

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

$$\frac{1}{4} \leftarrow \frac{3}{4} \quad \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{16} \quad \frac{3}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{16}$$

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 je větší $\frac{1}{4}$ ze 75 % celku než $\frac{3}{4}$ z 25 % téhož celku.

$$75\% \dots \frac{3}{4}$$

$$25\% \dots \frac{1}{4}$$

max. 2 body

- 2 Vypočtěte:

2.1 $(-2)^2 - 2^3 + 5^2 =$

2.2 $\sqrt{9 \cdot 0,25} \cdot 100 =$

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

max. 4 body

- 3 Vypočtěte a výsledek запиšte zlomkem v základním tvaru:

3.1 $3 \cdot \left(\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} \right) : \left(\frac{3}{5} - 2,5 \right) =$

3.2 $\left(2\frac{1}{3} - 2,5 \right) : \frac{5}{6} + 0,4^2 =$

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

4 Zjednodušte:

(Výsledný výraz nesmí obsahovat závorky.)

4.1 $(x + 2) \cdot (3 - 2x) =$

4.2 $\left(\frac{3y}{5} - \frac{10}{9}\right)^2 =$

4.3 $b \cdot (2a + 0,4b) - (2b - 0,4b)^2 + (2ba - 0,4b) =$

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

max. 4 body

5 Řešte rovnici:

5.1 $\frac{2x-1}{3} - \frac{x+3}{2} = 3 - \frac{x-2}{3}$

$$2 \cdot (2x-1) - 3(x+3) = 18 - 2(x-2)$$

$$4x-2-3x-9 = 18-2x+4$$

5.2 $0,3 \cdot (2y-0,1) \cdot (3-3y) = -1,8y^2 + 4,2y - 2,4$

$$x - 11 = 22 - 2x \quad / +2x + 11$$

$$3x = 33$$

$$\underline{x = 11}$$

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

VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOZE 6

Výpočet ceny, kterou zaplatíme za nákup kapra u různě vzdálených rybníků.
K prvnímu rybníku dojdeme pěšky, k ostatním musíme dojet autem.

Rybník	Platba za benzin	Cena za 1 kg kapra
1	-	42 Kč
2	300 Kč	30 Kč
3	200 Kč	35 Kč

Hmotnost koupených kaprů označte x .

max. 4 body

6

- 6.1 V závislosti na veličině x **vyjádřete**, jakou částku zaplatíte, když si koupíte kapry u druhého rybníka.
- 6.2 V závislosti na veličině x **vyjádřete**, o kolik více zaplatíte, když nakoupíte kapry u prvního rybníka, a ne u druhého rybníka.
- 6.3 **Vypočtete**, při kolika kilogramech se ještě vyplatí zajet si pro kapry ke třetímu rybníku místo ke druhému.

