

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! Příjmačky nanečisto

V úlohách 1, 2, 4.1, 4.2, 7, 8 a 16 přepište do záznamového archu pouze výsledky.

1 bod

1 Vypište všechny dělitele čísla 65, které jsou větší než 1 a menší než 20.

max. 2 body

2 Vypočtete:

2.1

$$0,03 \cdot 10^2 - 1,5 : 0,03 =$$

2.2

$$10 + 2 \cdot 3 \cdot \sqrt{4 \cdot 25} =$$

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

max. 4 body

3 Vypočtete a výsledek zapište zlomkem v základním tvaru.

3.1

$$\frac{3}{2} \cdot \frac{10}{21} \cdot \left(1 - \frac{3}{5}\right) - \frac{1}{4} =$$

3.2

$$\frac{\frac{4}{3} - \frac{3}{4}}{\left(-3 + \frac{1}{2}\right)^2} =$$

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

$$2 \cdot \frac{a}{2} \cdot \frac{2}{3} = \frac{2a}{3}$$

max. 4 body

4

4.1 Z daného výrazu **vytkněte** $4x$:

$$4x^2 - 8xy - 16x = 4x \cdot (x - 2y - 4)$$

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

$$\left(\frac{a}{2} + \frac{2}{3}\right)^2 = \frac{a^2}{4} + \frac{2a}{3} + \frac{4}{9}$$

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

4.3 **Zjednodušte** (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky):

$$[2 - (3b - 4) + b] \cdot (b - 3) - (b + 1) \cdot (b - 2b) =$$

V záznamovém archu uveďte pouze v úloze 4.3 celý **postup řešení**.

max. 4 body

5 **Řešte rovnici:**

5.1

$$\frac{y+3}{4} - \frac{y-5}{3} = \frac{2}{3}y + 2$$

5.2

$$0,9 - \frac{3}{2} \cdot (2 - x) = \frac{3x}{5} - 0,3$$

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

max. 4 body

- 6 V každé z následujících rovností se **žádná** z číslic 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 a 9 **nesmí** vyskytnout více než jedenkrát.

Do každého prázdného rámečku doplňte takovou číslici, aby byl výpočet správný.

6.1

$$\boxed{7} \boxed{4} - \boxed{} = \boxed{6} \boxed{}$$

6.2 Další možnost:

$$\boxed{7} \boxed{4} - \boxed{} = \boxed{6} \boxed{}$$

6.3

$$\boxed{3} \boxed{5} \boxed{7} + \boxed{8} \boxed{} \boxed{} = \boxed{} \boxed{} \boxed{} \boxed{}$$

(Do záznamového archu opište vždy celý příklad se všemi doplněnými číslicemi, např. $59 + 8 = 67$.)

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 7

Devátá třída se třemi učiteli je na celodenním výletě. Dopoledne se výletníci občerstvili v cukrárně. Sedli si ke stolečkům po třech a obsadili všechna místa. Na oběd chtěli zajít do restaurace. V restauraci ale byly jen stoly pro 4 osoby a výletníci měli k dispozici o tři volné stoly méně než v cukrárně. K tomu, aby se v restauraci mohli usadit všichni, tak chybělo jedno místo.

max. 3 body

7 Vypočtete,

7.1 kolik dětí bylo ve třídě,

30

7.2 jaký je nejmenší počet volných stolů v restauraci potřebný k tomu, aby si sedli všichni,

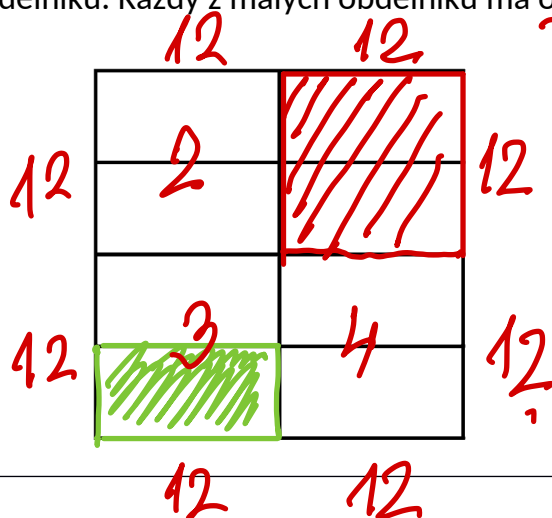
9 STOLŮ

7.3 kolik stolů by stačilo v cukrárně, kdyby byly po pěti místech k sezení.

7 STOLŮ

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

Čtverec je rozdělen třemi vodorovnými úsečkami a jednou svislou úsečkou na 8 shodných malých obdélníků. Každý z malých obdélníků má obvod 36 cm.



max. 3 body

8

8.1 **Vyjádřete** poměr délek sousedních stran jednoho malého obdélníku.

(Poměr uveďte v základním tvaru.)

$$\begin{array}{l} 12:6 \quad 6:12 \\ \underline{2:1} \quad \underline{1:2} \end{array}$$

8.2 **Vypočtete** obvod velkého čtverce.

