

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.

420 cm ²

- 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 Vypočtěte, o kolik se liší druhá mocnina čísla 25 a druhá odmocnina z čísla 25.

max. 2 body

2

2.1 Pozemek ve tvaru obdélníku má šířku 2 000 cm a délku 0,050 km.
Kolik korun zaplatíme za pokrytí pozemku trávnikem v ceně 6 000 Kč/ha?

2.2 Ze zcela naplněného sudu o objemu 0,9 m³ vinař odlil 8 500 cm³ vína.
Kolik litrů vína v sudu zbylo?

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

max. 4 body

3 Vypočtěte a výsledek zapište zlomkem v základním tvaru.

3.1 $\left(-1\frac{11}{14} \cdot 0,7\right) : \left(3\frac{3}{4} : 3\frac{3}{5}\right) =$

3.2
$$\frac{2,1 - 1\frac{1}{6}}{-\frac{1}{3} - \frac{1}{5}} =$$

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

max. 4 body

4 Proved'te úpravu výrazů.

4.1 Rozložte na součin:

$$(6a)^2 - 7 \cdot 7 =$$

4.2 Umocněte a zjednodušte (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky):

$$(0,5x + 4)^2 =$$

4.3 Zjednodušte a rozložte na součin:

$$(-5y + 4y) \cdot (4 + 8y) + (6y + 10) \cdot 2y + y =$$

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

max. 4 body

5 Řešte rovnice:

5.1 $0,4 \cdot (6 \cdot x \cdot x - 1,4x + 20) - 0,2x \cdot (12x + 2,2) = 0$

5.2 $\frac{2x-13}{5} - \frac{x-6}{6} = \frac{x-4}{15} - 2$

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

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

Prkno o délce 240 cm je třeba rozřezat na tři části tak, aby nejdelší část byla o 4 cm kratší než trojnásobek nejkratší části a prostřední část byla o 4 cm delší než dvojnásobek nejkratší části.

max. 4 body

6

- 6.1 **Kolik cm** bude po rozřezání měřit nejdelší část prkna?
- 6.2 **V jakém poměru** budou nejkratší, prostřední a nejdelší část prkna?
(Poměr uveďte v základním tvaru.)
- 6.3 **O kolik procent** bude nejdelší část prkna větší než jeho nejkratší část?

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 7

V 8 hodin ráno vyjel cyklista z Protivína do Písku. V Písku se zdržel 4 a čtvrt hodiny a domů se vrátil v 15 hodin. Cyklista jel do Písku rychlostí 12 km/h a z Písku rychlostí 10 km/h.

max. 3 body

7 ✓

- 7.1 V kolik hodin dorazil cyklista do Písku?

ČAS 9 h 15 min

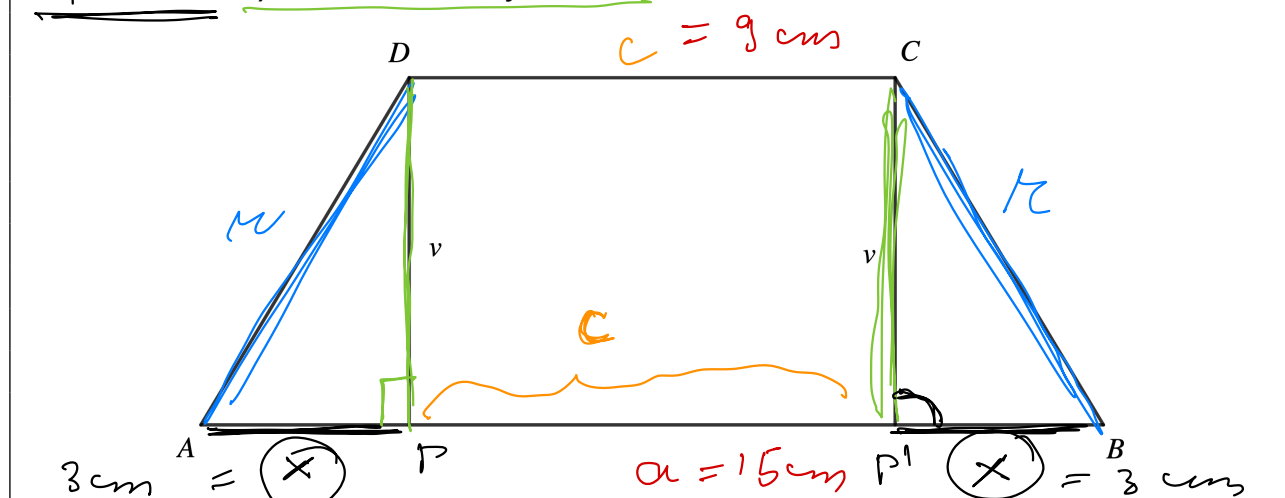
- 7.2 Jaká je vzdálenost mezi oběma městy?

