

DOVEDNOSTI V MATEMATICE

A

didaktický test

Testový sešit obsahuje 13 úloh.

Na řešení úloh máte 40 minut.

Všechny odpovědi píšete do záznamového archu.

Pokud je v záznamovém archu vyznačené místo pro řešení úlohy, uveďte celé řešení.

Poznámky si můžete dělat do testového sešitu.

U každé části je uveden počet bodů za správnou odpověď:

2 body = dva body za správnou odpověď, za nesprávnou odpověď žádný bod;

3 body = tři body za správnou odpověď, za nesprávnou odpověď žádný bod;

max. 2 body (max. 3 body apod.) = dva (tři apod.) body za správně vyřešenou úlohu, za neúplné řešení je možné získat i dílčí body.

U všech úloh/podúloh je právě jedna z nabízených odpovědí správná.

Za nesprávnou nebo neuvedenou odpověď se body neodečítají.

V průběhu testování je povoleno používat Matematické, fyzikální a chemické tabulky a kalkulačtor bez grafického displeje.

Pokyny pro vyplňování záznamového archu

- Nejdříve nalepte podle pokynů zadavatele na vyznačené místo v záznamovém archu identifikační štítek s čárovým kódem.
- Odpověď, kterou považujete za správnou, zřetelně zakřížkujte v příslušném poli záznamového archu.



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



- Jakýkoli jiný způsob záznamu odpovědí a jejich oprav bude považován za nesprávnou odpověď.
- Pokud zakřížkujete více než jedno pole, bude vaše odpověď považována za nesprávnou.
- Odpovědi na otevřené úlohy píšete čitelně do vyznačených oblastí v záznamovém archu

Zadání neotvírejte, počkejte na pokyn!

Úloha 1**max. 6 bodů**

Doplňte chybějící přirozená čísla.

1.1 $\frac{30}{120} = \frac{\square}{16}$

1.2 $0,28 = \frac{7}{\square}$

1.3 $2 < \frac{\square}{2} < \frac{11}{\square} < 3$

Úloha 2**max. 6 bodů**

Řešte rovnice:

2.1

$$y + \frac{9-y}{2} = 0$$

2.2

$$3 - (2x - 1) = 4$$

Do záznamového archu uveďte celé řešení.

Úloha 3**max. 3 body**

Dušan si přivydělává v reklamní agentuře přepisováním údajů z dotazníků do počítače. Počet zpracovaných dotazníků (d) je **přímo úměrný** počtu minut (m) strávených u počítače. Dušan si změřil, že za 20 minut přepíše 8 dotazníků.

V tabulce doplňte chybějící hodnoty.

Počet minut (m)		20	30	
Počet dotazníků (d)	6	8		20

Úloha 4**max. 3 body**

Zásoby jídla v základním horolezeckém táboře vystačí čtyřem osobám na 6 dnů. Počet dnů (d), které mohou horolezci strávit v táboře, je **nepřímo úměrný** počtu osob (o) přebývajících v táboře.

V tabulce doplňte chybějící hodnoty.

Počet osob (o)	4			12
Počet dnů (d)	6	4	3	

Úloha 5**max. 6 bodů**

75 % všech cestujících na dráze má zlevněné jízdné.

$\frac{3}{5}$ všech cestujících jezdí dráhou pravidelně.

Všichni cestující, kteří jezdí pravidelně, mají zlevněné jízdné.

5.1 Doplňte řadovou číslovku ve větě:

Na dráze platí plnou cenu za jízdné každý cestující.

V dalších větách doplňte chybějící čísla:

5.2 Na dráze jezdí pravidelně procent všech cestujících.

5.3 procent všech cestujících nejezdí pravidelně dráhou, ale přesto využívá slev.

Úloha 6**max. 3 body**

Po zlevnění jízdného o 40 % cestující zaplatí 48 korun. Kolik korun by stála jízdenka bez slevy?

Do záznamového archu uveďte celé řešení.

