

DIDAKTICKÝ TEST

Jméno a příjmení

Počet úloh: 16

Maximální bodové hodnocení: 50 bodů

Povolené pomůcky: psací a rýsovací potřeby

1 Informace k zadání zkoušky

- Čas na vyřešení tohoto testu je **70 minut**.
- U každé úlohy je uveden maximální počet bodů.
- Za nezodpovězené úlohy či za nesprávné řešení úlohy jako celku **se neudělují záporné body**.
- Pouze odpovědi v záznamovém archu jsou platné**, na nic jiného nebude brán zřetel.
- Je možné psát si poznámky do testového sešitu se zadáním, nebudou ale hodnoceny.
- Na poslední straně testového sešitu jsou uvedeny vybrané **vzorečky** a vztahy.

2 Zápis odpovědí

- Odpovědi zapisuj **modrou nebo černou** propiskou, musíš psát čitelně, tedy dostatečně silně a nepřerušovaně.
- U konstrukčních úloh** rýsuj tužkou a vše následně **obtáhni** propiskou.
- Nečitelný či nejasný zápis odpovědi bude brán jako chybný.**

2.1 Uzavřené úlohy

- U všech úloh (a podúloh) je **jen jedna správná odpověď**.

- Odpovědi zapisuj čitelně **křížkem** do bílého pole záznamového archu, přesně z rohu do rohu:

2. **A** **B** **C** **D**
☐ ☒ ☐ ☐

- V případě, že chceš zvolit jinou odpověď, zabarví pečlivě původní pole a vyznačí křížkem nové:

2. ☐ ☒ ☐ ☒

- Odpovědi zaznamenané jiným způsobem budou automaticky hodnoceny jako chybné.

2.2 Otevřené úlohy

- Piš **čitelně** a jen do vyznačených polí:

3.

- Pokud se rozhodneš odpověď změnit, tak původní přeškrtni a novou zapiš do stejného pole.
- Je zakázáno psát mimo vyznačené pole, na takové odpovědi nebude brán zřetel.
- Chybou je i nesprávná nebo neúplná odpověď, počet chyb určuje celkové hodnocení úlohy.
- Pokud je požadován **celý postup řešení**, je nutné jej zapsat do záznamového archu, při zapsání pouze výsledku dostaneš 0 bodů.

TESTOVÝ SEŠIT NEOTVÍREJ, DOKUD NEBUDEŠ VYZVÁN/A!

© To dáš! Příjímačky nanečisto

V záznamovém archu uvádějte v úlohách 1, 2, 4.1, 4.2, 6, 7, 8 a 16 pouze výsledky.

1 bod

1 Vypočítejte:

$$0,5^2 + (-0,2)^2 = 0, \underline{25} + 0, \underline{04} = \underline{\underline{0,29}}$$
$$5^2 = 25$$

max. 2 body

2

2.1 Obsahy dvou obdélníků jsou $S_1 = 6500 \text{ mm}^2$ a $S_2 = 0,3 \text{ dm}^2$.
Vypočítejte, o kolik cm^2 se liší obsahy S_1 a S_2 těchto obdélníků.

2.2 Cesta na chatu trvala 1 hodinu 23 minut. Zpáteční cesta byla o 38 minut kratší.
Vypočítejte v hodinách a minutách, jak dlouho trvala celá cesta (tam i zpět).

Doporučení: Úlohy 3, 4.3 a 5 řešte přímo v záznamovém archu.

max. 4 body

3 Vypočítejte a výsledek zapište zlomkem v základním tvaru.

3.1
$$\left[\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right) \cdot \frac{1}{2} \right] : \frac{1}{2} - \frac{1}{2} =$$

3.2
$$\frac{\frac{1}{3} - \frac{2}{5} \cdot 2}{2\frac{1}{2} - 2\frac{1}{3}} =$$

V záznamovém archu uvádějte v obou částech úlohy celý postup řešení.

4.1 $5 \cdot [7a - 14b - 12a + 6b] =$

$5 \cdot [-5a - 8b] = -25a - 40b$

max. 4 body

4 Zjednodušte:

(Výsledný výraz nesmí obsahovat závorky.)