VZDÁLENOST

15 km

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

Délky základů rovnoramenného lichoběžníku ABCD jsou v poměru 3 : 5, rameno je dlouhé 5 cm a výška lichoběžníku je 4 cm.



max. 3 body

8

8.1 Vypočítejte obsah lichoběžníku.

8.2 Vypočítejte obvod lichoběžníku.

$$\frac{a}{c} = \frac{3}{5}$$

8.1 přejeme si $S_{\Delta} = \frac{(a+c) \cdot v}{2} = \frac{(15+9) \cdot 4}{2} = 24 \cdot 2 = 48 \text{ cm}^2$

①
$$\begin{aligned} m^2 &= x^2 + v^2 \\ x^2 &= m^2 - v^2 \\ x &= \sqrt{5^2 - 4^2} = \sqrt{25 - 16} = \sqrt{9} = 3 \end{aligned}$$

1. základna $a = c + 2x = 9 + 6 = 15 \text{ cm}$
 2. základna : c $\frac{c}{c+2x} = \frac{3}{5} \quad | \cdot 5 \cdot (c+2x)$

8.2 $a = 15 \text{ cm}$
 $c = 9 \text{ cm}$
 $m = 5 \text{ cm}$

$5c = 3(c+2x)$
 $5c = 3c + 6x \quad | -3c$

© To dáš! Přijímačky nanečisto

4

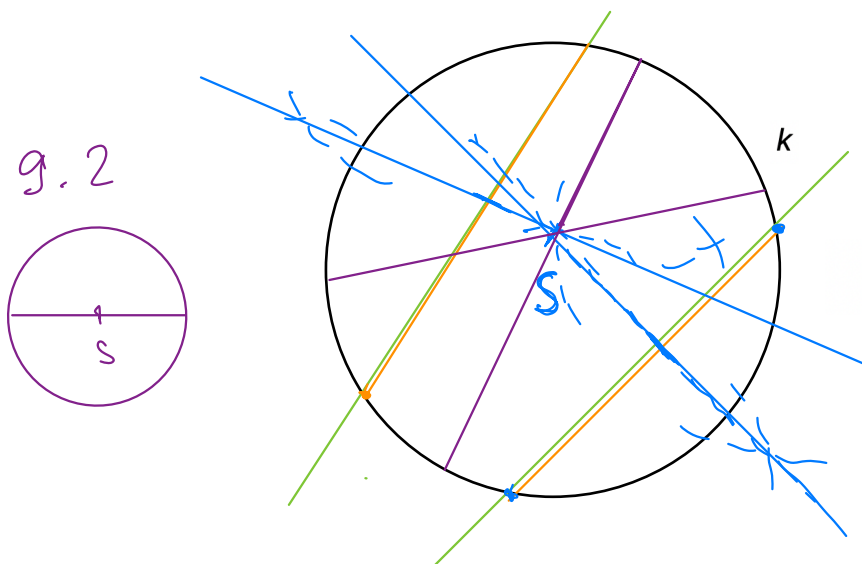
$O_{\Delta} = a + c + 2m = 15 + 9 + 10 = 34 \text{ cm}$

