



MATEMATIKA 5

M511

Test je předmětem autorských práv www.dostansenagympl.cz

DIDAKTICKÝ TEST

Jméno a příjmení

Počet úloh: 14

Maximální bodové hodnocení: 50 bodů

Povolené pomůcky: pouze psací a rýsovací potřeby

1 Základní informace k zadání zkoušky

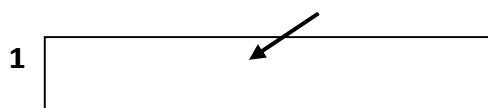
- **Časový limit** pro řešení didaktického testu je uveden na záznamovém archu.
- U každé úlohy je uveden maximální počet bodů.
- Za neuvedené řešení úlohy či za nesprávné řešení úlohy jako celku **se neudělují záporné body**.
- **Odpovědi píšete do záznamového archu.**
- Poznámky si můžete dělat do 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.



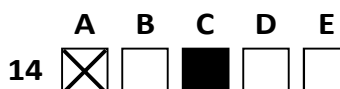
- Pokud budete chtít provést opravu, původní zápis přeškrtněte a nový uveďte do stejného pole.
- Je-li požadován celý postup řešení, uveďte jej do záznamového archu. Pokud uvedete pouze výsledek, nebudou vám přiděleny žádné body.
- Zápisy uvedené mimo vyznačená bílá pole záznamového archu nebudou hodnoceny.

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.



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



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

V úlohách 1–6 a 14 přepište do záznamového archu pouze výsledky.

max. 4 body

1 Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost.

1.1

$$4896 : 48 + 39 = \boxed{} - 12$$

1.2

$$360 \cdot 3 + 940 = 2 \cdot \boxed{}$$

max. 4 body

2

2.1 Jana má o třetinu peněz více než Eva, protože má o 60 Kč více než Eva.

Vypočtete, kolik peněz má Jana.

2.2 Kdyby Iva vyprávěla vtip o čtvrtinu kratší dobu, trvalo by jí to 1 minutu a 36 sekund.

Vypočtete v minutách a sekundách, jak dlouho Iva vyprávěla vtip.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 3

3 sušenky a 2 tyčinky stojí stejně jako 2 čokolády.
1 čokoláda stojí stejně jako 5 tyčinek.

max. 3 body

3 Vypočtete, kolik sušenek stojí stejně jako

3.1 8 tyčinek,

3.2 8 čokolád.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 4

Johance jsou 2 roky. Mamince je 32 let a babičce je 60 let.

max. 4 body

4 Vypočtěte,

- 4.1 za kolik let bude maminka dvakrát starší než Johanka,
- 4.2 za kolik let bude Johance a mamince dohromady stejně let jako babičce.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

Každý účastník výletu má v batohu lahev s pitím a svačinu. Všichni mají buď slanou, nebo sladkou svačinu. K pití mají všichni buď čistou vodu, nebo čaj.

Výletu se účastní celkem 57 dětí.

Čistou vodu má k pití o 21 méně dětí, než kolik jich má k pití čaj.

Sladkou svačinu má dvakrát méně dětí než slanou.

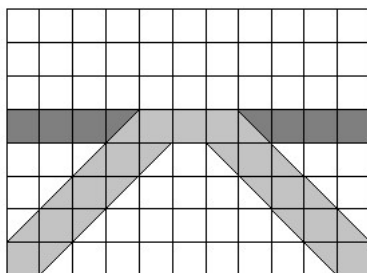
max. 4 body

5 Vypočtěte,

- 5.1 kolik dětí má k pití čistou vodu,
- 5.2 kolik dětí má slanou svačinu.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

Čtvercová mříž je tvořená čtverci, které mají stranu dlouhou 2 cm.



max. 4 body

6 Vypočtete:

- 6.1 v cm^2 celkový obsah dvou tmavě šedých ploch,
- 6.2 v cm^2 obsah světle šedé plochy.

max. 6 bodů

7 Doporučení: Rýsujte přímo do záznamového archu.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7.1

V rovině leží body A , B a K .