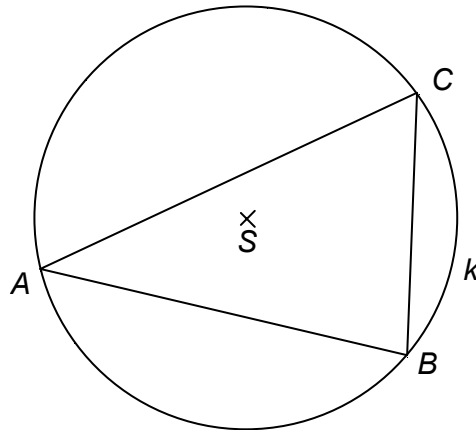
Úloha 7**max. 5 bodů**

Trojúhelníku ABC je opsána kružnice k .

7.1 Sestrojte obraz B_1C_1 úsečky BC ve středové souměrnosti podle středu S .

7.2 Sestrojte obraz A_2 bodu A v osové souměrnosti podle přímky BS .

Narýsujte v záznamovém archu.

**Úloha 8****max. 6 bodů**

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení, zda je **pravdivé (ANO)**, nebo **nepravdivé (NE)**.

8.1 Každé číslo dělitelné čtyřmi má ciferný součet dělitelný čtyřmi.

8.2 Lichých čísel dělitelných dvěma je méně než sudých čísel dělitelných sedmi.

8.3 Libovolné číslo dělitelné patnácti je násobkem tří.

8.4 Číslo 369 zvětšené o třetinu své hodnoty je dělitelné čtyřmi.

VÝCHOZÍ TEXT K TABULCE A ÚLOHÁM 9–10

Pan doktor Pořádný si zaznamenává, kolik pacientů obou pohlaví v jednotlivých dnech ošetří. Takto vypadala tabulka v jednom týdnu.

Pohlaví / den	pondělí	úterý	středa	čtvrtek	pátek
žena	20	15	29	31	35
muž	25	30	28	23	19

Úloha 9

2 body

Jaký byl průměrný počet ošetřených pacientů na jeden den?

- A) 57
- B) 51
- C) 49
- D) 45

Úloha 10

2 body

V úterý lékař ordinoval 5 hodin. Kolik času měl průměrně na jednoho pacienta?

Údaj zaokrouhlete na celé minuty.

- A) 9 minut
- B) 8 minut
- C) 7 minut
- D) 6 minut

Úloha 11

3 body

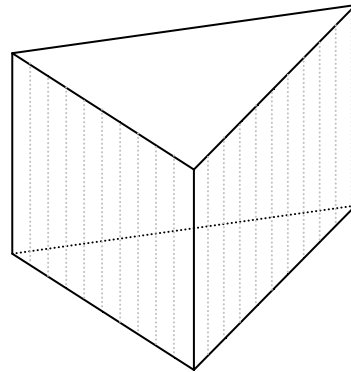
Při plánování turistického výletu žáci použili mapu s měřítkem 1 : 40 000. Na mapě si vyměřili trasu délky 45 cm. Žáci chodí průměrnou rychlostí 5 km/h. Kolik času potřebují na projití trasy bez zastávek?

- A) Více než 6 hodin.
- B) Více než 5 hodin, ale maximálně 6 hodin.
- C) Od 4 do 5 hodin.
- D) Méně než 4 hodiny.

Úloha 12**3 body**

Podstavu pravidelného trojbokého hranolu tvoří rovnostranný trojúhelník. Výška hranolu je $v = 9$ cm. Obsah pláště je $S_{pl} = 324$ cm². Kolik centimetrů měří podstavná hrana?

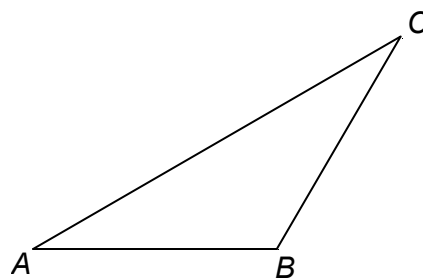
- A) méně než 12 cm
- B) 12 cm
- C) 15 cm
- D) 18 cm

**Úloha 13****2 body**

V trojúhelníku ABC je $|AB| = |BC|$, úhel ABC má velikost 120° (viz obrázek).

Které tvrzení obsahuje správnou trojici vlastností daného trojúhelníka?