4.1 $5 \cdot [7 \cdot (a - 2b) - 6 \cdot (2a - b)] =$

4.2 $\left(\frac{3e}{2} - 2\right)^2 = \left(\frac{3e}{2}\right)^2 - 2 \cdot \frac{3e}{2} \cdot 2 + 4 = \frac{9e^2}{4} - 6e + 4$

4.3 $(2x - 5y)^2 + (y + 4x)^2 - 8 \cdot (x^2 - y^2) =$

$= 2,25^2 - 6e + 4$

4.2

V záznamovém archu uvádějte pouze u podúlohy 4.3 celý postup řešení.

max. 4 body

5 Řešte rovnice:

5.1 $1\frac{1}{2}z - 2 = 3\frac{1}{4}z - 9$

$\frac{3}{2}z - 2 = \frac{13}{4}z - 9 \quad / \cdot 4$

$6z - 8 = 13z - 36$

$-8 = 7z - 28 \quad / + 28$

$28 = 7z \quad / : 7$
 $z = 4$

5.2 $\frac{3 \cdot (6 + x)}{8} - \frac{1 - x}{6} = \frac{3 - x}{12} - \frac{2 \cdot (x + 5)}{3} \quad / \cdot 24$

$9(6 + x) - 4(1 - x) = 2(3 - x) - 16(x + 5)$

$54 + 9x - 4 + 4x = 6 - 2x - 16x - 80$

$13x + 50 = -18x - 74 \quad / + 18x$

$124 = -31x \quad / : -31 \quad + 74$

$x = -\frac{124}{31} = -4$

V záznamovém archu uvádějte v obou částech úlohý celý postup řešení.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

Výpočet ceny, která je stanovena za pronájem motorky.

Motorka	Paušál	Cena za 1 ujetý km
A	500 Kč	18 Kč
B	320 Kč	25 Kč
C	950 Kč	12 Kč

max. 4 body

6 Počet ujetých km označte p .

6.1 V závislosti na veličině p vyjádřete, jakou cenu zaplatíte za pronájem motorky A.

6.2 Jaký je cenový rozdíl pronájmu motorky A oproti motorce B?

6.3 Vypočtete, od kolika ujetých kilometrů se vyplatí mít pronajatou motorku C, a ne motorku A.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 7

Na večírek bylo přivezeno 42 chlebíčků a 54 zákusků. Je potřeba připravit tácy s občerstvením tak, aby se použily všechny pochutiny a aby všechny tácy měly stejný obsah.

max. 3 body

7

7.1 Kolik nejvíce táců s občerstvením je z nich možno nachystat?

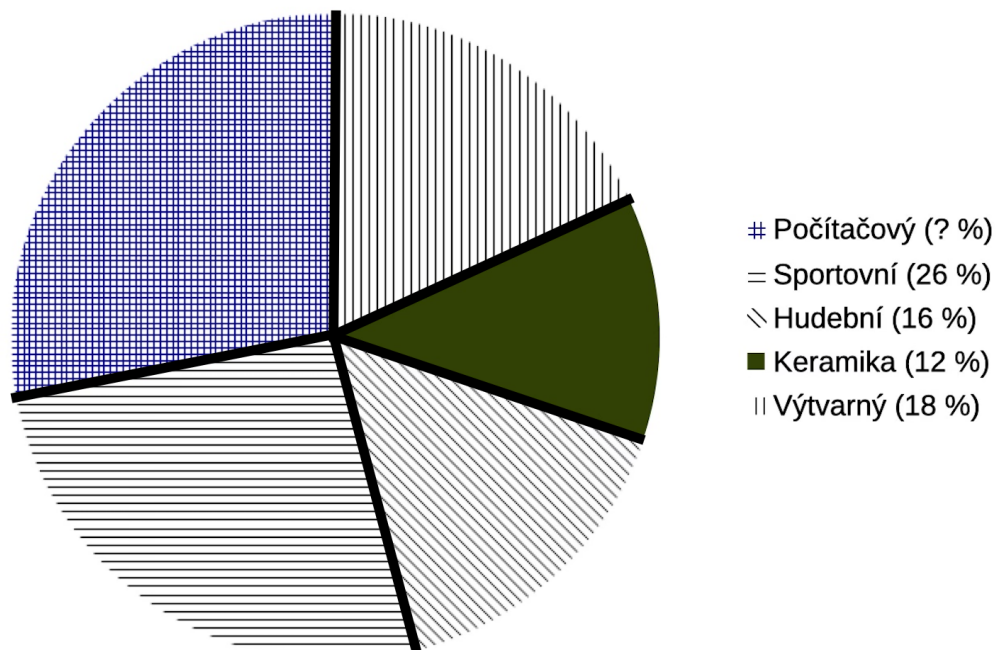
7.2 Kolik nejméně lze nachystat táců, pokud víme, že se na jeden tác vejde max. 35 kusů?

