

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** písčící 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 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
10 <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 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 kružítek.

(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 kružítek chybělo Janě 160 korun, proto koupila jen čtyři kružítko a zbylo jí 100 korun.

Vypočtete, kolik korun zaplatila za 4 kružítko.

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

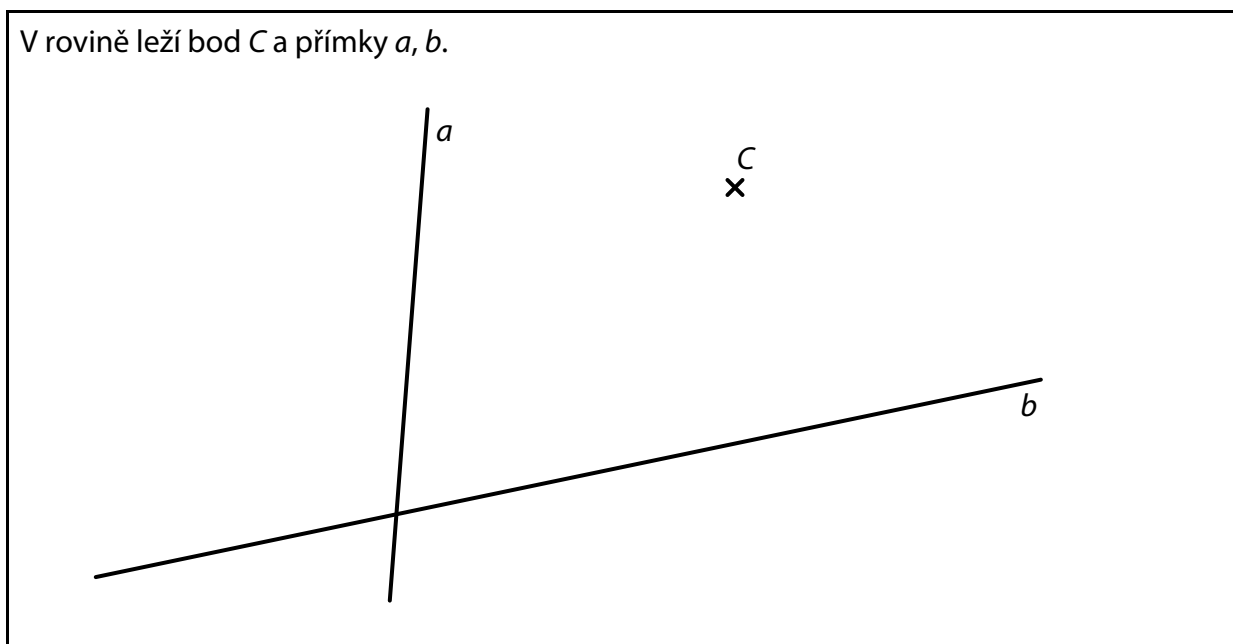
6 Vypočtete,

- 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.

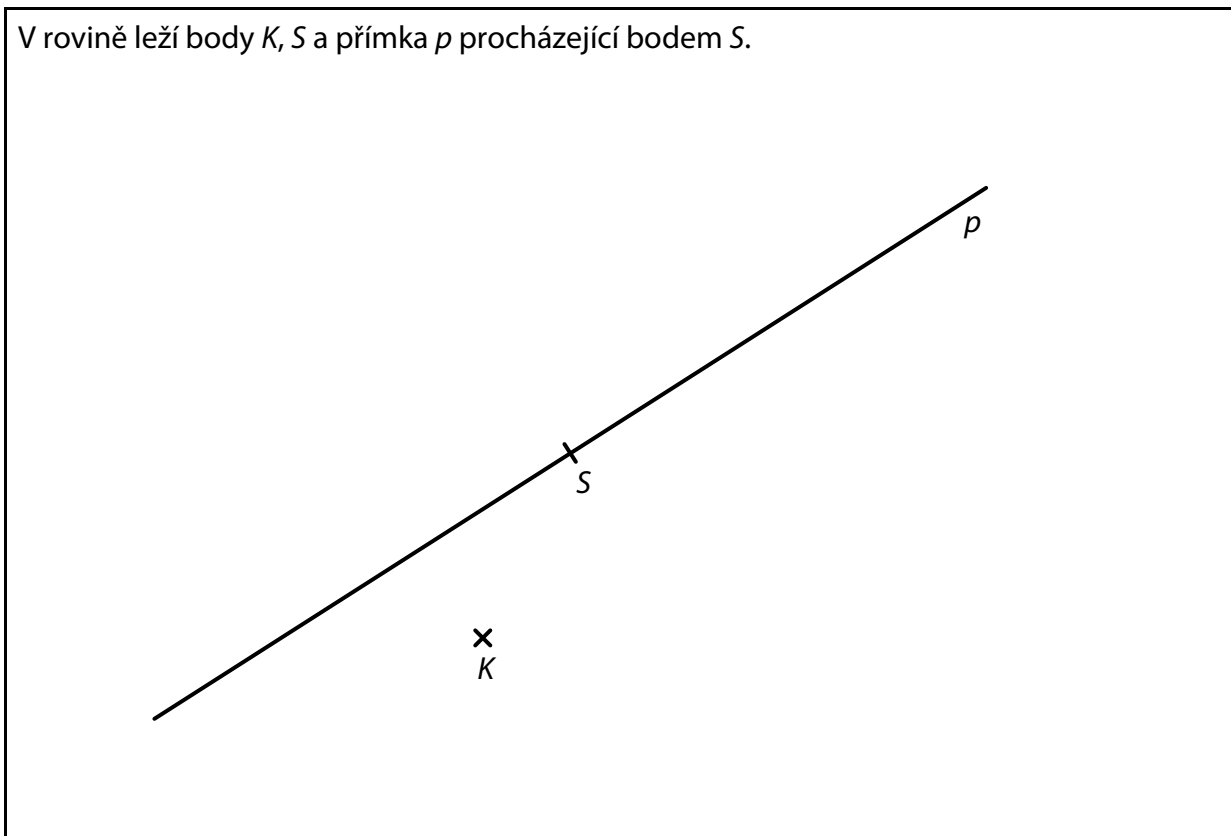
Sestrojte vrcholy A, B trojúhelníku ABC , **označte** je písmeny a trojúhelník **narýsujte**.