$2c = 6x$
 $2c = 6 \cdot 3$
 $2c = 18 \Rightarrow c = 9 \text{ cm}$

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

Je dána kružnice k .



max. 3 body

9

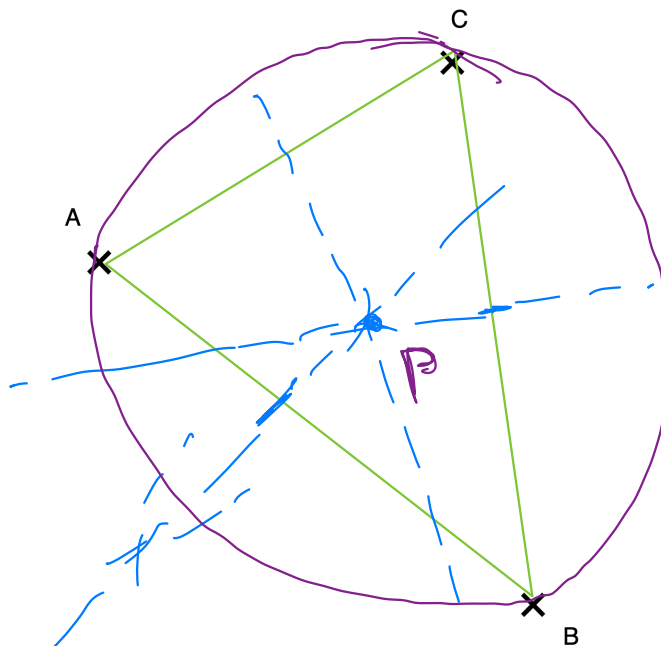
9.1 Sestrojte střed kružnice k .

9.2 Sestrojte průměr kružnice k a jeho krajní body označte A, B .

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

V rovině jsou dány body A, B, C.



max. 2 body

- 10 Najděte bod, který je stejně vzdálen od bodů A, B, C. Označte jej P.

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

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 11

D CH

V jedné třídě je čtyřikrát více děvčat než chlapců. Při výuce mohou být žáci rozděleni do trojic i v případě, že 3 žáci chybějí. Chlapců je alespoň 5 a dívek je méně než 30.

max. 4 body

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

11.1 Ve třídě je 6 chlapců.

11.2 Chlapců a děvčat je ve třídě dohromady 32.

11.3 Ve třídě je 80 % děvčat.

CH 5^x
D 20
celkem 25
6 ✓
24 ✓
30

$$30 - 3 = 27$$

$$27 : 3 = 9$$

$$\frac{27}{30} \cdot 100 = 90\%$$

A	N
☒	☐
☐	☒
☒	☐

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 12

Plechovka s tuňákem má tvar rotačního válce.

Kromě víčka a dna je plechovka zakryta etiketou o povrchu 12π cm².

Výška konzervy je 2 cm.