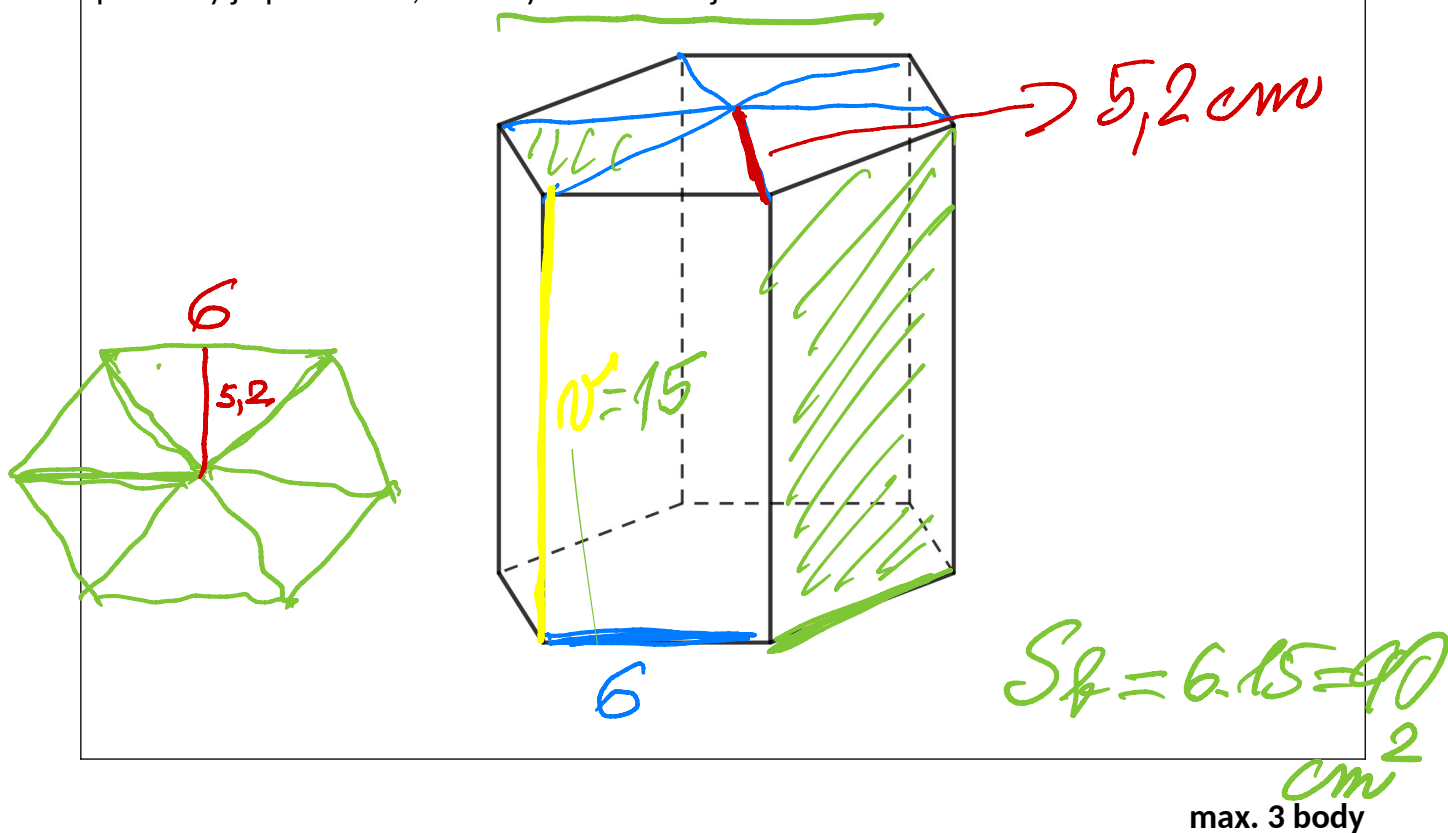
max. 3 body

7

- 7.1 Balón letěl 9 hodin 9 minut a 9 sekund. **Kolik sekund chybělo, aby letěl 10 hodin?**
- 7.2 Petr zasadil 250 kilogramů brambor a urodilo se mu jedenáctkrát více. **Kolik tun brambor se mu urodilo?**
- 7.3 Čerpadlo dodává 0,75 hl vody za jednu minutu. **Za jak dlouho se naplní nádrž o objemu 10,2 m³?** Výsledek udejte v hodinách a minutách.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

Pravidelný šestiboký hranol má podstavou hranu o délce 6 cm, její vzdálenost od středu podstavy je přibližně 5,2 cm. Výška hranolu je 15 cm.