- A) Trojúhelník ABC je rovnoramenný, tupouhlý a střed kružnice opsané leží vně trojúhelníka.
- B) Trojúhelník ABC je rovnoramenný, ostroúhlý a střed kružnice opsané leží uvnitř trojúhelníka.
- C) Trojúhelník ABC je rovnostranný, tupouhlý a střed kružnice opsané leží vně trojúhelníka.
- D) Trojúhelník ABC je rovnoramenný, tupouhlý a střed kružnice opsané leží uvnitř trojúhelníka.



KONEC DIDAKTICKÉHO TESTU

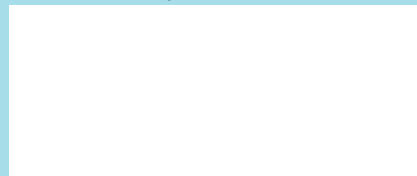
HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ 9. TŘÍD 2006

Záznamový arch k testovému sešitu

MATEMATICKÉ DOVEDNOSTI

A

Pole k nalepení čárového kódu



Pokud nemáte ID štítek s čárovým kódem, čitelně vepište:

IZO školy

Jméno a příjmení (hůlkovým písmem)

Třída

Datum narození

den měsíc rok

1
1.1

$$\frac{30}{120} = \frac{\square}{16}$$

12 2
50 O 99 N
U110

1.3

$$2 < \frac{\square}{2} < \frac{11}{\square} < 3$$

12 2 11 1
50 O 99 N
U130

1.2

$$0,28 = \frac{7}{\square}$$

12 2
50 O 99 N
U120

CERMAT

Centrum pro zjišťování výsledků vzdělávání



MA1ACZZ906DT11

Kód testu
MA1ACZZ906DT
Strana 1/4

MATEMATICKÉ DOVEDNOSTI A

2

2.1

$$y + \frac{9-y}{2} = 0$$

Řešení:

13 3
12 2 11 1
50 0 99 N
U210

2.2

$$3 - (2x - 1) = 4$$

Řešení:

13 3
12 2 11 1
50 0 99 N
U220

3

Počet minut (m)		20	30	
Počet dotazníků (d)	6	8		20

13 3
12 2 11 1
50 0 99 N
U30

4

Počet osob (o)	4			12
Počet dnů (d)	6	4	3	

13 3
12 2 11 1
50 0 99 N
U40

MATEMATICKÉ DOVEDNOSTI A

5

5.1

Na dráze platí plnou cenu za jízdné každý cestujících.

12 2 11 1
50 0 99 N
U510

5.2

Na dráze jezdí pravidelně procent všech cestujících.

12 2 11 1
50 0 99 N
U520

5.3

..... procent všech cestujících nejede pravidelně dráhou,
ale přesto využívá slev.

12 2 11 1
50 0 99 N
U530

6

Řešení:

Jízdenka bez slevy by stála korun.