S_{pl}

$2\pi r$

S_{pl}

2 body

12 Jaký je povrch celé konzervy v cm²?

- A) 18π
- B) 21π
- C) 24π
- D) 30π
- E) 33π

$$S_p = 2\pi r^2 + 2\pi r \cdot v$$

$$2S_p = 2\pi r^2 \cdot 2$$

$$2S_p = 2\pi \cdot 3^2$$

$$2S_p = 2\pi \cdot 9$$

$$2S_p = 18\pi$$

$$S_{pl} = 2\pi r \cdot v$$

$$12\pi = 2\pi r \cdot 2$$

$$12\pi = 2\pi \cdot r \cdot 2$$

$$12\pi = 4\pi r \quad | : 4\pi$$

$$r = 3 \text{ cm}$$

$$S_p = (18 + 12)\pi = 30\pi$$

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 13

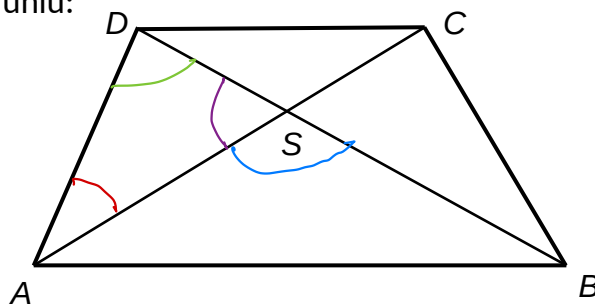
Je dán lichoběžník ABCD a velikosti vnitřních úhlů:

$$|\angle SDC| = 32^\circ$$

$$|\angle SAD| = 33^\circ$$

$$|\angle SDA| = 77^\circ$$

$$|\angle CBS| = 29^\circ$$



2 body

13 Jaká je velikost úhlu BSA?

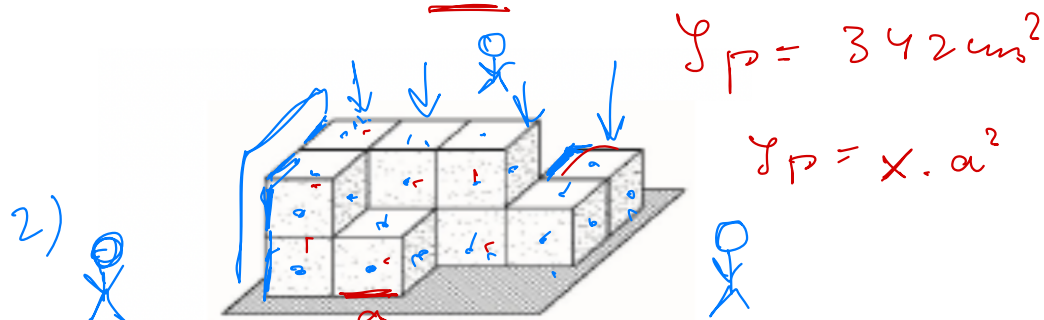
(Úhly neměřte, ale vypočítejte.)

- A) 77°
- B) 110°
- C) 100°
- D) 70°
- E) jiná velikost

$$|\angle ASD|$$

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

Na obrázku je sestava z kostek. Všechny kostky, ze kterých je stavba slepena, jsou z tohoto pohledu viditelné. Povrch tělesa je 342 cm^2 .



2 body

14 Jaký je objem tohoto tělesa?

$$V = a^3$$

→ prostorová představitost

A) 216 cm^3

B) 243 cm^3

C) 270 cm^3

D) 297 cm^3

E) jiný výsledek

1) co vidíme? 19 □

2) zleva: $4 + 1 = 5$ □ } 38 □

zprava -

3) zezadu: 7 □

4) zepředu: 7 □

$$342 = 38 \cdot a^2 \quad / : 38$$

$$9 = a^2 \quad / \sqrt{\quad}$$

$$a = 3 \text{ cm}$$

1 krychle

$$V = 3^3 = 27 \text{ cm}^3$$

↓

9 krychle

$$9 \cdot 27 = 243 \text{ cm}^3$$

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 15

Ve statistikách ze ZUŠ v Pardubicích byly za školní rok 2015/2016 zaznamenány následující údaje o individuálních lekcích.