3 tácy

7.3 V jakém poměru (v základním tvaru) budou na každém tácu zákusky a chlebíčky?

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

Následující graf znázorňuje rozdělení 150 žáků do pěti kroužků. Každý žák navštěvuje právě jeden kroužek.



max. 3 body

8

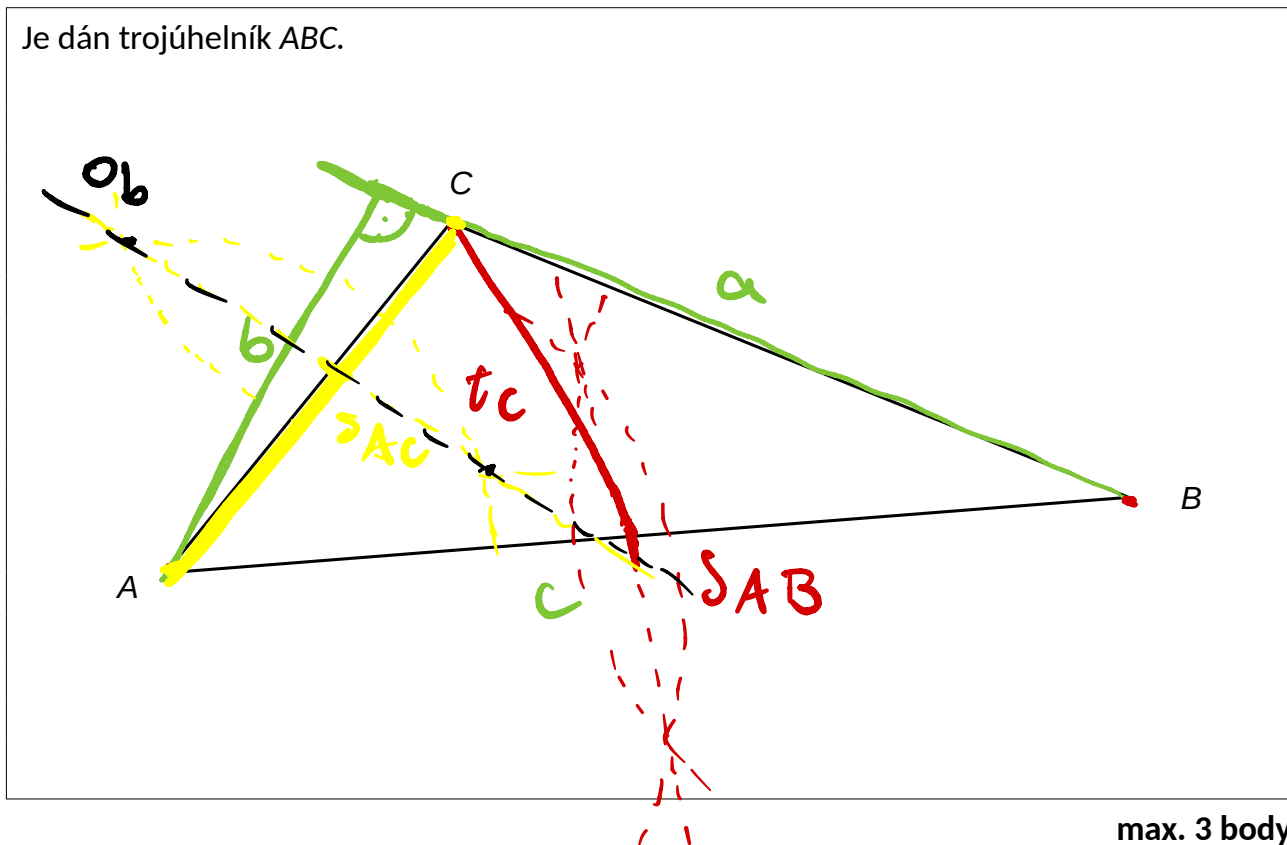
8.1 Kolik žáků navštěvuje počítačový kroužek?