×
 K

×
 A

×
 B

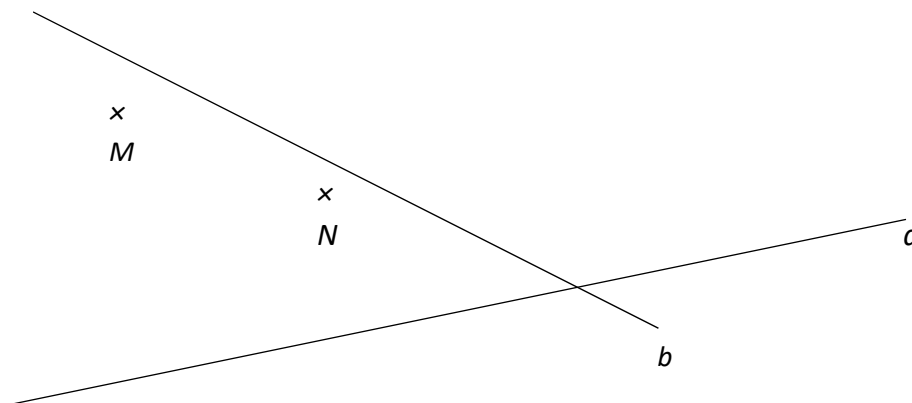
- 7.1 Body A a B jsou vrcholy rovnoramenného trojúhelníku ABC . Bod C leží na polopřímce KA . Strany AB a AC tvoří ramena trojúhelníku.

Sestrojte vrchol C , **označte** ho písmenem 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 M, N a přímky a, b .



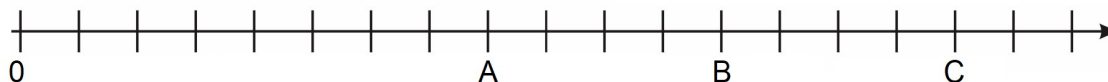
7.2 Strana AB čtverce $ABCD$ leží na přímce a . Jeden z vrcholů čtverce leží na přímce b . Bod N leží uvnitř čtverce. Bod M leží na jedné ze stran čtverce.

Sestrojte vrcholy A, B, C a D , **označte** je písmeny a čtverec **narýsujte**. Najděte všechna řešení.

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

Na číselné ose je vyznačeno osmnáct stejně velkých dílků, číslo nula a dále čísla A, B a C .



max. 4 body

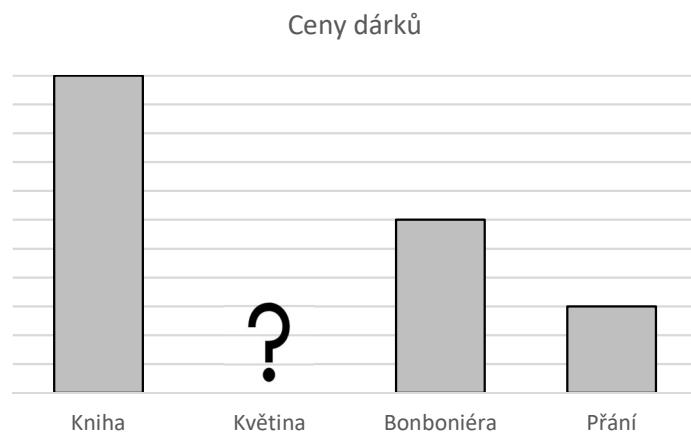
8 Rozhodněte o každém z následujících výroků (8.1–8.3), zda platí (A), či nikoli (N).

- 8.1 Číslo A je o třetinu menší než číslo B .
- 8.2 Součet čísel A a B je o čtvrtinu větší než číslo C .
- 8.3 Číslo B je o třetinu větší než rozdíl čísel C a A .

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

VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOHZE 9

Jirka kupoval dárky pro maminku k narozeninám. V grafu jsou uvedeny ceny dárků, jeden údaj ale chybí.



2 body

- 9 Přání bylo o 160 Kč levnější než kniha. Bonboniéra byla o třetinu levnější než květina.

Kolik Kč stála květina?