13 3
12 2 11 1
50 0 99 N
U60

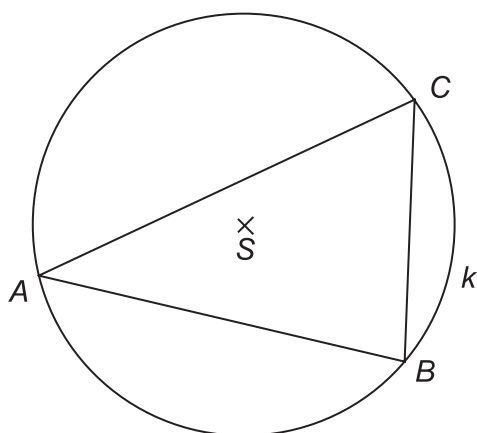


Kód testu
MA1ACZZ906DT
Strana 3/4

MATEMATICKÉ DOVEDNOSTI A

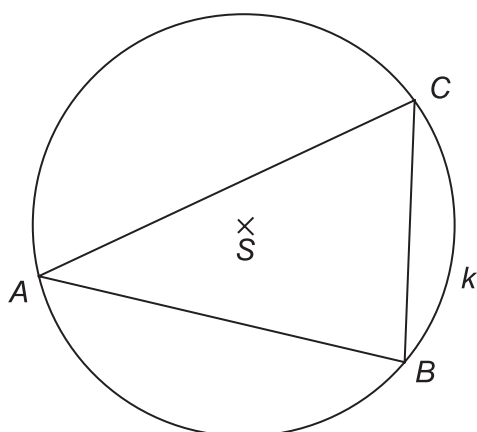
7

7.1 Rýsujte



13
12 11
50 99
U710

7.2 Rýsujte



12 11
50 99
U720

8 ANO NE
8.1
8.2
8.3
8.4

	A	B	C	D
9	<input type="text" value="A"/>	<input type="text" value="B"/>	<input type="text" value="C"/>	<input type="text" value="D"/>
10	<input type="text" value="A"/>	<input type="text" value="B"/>	<input type="text" value="C"/>	<input type="text" value="D"/>
11	<input type="text" value="A"/>	<input type="text" value="B"/>	<input type="text" value="C"/>	<input type="text" value="D"/>
12	<input type="text" value="A"/>	<input type="text" value="B"/>	<input type="text" value="C"/>	<input type="text" value="D"/>
13	<input type="text" value="A"/>	<input type="text" value="B"/>	<input type="text" value="C"/>	<input type="text" value="D"/>

Kód testu
MA1ACZZ906DT
Strana 4/4

HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ 9. TŘÍD 2006

Klíč správných řešení

MA1ACZZ906DT

Dovednosti v matematice A

Didaktický test

	celkem	uzavřených	otevřených
počet úloh	13	6	7
počet svazků	1	1	0

typ úlohy	úloha	podúloha	správné řešení	kód	bodování
O	1	1.1	4	12 50 99	2 0 0
		1.2	25	12 50 99	2 0 0
		1.3	5 a 4 (v tomto pořadí)	12 11 50 99	2 1 0 0
O	2	2.1	$y = -9$	13 12 11 50 99	3 2 1 0 0
		2.2	$x = 0$	13 12 11 50 99	3 2 1 0 0
O	3		(m) 15 20 30 50	13 12 11 50 99	3 2 1 0 0
			(d) 6 8 12 20	50 99	0 0
O	4		(o) 4 6 8 12	13 12 11 50 99	3 2 1 0 0
			(d) 6 4 3 2	50 99	0 0

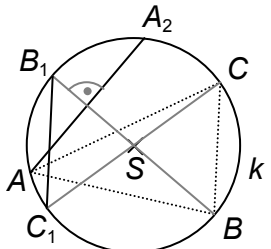
Centrum pro zjišťování výsledků vzdělávání, Jeruzalémská 12, 110 00 Praha 1
koordinátorky pro matematiku – RNDr. Eva Lesáková, PhDr. Eva Řídká, CSc.

tel.: 224 507 412, 224 507 413

e-mail: lesakova@cermat.cz, ridka@cermat.cz

www.cermat.cz/devitky2006/

HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ 9. TŘÍD 2006

typ úlohy	úloha	podúloha	správné řešení	kód	bodování
O	5	5.1	každý ...čtvrtý.....	12	2
				11	1
				50	0
	99			0	
	5.2	60 %	12	2	
			11	1	
			50	0	
	99		0		
	5.3	15 %	12	2	
11			1		
50			0		
99	0				
O	6		80 Kč	13	3
				12	2
				11	1
				50	0
O	7	7.1		13	3
				12	2
				11	1
				50	0
	7.2	12	2		
		11	1		
		50	0		
		99	0		
SU	8	8.1	NE		Max. 6 bodů 4 podúlohy 6 b. 3 podúlohy 3 b. 2 podúlohy 1 b. 1 podúloha 0 b. 0 podúloh 0 b.
		8.2	ANO		
		8.3	ANO		
		8.4	ANO		
U	9		B		2
U	10		C		2
U	11		D		3
U	12		B		3
U	13		A		2
Celkem:					50

Vysvětlivky:

U – uzavřená úloha

O – otevřená úloha

SU – svazek uzavřených úloh

**Centrum pro zjišťování výsledků vzdělávání, Jeruzalémská 12, 110 00 Praha 1
koordinátorky pro matematiku – RNDr. Eva Lesáková, PhDr. Eva Řídká, CSc.**

tel.: 224 507 412, 224 507 413

e-mail: lesakova@cermat.cz, ridka@cermat.cz

www.cermat.cz/devitky2006/