8.2 O kolik žáků více chodí do sportovního kroužku než do keramického?

8.3 Kolik žáků navštěvuje výtvarný, hudební a počítačový kroužek dohromady?

Doporučení: Úlohy 9 a 10 rýsujte přímo do záznamového archu.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9



9

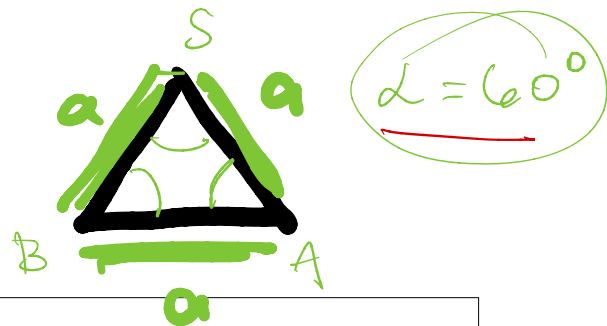
9.1 Sestrojte výšku na stranu a .

9.2 Sestrojte těžnici na stranu c .

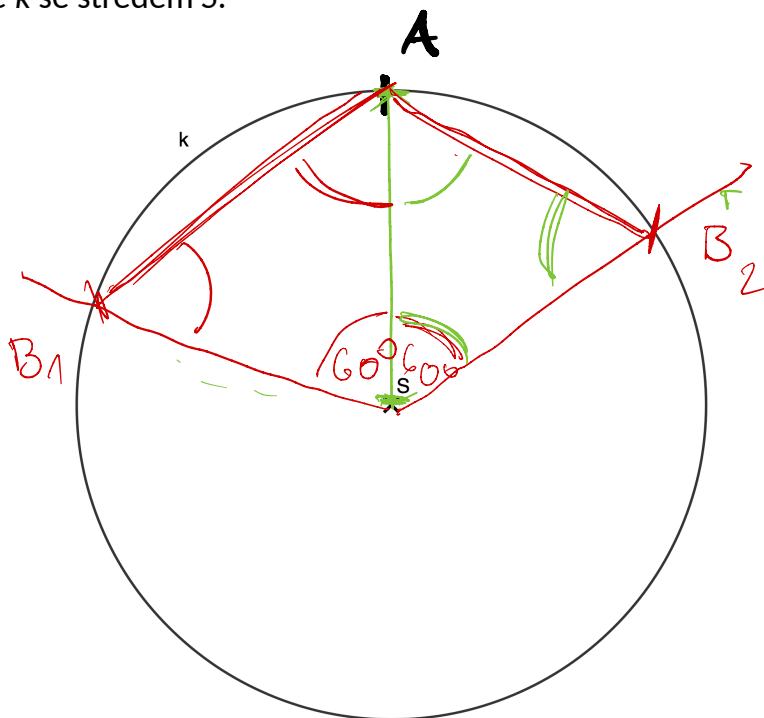
9.3 Sestrojte osu strany b .

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10



Je dána kružnice k se středem S .



max. 2 body

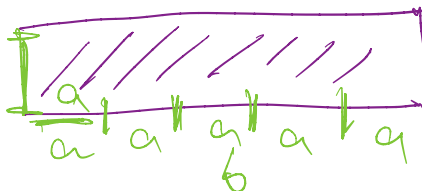
- 10 **Sestrojte bod A , který leží na kružnici k .**
Následně **sestrojte všechny rovnostranné trojúhelníky BAS** , pro které platí, že vrchol B leží na kružnici k .

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

$$\left[\frac{1}{5} = \frac{a}{b} \right]$$

$$b = 5a$$

$$12 \text{ cm} = a$$



$$720 = a \cdot b$$

$$720 = a \cdot 5a$$

$$720 = 5a^2 / :5$$

$$144 = a^2$$

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 11

Obsah obdélníku je 720 cm² a jeho strany jsou v poměru 1 : 5.