8

8.1 Vypočtete obsah jedné boční stěny hranolu.

8.2 Vypočtete přibližný objem hranolu.

$$S_{\Delta} = \frac{6 \cdot 5,2}{2} = 15,6 \text{ cm}^2 \quad \checkmark = S_P \cdot v$$

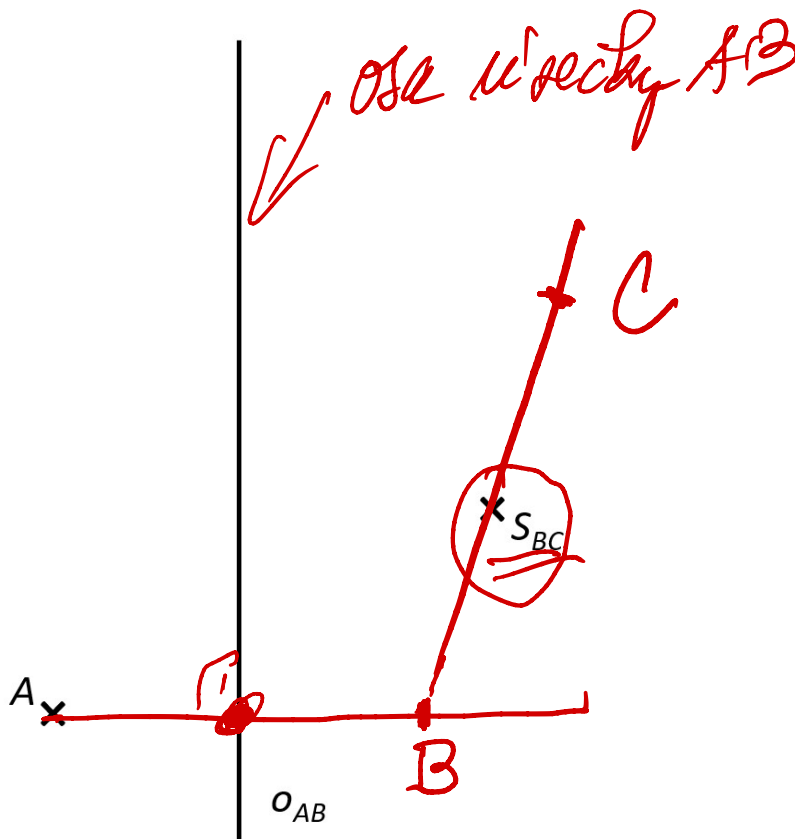
$$6S_{\Delta} = 93,6 \text{ cm}^2 \quad V = \frac{93,6 \cdot 15}{3}$$

$$V = \underline{\underline{1404 \text{ cm}^3}}$$

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

V rovině je dán bod A, osa strany AB a střed strany BC.



max. 3 body

9

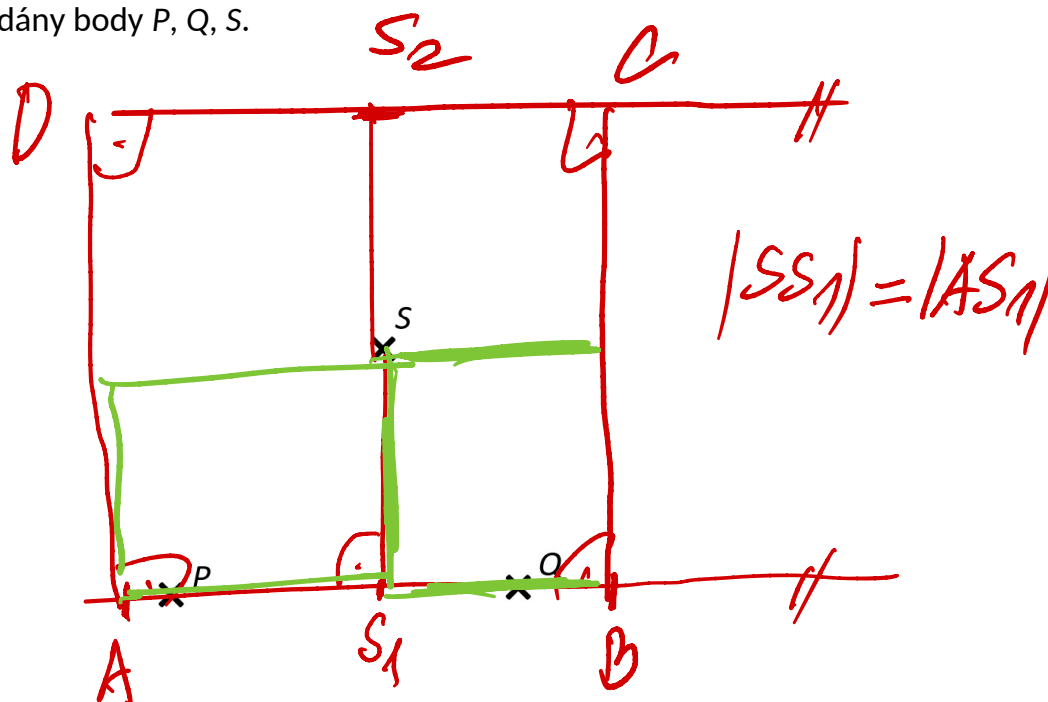
- 9.1 Sestrojte a označte bod B.
- 9.2 Sestrojte a označte trojúhelník ABC.