- A) 60
- B) 80
- C) 160
- D) 180
- E) jiný výsledek

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOHÁM 10–11

Kamil si vypůjčil určitou částku peněz, aby mohl vybudovat svoji truhlářskou dílnu. Během ledna až června se mu podařilo splatit všechny vypůjčené peníze.

V tabulce jsou uvedeny některé částky, které v daný měsíc splatil, a také zlomky, které udávají, jak velkou část původního dluhu v daném měsíci Kamil splatil.

	Splacená částka	
	Kč	Část dluhu
Leden	5 100	$\frac{1}{4}$
Únor		$\frac{1}{6}$
Březen		$\frac{1}{3}$
Duben	0	-
Květen		$\frac{1}{12}$
Červen		

2 body**10 Kolik Kč splatil Kamil v květnu?**

- A) 1 275
- B) 1 700
- C) 15 300
- D) 20 400
- E) jiná částka

2 body**11 Kolik Kč splatil Kamil v červnu?**

- A) 1 700
- B) 2 550
- C) 3 400
- D) 5 100
- E) jiná částka

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 12

Ve třídě je tolik chlapců a dívek, že když tři dívky chybí, je chlapců o polovinu více. Když ale chybí tři chlapci, je ve třídě stejný počet chlapců a dívek.

2 body

12 **Kolik dětí je ve třídě?**

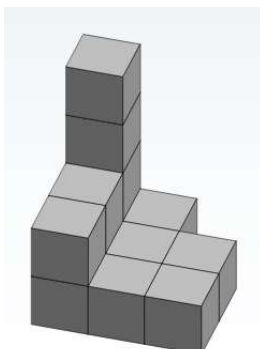
- A) 12
- B) 18
- C) 30
- D) 33
- E) jiný počet

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 13

Na obrázku je ukázka, jak vypadá stavební plán stavby z kostek. V každém políčku je číslice, která označuje, kolik kostek je na daném místě vyskládáno na sobě.

Kostky, které se dotýkají země, tvoří 1. podlaží. Kostky, které jsou na nich, tvoří 2. podlaží. Stavba na obrázku má tedy celkem čtyři podlaží, přičemž ve 3. a 4. podlaží je jedna kostka.

4	1	
2	1	1
2	1	1



V následujících třech stavebních plánech jsou zakrytá tři čísla.

4	3	
3	2	2
3	1	1

1. stavba

5	4	
4	3	1
3	2	1

2. stavba

	2	
5	1	1
4		2

3. stavba

max. 5 bodů

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

13.1 V 1. stavbě je 5. podlaží nejvyšší. Nachází se v něm jedna kostka.

Jaké číslo je v zakrytém (tmavém) poli? _____

13.2 Kdybychom ve 2. stavbě odebrali čtyři kostky, které se nacházejí v nejvyšších dvou podlažích, vytvořili bychom novou stavbu, která má v nejvyšším podlaží šest kostek.

Jaké číslo je v zakrytém (tmavém) poli? _____

13.3 Ve 3. stavbě se v prvních dvou podlažích nachází o pětinu více kostek než ve všech ostatních podlažích dohromady.

Jaké číslo je v zakrytém (tmavém) poli? _____

- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6
- E) 7
- F) jiný počet

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

V počítačové hře se v každém tahu objevuje několik symbolů. Střídají se pravidelně křížky, trojúhelníky a kolečka. Jejich počet se pravidelně střídá: dva nebo tři symboly. Ovšem v každém pátém tahu je výjimka a symboly, na které vyšla řada, přibydou ve dvojnásobném množství.

1. tah: xxx
2. tah: $\Delta\Delta$
3. tah: ooo
4. tah: xx
5. tah: $\Delta\Delta\Delta + \Delta\Delta\Delta$
6. tah: oo
7. tah: xxx
8. tah: $\Delta\Delta$
9. tah: ooo
10. tah: xx + xx
11. tah: $\Delta\Delta\Delta$
12. tah: oo

max. 4 body

14 Vypočtěte,

- 14.1 kolik symbolů celkem se ve hře objeví během prvních dvaceti tahů,
- 14.2 kolik koleček se ve hře objeví během prvních čtyřiceti tahů,
- 14.3 v kolikátém tahu se ve hře objeví stý trojúhelník.