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 .



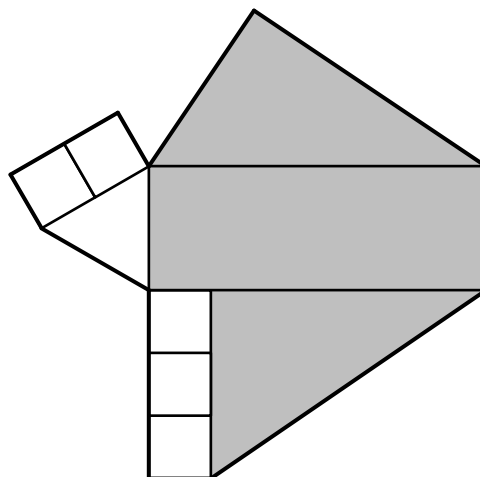
(CZVV)

- 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)

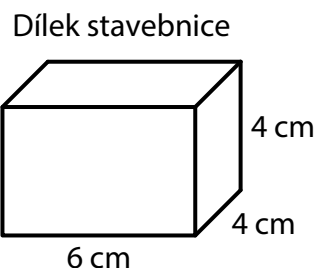
2 body

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 kvádrů s rozměry 6 cm, 4 cm a 4 cm.



(CZVV)

2 body

11 Kolik dílků stavebnice je třeba ke složení kvádrů 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

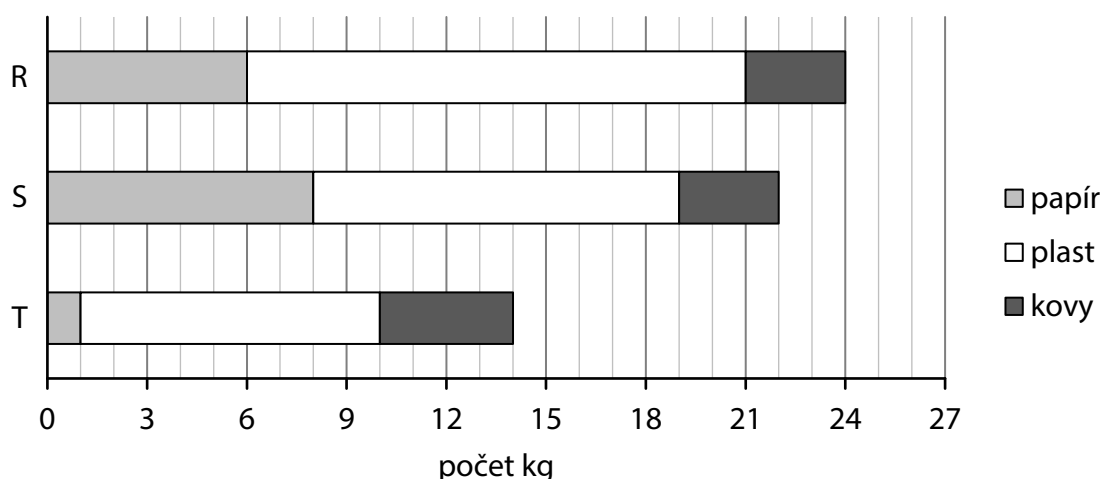
2 body

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.