bod C

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

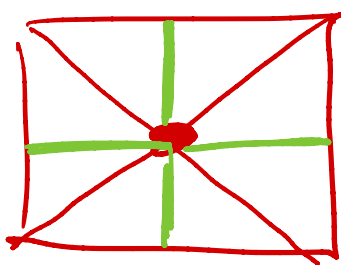
VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

V rovině jsou dány body P, Q, S .



max. 2 body

- 10 **Sestrojte a označte** písmeny čtverec ABCD tak, aby dané body P, Q ležely na přímce AB a daný bod S byl průsečíkem úhlopříček tohoto čtverce.



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

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 11

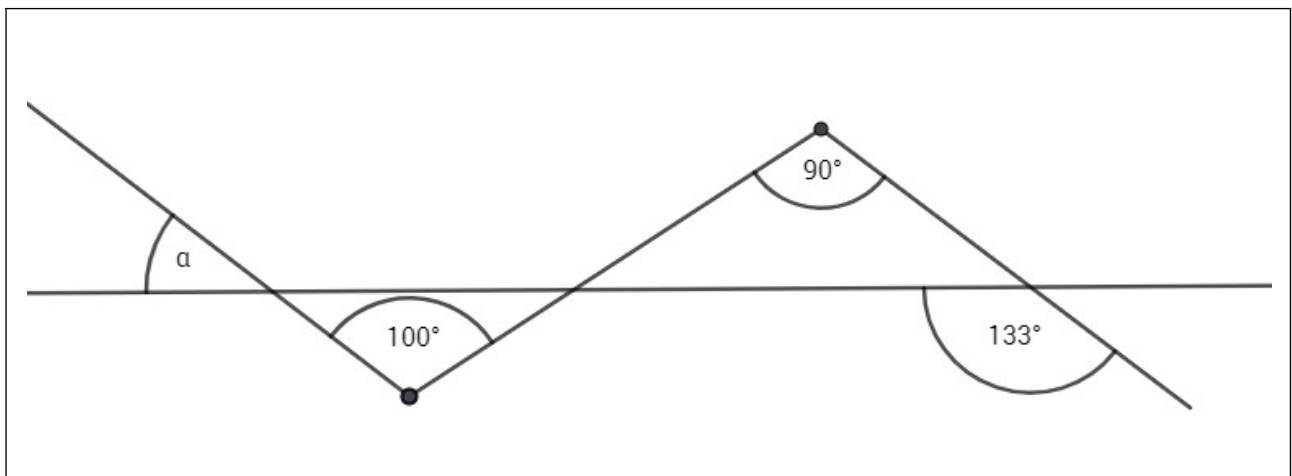
Obdélník má délku o 3 cm větší než šířku. Čtverec, jehož strana je rovna délce obdélníku, má obsah o 63 cm^2 větší než obdélník.

max. 4 body

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

	A	N
11.1 Strana čtverce je 16 cm.	☐	☐
11.2 Šířka obdélníku je 13 cm.	☐	☐
11.3 Obvod čtverce je 84 cm.	☐	☐

VÝCHOZÍ OBRÁZEK K ÚLOZE 12



2 body

12 Jaká je velikost úhlu α ?

(Úhly neměřte, ale vypočtete.)