max. 4 body

11 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (11.1–11.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

$$a = 12 \text{ cm} \quad b = 60 \text{ cm}$$

11.1 Delší strana je o 50 cm delší než kratší strana.

A	N
☐	☒

11.2 Obvod obdélníku je 1,44 m.

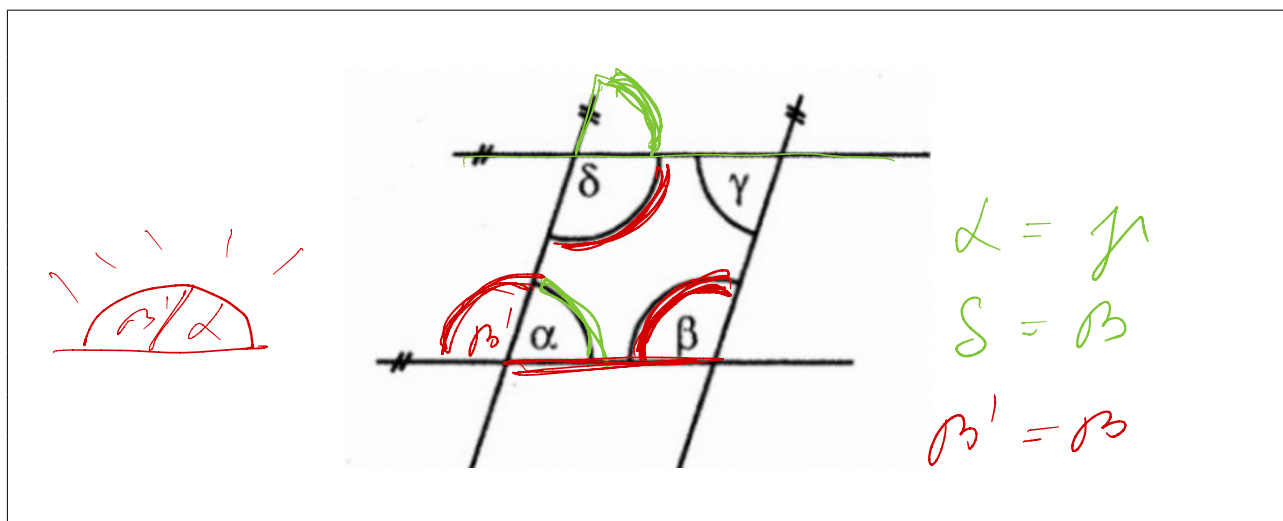
☒	☐
-------------------------------------	--------------------------

11.3 Pokud by byla kratší strana obdélníku o čtvrtinu prodloužena a zároveň jeho delší strana o čtvrtinu zkrácena, měly by oba obrazce shodný obvod.

☐	☒
--------------------------	-------------------------------------

$$1,2 \text{ m}$$

VÝCHOZÍ OBRÁZEK K ÚLOZE 12



$$\alpha = \beta$$

$$\delta = \beta$$

$$\beta' = \beta$$

max. 2 body

12 Jaká je velikost úhlů α, β , víte-li, že platí: $\alpha = \frac{2}{3}\beta$?

(Velikosti úhlů neměřte, ale vypočítejte.)

A) $\alpha = 108^\circ \quad \beta = 80^\circ$

B) $\alpha = 108^\circ \quad \beta = 72^\circ$

C) $\alpha = 80^\circ \quad \beta = 108^\circ$

☒ D) $\alpha = 72^\circ \quad \beta = 108^\circ$

E) jiná možnost

$$\alpha + \beta + \gamma + \delta = 360^\circ$$

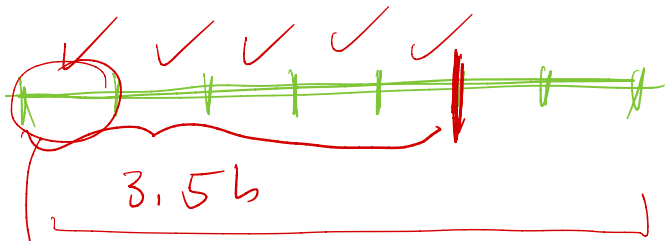
$$\alpha + \beta = 180^\circ$$

$$\frac{2}{3}\beta + \beta = 180^\circ / \cdot 3$$

$$2\beta + \beta - 3 = 180^\circ \cdot 3$$

$$5\beta = 540^\circ / :5$$

$$\beta = 108^\circ$$



VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 13

Uklízečka začala pracovat v 5 hodin ráno a za 3,5 hodiny uklidila $\frac{5}{7}$ kanceláří.

