

# SEZNAMTE SE: Nová maturita

CERMAT 

## MATEMATIKA

duben 2001

základní úroveň obtížnosti

Sešit je rozdělen na sedm částí, které celkem obsahují 12 úloh.

Na řešení úloh máte 40 minut.

Odpovědi píšete do záznamového archu.

Poznámky si můžete dělat na samostatný papír.

Při práci můžete kromě psacích a rýsovacích potřeb používat kapesní kalkulátor.

### Pokyny pro vyplňování záznamového archu

- Nejdříve vyplňte podle ústních pokynů zadavatele hlavičku záznamového archu.
- Odpovědi na otázky č. 1-7 napište (narýsujte) čitelně do záznamového archu.
- V případě nedostatku místa pokračujte na zadní straně záznamového archu.
- Pokračování úlohy řádně označte číslem úlohy.
- Úlohy č. 8-12 jsou úlohy s výběrem odpovědi. U každé úlohy je právě jedna odpověď správná.
- Odpověď, kterou považujete za správnou, výrazně označte v záznamovém archu.

Správně vyznačeno

Chybně vyznačeno

- Pokud budete chtít svou odpověď opravit, zabarvíte celý čtvereček takto  a správnou odpověď vyznačte znovu křížkem.

Ukázkové úlohy

**Zadání neotvírejte, počkejte na pokyn!**

► **FUNKCE**

Funkce  $f$  je dána rovnicí  $4x - 2y + 10 = 0$ .

1. **Převeďte rovnici funkce  $f$  na tvar:  $y = ax + b$ .**
2. **Vypočítejte hodnoty funkce  $f$  v bodech 2, 0 a -1.**
3. **Doplňte následující tabulku:**

$x$	3			0,5
$y$		7	1	

(Odpověď zaznamenejte do tabulky v záznamovém archu.)

4. **Vypočítejte souřadnice průsečíků grafu funkce  $f$  se souřadnicovými osami (pokud existují).**
5. **Sestrojte graf funkce  $f$ .**  
(Graf narýsujte do čtvercové sítě v záznamovém archu.)
6. **Určete, pro která  $x \in \mathbb{R}$  má funkce  $f$  nezáporné hodnoty.**

► **BENZIN**

7. **Tabulka uvádí přehled cen benzínu v členských zemích Evropské unie a jejich srovnání s cenou benzínu v České republice. Na základě uvedených údajů vypočítejte průměrnou cenu (v Kč) jednoho litru benzínu v zemích evropské patnáctky. Výsledek zaokrouhlete na celé haléře.**

Země	Místní cena za litr	Rozdíl (v Kč) ceny 1 litru benzínu v uvedené zemi a ceny v ČR
<b>Belgie</b>	44,90 BEF	9,31
<b>Británie</b>	0,83 GBP	17,99
<b>Česká republika</b>	30,00 CZK	0,00
<b>Dánsko</b>	8,62 DKK	10,88
<b>Finsko</b>	7,43 FIM	14,13
<b>Francie</b>	7,55 FRF	10,65
<b>Irsko</b>	0,75 IEP	3,63
<b>Itálie</b>	2150 ITL	9,22
<b>Lucembursko</b>	34,80 LUF	0,47
<b>Německo</b>	2,05 DEM	7,02
<b>Nizozemí</b>	2,69 NLG	13,11
<b>Portugalsko</b>	178,00 PTE	1,36
<b>Rakousko</b>	13,38 ATS	4,35
<b>Řecko</b>	283,00 GRD	- 0,43
<b>Španělsko</b>	138,90 ESP	- 0,51
<b>Švédsko</b>	9,27 SEK	9,29

(upraveno podle [benzin.jinak.cz](http://benzin.jinak.cz), říjen 2000)

► LICHOBĚŽNÍK

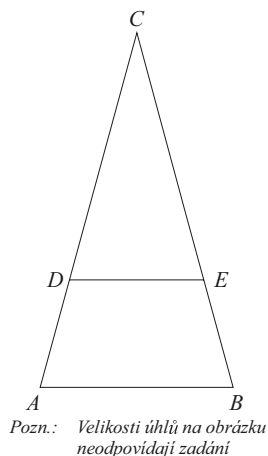
8. Pro výpočet obsahu lichoběžníku platí následující vztah:  $S = \frac{a+c}{2}v$ . Vyjádříme-li z tohoto vzorce veličinu  $a$  dostaneme:

- A)  $2S - cv$
- B)  $\frac{Sv}{2} - c$
- C)  $c - \frac{2S}{v}$
- D)  $\frac{2S}{v} - c$
- E)  $\frac{S - cv}{2}$

► TROJÚHELNÍK

9. Je dán rovnoramenný trojúhelník  $ABC$ . Velikost úhlu u vrcholu  $C$  je  $50^\circ$ . Pokud platí:  $|AD| = |BE|$ , jaká je velikost úhlu  $ADE$ ?

- A)  $50^\circ$
- B)  $65^\circ$
- C)  $115^\circ$
- D)  $130^\circ$



► KOŘEN

10. Je dána rovnice  $(x-4)(x+2k)=0; k \in \mathbb{R}$ . Rovnice bude mít dvojnásobný kořen, jestliže hodnota parametru  $k$  bude rovna:

- A) -4
- B) -2
- C)  $\frac{1}{2}$
- D) 2
- E) 4

► **PENZIJNI PŘIPOJIŠTĚNÍ**

Penzijní připojištění je jednou z forem spoření se státním příspěvkem. Výše měsíčního státního příspěvku je závislá na měsíčním příspěvku účastníka spoření (viz tabulka).

Měsíční příspěvek účastníka v Kč	Měsíční státní příspěvek v Kč
100	50
150	70
200	90
250	105
300	120
350	130
400	140
450	145
500 a více	150

*(převzato z [www.azpf.cz](http://www.azpf.cz))*

11. Pan Veselý dostává od státu měsíční příspěvek ve výši 25 % částky, kterou spoří. Jakou výši má měsíční příspěvek pana Veselého?
- A) 100 Kč
  - B) 250 Kč
  - C) 500 Kč
  - D) 600 Kč
  - E) 750 Kč

► **KOULE**

12. Zvětšíme-li poloměr koule třikrát, zvětší se její povrch
- A) dvakrát a objem dvacetsedmkrát.
  - B) třikrát a objem devětkrát.
  - C) šestkrát a objem devětkrát.
  - D) devětkrát a objem devětkrát.
  - E) devětkrát a objem dvacetsedmkrát.

Konec souboru úloh