- A) 40°
- B) 37°
- C) 33°
- D) 47°
- E) jiná velikost

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 13

Na plánu s měřítkem 1 : 250 je chata zobrazena jako čtverec o straně 6 cm.

2 body

13 Jaká je plocha, kterou zabírá chata ve skutečnosti?

- A) 24 m²
- B) 60 m²
- C) 150 m²
- D) 225 m²
- E) 250 m²

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 14

Turista v Tatrách ušel první den tři osminy cesty, druhý den o 12 km méně než první den, třetí den celkem dvě devítiny cesty a na poslední den mu zbývalo ujít 14 km.

2 body

14 Jak dlouhá byla cesta?

- A) 47 km
- B) 72 km
- C) 84 km
- D) 93 km
- E) 100 km

max. 6 bodů

15 **Přiřadte ke každé úloze (15.1–15.3) odpovídající výsledek (A–F).**

15.1 Sedmé nejmenší prvočíslo. _____

15.2 Druhé nejmenší sudé dvojciferné číslo dělitelné 5. _____

15.3 Třetina součinu dvou nejmenších složených čísel. _____

A) 8

B) 13

C) 15

D) 17

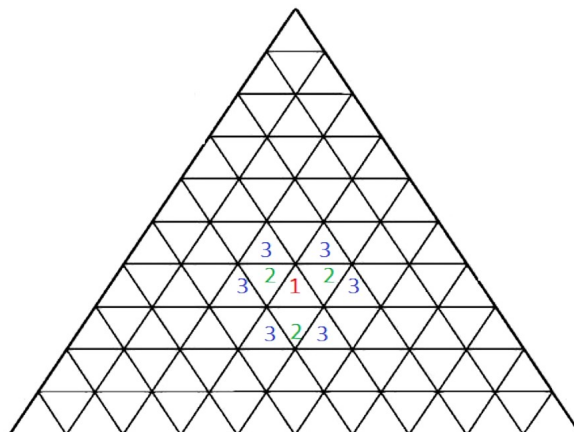
E) 20

F) 24

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 16

V dětské hře začíná hra položením žetonu s číslem 1 v prvním kole na prostřední pole. Ve druhém kole byly položeny žetony s číslem 2 na všechny trojúhelníky, které mají společnou stranu s trojúhelníkem, na kterém byl žeton s číslem 1.

V dalších krocích je vždy přidán žeton s číslem kola na všechna pole, která mají sousední stranu s trojúhelníky, které jsou již obsazeny žetonem. Na již obsazená pole žetony nepokládáme. Situace po třetím kole je vyobrazena na obrázku.



max. 4 body

16

16.1 Kolik žetonů bude umístěno na hrací plochu v pátém tahu?

16.2 Jaký je součet čísel na žetonech po šestém tahu?

16.3 Jaký je po sedmém kole poměr počtu žetonů, na kterých je sudé číslo, a žetonů, na kterých je číslo dělitelné třemi? Výsledek uveďte v základním tvaru.

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

Druhé mocniny čísel 11–20:

$$11^2 = 121 \quad 16^2 = 256$$

$$12^2 = 144 \quad 17^2 = 289$$

$$13^2 = 169 \quad 18^2 = 324$$

$$14^2 = 196 \quad 19^2 = 361$$

$$15^2 = 225 \quad 20^2 = 400$$

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.