Na lekce klavíru se přihlásilo 280 žáků, což o dvě pětiny převyšuje kapacitu tohoto oboru. Na lekce kytary se přihlásilo o 30 % žáků více než na hodiny klavíru, avšak z těchto uchazečů muselo být 25 % odmítnuto pro příliš vysoký zájem. Pouze na lekcích flétny zůstalo 20 volných míst - obsazenost lekcí v tomto oboru činila 92 %.

max. 6 bodů

15 Přiřaďte ke každé otázce (15.1–15.3) odpovídající odpověď (A–F).

15.1 Kolik žáků nebylo přijato na lekce klavíru?

A

15.2 Kolik žáků bylo přijato na lekce kytary?

F

15.3 Kolik žáků bylo přijato na lekce flétny?

D

A) 80

B) 91

C) 200

D) 230

E) 250

F) 273

klavír
 $280 \dots \frac{2}{5} \uparrow$

$$\left[\begin{array}{r} 7 \\ 5 \end{array} \right] \times = 280$$

$$\times = 200$$

$$280 - 200 = 80$$

$\frac{5}{5} \dots \text{ok}$
 kapacita

kytara

$$\frac{280}{100} \cdot 30 + 280 = 364 \dots \text{celkem přihlásilo}$$

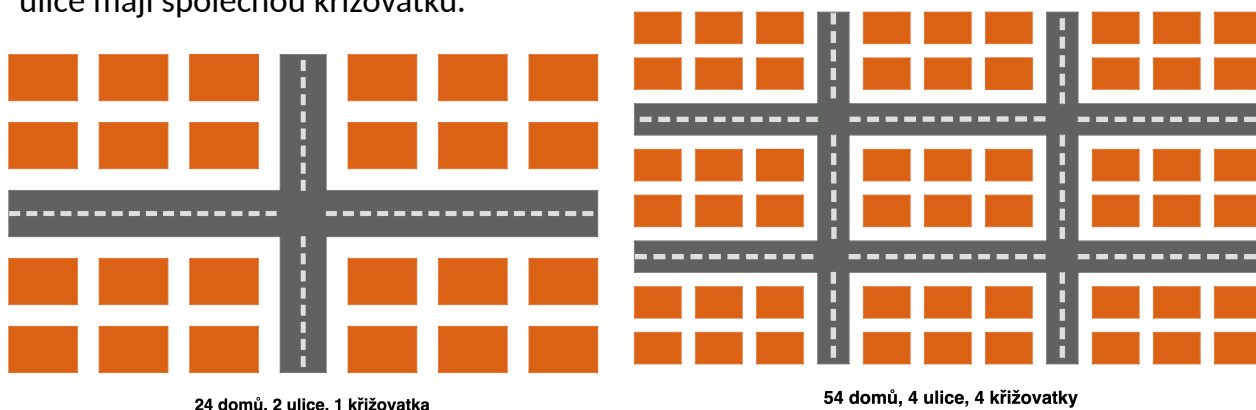
$$\frac{364}{100} \cdot 25 = 91 \dots \frac{1}{4}$$

$$364 - 91 = 273$$

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 16

Desetiletý Pepa měl za domácí úkol nakreslit plánec města. Pepa si chtěl práci ušetřit, a proto sestavil město ze shodných částí, které jsou na obrázcích. Okolo města vede chodník.

V každém bloku je šest domů. Každý z domů má vchod do všech k němu přilehlých ulic a případně i na chodník. V každém bloku je stejný počet vchodů. Mezi sousedními domy v jednom bloku je travnatý pás. Mezi sousedními bloky prochází jedna ulice; je přímá a spojuje protější okraje města. Libovolné dvě ulice jsou buď rovnoběžné, nebo k sobě kolmé. Počet rovnoběžných a kolmých ulic je vždy stejný. Každé dvě navzájem kolmé ulice mají společnou křižovatku.



max. 4 body

16

16.1 Určete, kolik křižovatek je v části města se 150 domy.

16.2 Určete, kolik vchodů je v části města s 36 křižovatkami.

16.3 Určete, kolik domů je v části města s 28 ulicemi.

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 :

$$\pi \doteq 3,14$$

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

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/yni 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 gastronomie a hotelová s.r.o. (To dáš! Přijímačky nanečisto)

© To dáš! Přijímačky nanečisto