2 body

13 V kolik hodin bude uklízečka s prací hotová?

- A) 10 hod
- B) 8 hod 22 min
- C) 7 hod 54 min
- ☒ D) 9 hod 54 min
- E) jiný čas

Handwritten calculations:

$$1 \text{ celá } 1 \frac{1}{2}$$

$$3,5 : 5 = 0,7 \text{ h}$$

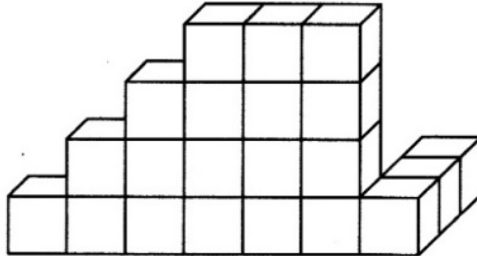
$$7 \text{ celá } 12 \text{ min}$$

$$0,7 \cdot 7 = 4,9 \text{ h}$$

$$= 4 \text{ h } 54 \text{ min}$$

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

Těleso na obrázku je tvořené slepenými kostkami. Všechny kostky, ze kterých je těleso složeno, jsou vidět na obrázku. Objem jedné kostky je 1 cm^3 .



2 body

14 Jaký je povrch tělesa na obrázku?

- A) 65 cm^2
- B) 66 cm^2
- C) 67 cm^2
- D) 68 cm^2
- E) jiný povrch

max. 6 bodů

15 Přiradte ke každé úloze (15.1–15.3) odpovídající výsledek (A–F):

15.1 Připravujeme svačtinové balíčky obsahující tyčinku a jogurt. Tyčinky jsou baleny po 8 ks, jogurty baleny po 6 ks. Kolik nejméně svačin je možné připravit, aby nic nezbylo?

15.2 Určete osminásobek druhé mocniny rozdílu dvou nejmenších dvojciferných prvočísel.

15.3 Kolikrát se číslice 1 vyskytuje v zápisech všech přirozených čísel menších než 20?

- A) 11
- B) 12
- C) 16
- D) 24
- E) 32
- F) 48

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 16

Při spouštění tabletu je obrazovka prázdná.

Aby bylo zřejmé, že se tablet spouští, objevují se v pravidelných sekundových intervalech na obrazovce symboly.

Základní symboly jsou §, ø a |.

Níže je ilustrováno, jak obrazovka vypadá při spouštění:

po 1. sekundě: §

po 2. sekundě: §§

po 3. sekundě: §§§ø

po 4. sekundě: §§§øøø

po 5. sekundě: §§§øøøø|

po 6. sekundě: §§§øøøø|§

po 7. sekundě: §§§øøøø|§§

atd.

Handwritten notes:
 Diagram showing the sequence of symbols: §, §§, §§§ø, §§§øøø, §§§øøøø|, §§§øøøø|§, §§§øøøø|§§.
 Arrows point from the text to the corresponding symbols in the sequence.
 A green bracket groups the symbols from the 5th second onwards, with the note "zařazení skupina".
 Below the sequence, there are handwritten numbers: 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.

max. 4 body

16

16.1 Kolik je na obrazovce celkem znaků po 15 sekundách?

16.2 Kolik je na obrazovce symbolů § po jedné minutě?

16.3 Jaký je poměr počtu znaků § : ø : | ve chvíli, kdy se na obrazovce objeví 26. znak §? Výsledek uveďte v základním tvaru.

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

Druhé mocniny čísel 11–20:

$11^2 = 121$	$16^2 = 256$
$12^2 = 144$	$17^2 = 289$
$13^2 = 169$	$18^2 = 324$
$14^2 = 196$	$19^2 = 361$
$15^2 = 225$	$20^2 = 400$

Rozklad na součin:

$$a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)(a + b)$$

$$a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)(a - b)$$

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

Přibližné hodnoty čísla π :

$$\pi \approx 3,14$$

$$\pi \approx \frac{22}{7}$$

Obvod a obsah kruhu o poloměru r :

$$o = 2\pi r$$

$$S = \pi r^2$$

Dílo je chráněno dle autorského zákona (č. 121/2000 Sb.). Toto dílo bylo zpřístupněno pouze danému žákovi/yní školy. Sdílení, rozmnožování, rozšiřování mezi jiné osoby či jiné neoprávněné nakládání s tímto dílem (nebo jeho částí) bez souhlasu vlastníka je přísně zakázáno a bude postihováno dle zákona. Pro jakékoli nakládání či šíření mimo potřeby žáka vymezené v obchodních podmínkách na webu www.to-das.cz je nutné písemné svolení vlastníka.

© Střední škola gastronomická a hotelová s.r.o. (To dáš! Příjímačky nanečisto)