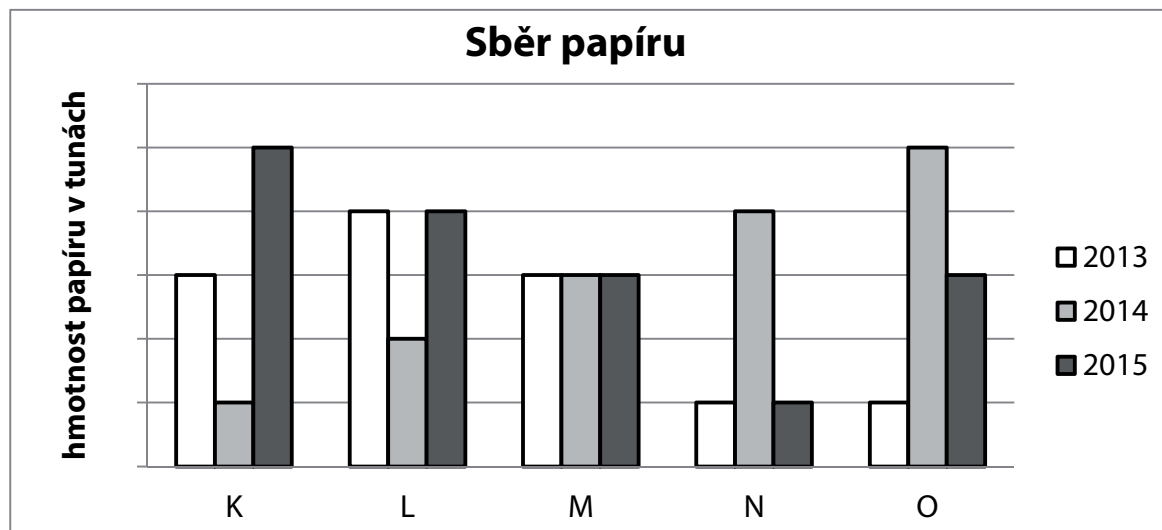
11 Kolik korun stála jedna kniha?

- A) méně než 190 Kč
- B) 190 Kč
- C) 200 Kč
- D) 210 Kč
- E) více než 210 Kč

VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOZE 12

Školy K, L, M, N a O v letech 2013–2015 soutěžily ve sběru papíru.

V roce 2014 nasbíralo všech pět škol dohromady 30 tun papíru.



(CZVV)

2 body

12 Vítězem soutěže se stala škola, která za 3 roky nasbírala nejvíce papíru.

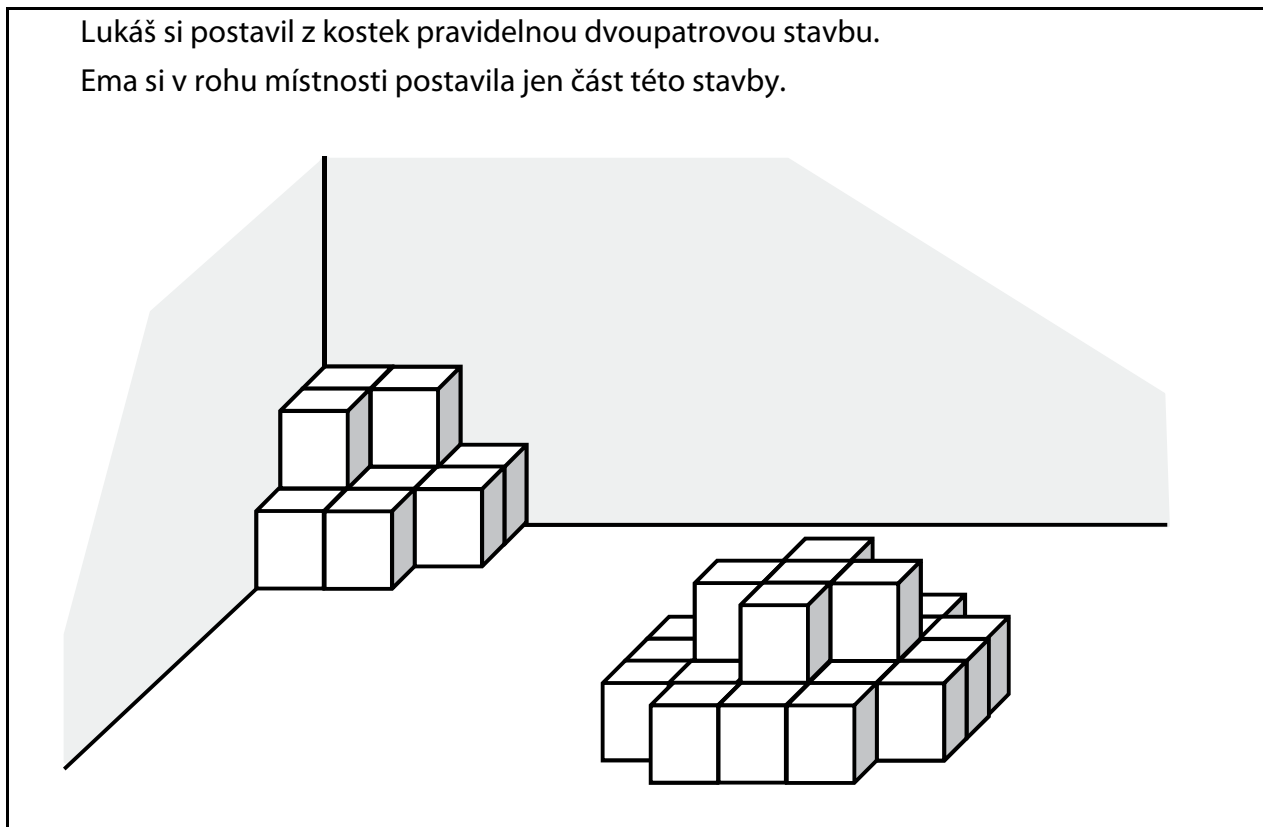
Kolik tun papíru nasbírala za 3 roky vítězná škola?

- A) méně než 10 tun
- B) 10 tun
- C) 18 tun
- D) 20 tun
- E) více než 20 tun

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOHÁM 13–14

Lukáš si postavil z kostek pravidelnou dvoupatrovou stavbu.

Ema si v rohu místnosti postavila jen část této stavby.



(CZVV)

2 body

13 O kolik kostek se obě stavby liší?

- A) méně než o 15
- B) o 15
- C) o 16
- D) o 17
- E) více než o 17

2 body

14 Jaký nejmenší počet kostek potřebuje Ema k doplnění své stavby na krychli?

- A) 7
- B) 11
- C) 16
- D) 17
- E) jiný počet

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 15

Adéla přečetla 20 stran knihy, Dana 40 stran a Petr 60 stran.

(CZVV)

max. 6 bodů

15 V nedokončené větě (15.1–15.3) doplňte chybějící část (A–F) tak, aby vzniklo pravdivé tvrzení.

15.1 Adéla přečetla... _____

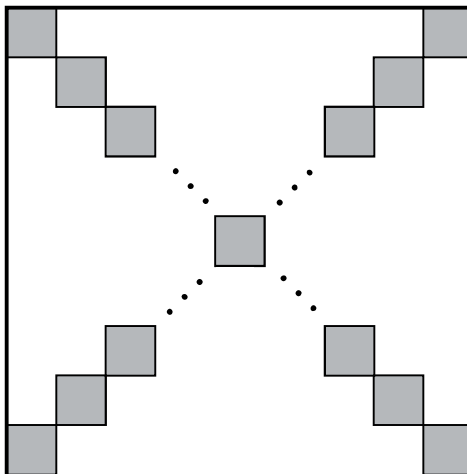
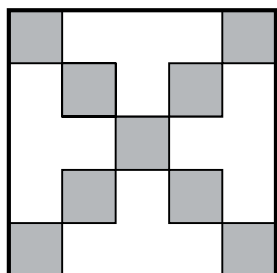
15.2 Dana přečetla... _____

15.3 Petr přečetl... _____

- A) o polovinu více než Dana.
- B) o třetinu více než Dana.
- C) o polovinu více než Adéla.
- D) o třetinu méně než Petr.
- E) pětinu toho, co přečetly zbývající dvě děti dohromady.
- F) třetinu toho, co přečetly zbývající dvě děti dohromady.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 16

Ve čtverci jsou obě úhlopříčky překryty **tmavými čtverečky** s délkou strany 4 cm podobně jako na obrázku. Zbytek plochy čtverce je bílý.



(CZVV)

max. 4 body

16 V záznamovém archu uveďte všechny **výpočty**.

16.1 Vypočtete délku strany čtverce, který má celkem **9 tmavých čtverečků**.

16.2 Vypočtete délku strany čtverce, který má celkem **29 tmavých čtverečků**.

16.3 Vypočtete celkový **počet tmavých čtverečků**, je-li délka strany čtverce 140 cm.

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