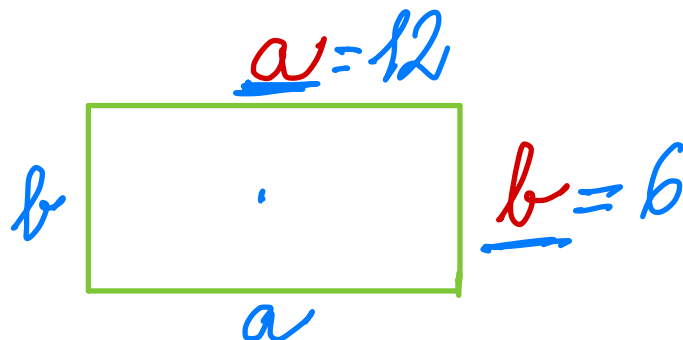
(Výsledek uveďte v dm.)

$$\Rightarrow 9,6 \text{ dm}$$

$$8 \cdot 12 = 96 \text{ cm}$$

$$b = \frac{a}{2}$$

$$a = 2b$$



$$a + b = 18$$

$$a = 2b$$

$$3b = 18$$

$$\underline{\underline{b = 6 \text{ cm}}}$$

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

The diagram shows a parallelogram with vertices K , L , M , and N . A line p passes through vertices K and L . A red line segment TM is drawn from a point T on line p to vertex M . A red arc is drawn at vertex K , and a red tick mark is on segment TM .

9

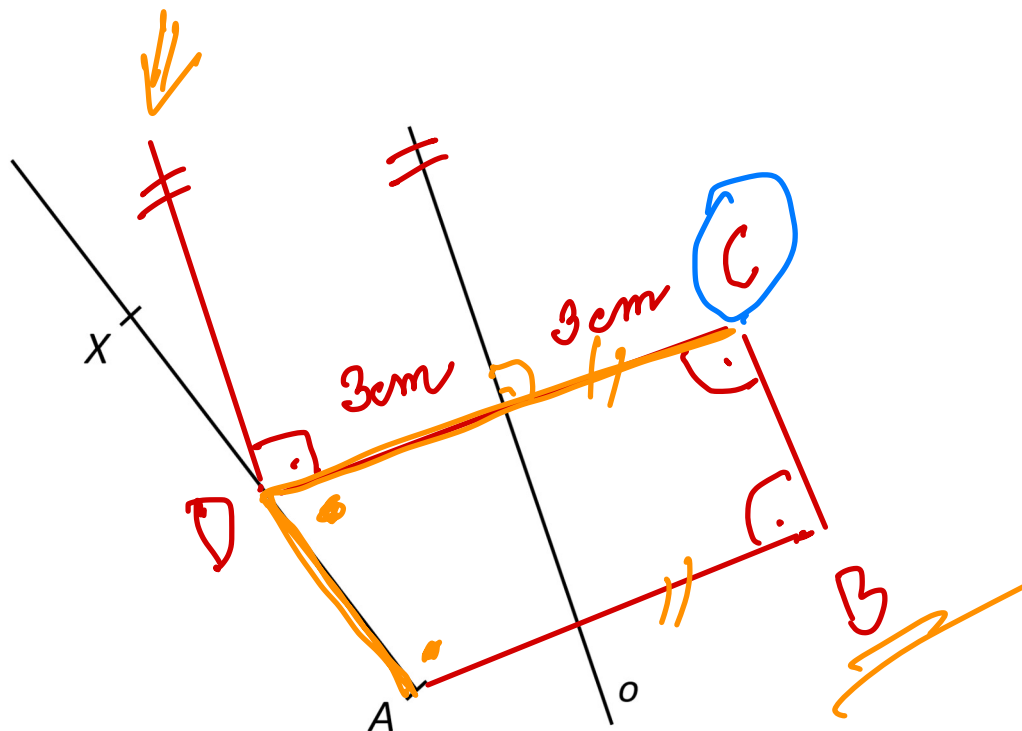
-

VLCC
T54STB

© To dáš! Přijímačky nanečisto

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

V rovině je dána polopřímka AX a přímka o .



max. 2 body

- 10 Bod A je vrchol pravoúhlého lichoběžníku $ABCD$.
 Vrchol D leží na polopřímce AX .
 Základna CD je dlouhá 6 cm a přímka o je její osa.

Sestrojte vrcholy B , C , D pravoúhlého lichoběžníku $ABCD$, **označte** je písmeny a lichoběžník **narýsujte**.

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

4 8 1
4 8 4

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 11

4 8 5
4 8 6
4 8 7

4 8 8
4 8 9
4 8 10

4 8 11

Pepa chce narýsovat všechny trojúhelníky, jejichž dvě strany mají délky 4 cm a 8 cm a třetí strana má v centimetrech také celočíselnou délku.

max. 4 body

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

11.1 Dva ze všech trojúhelníků jsou rovnoramenné.

A

☐

N

☒

11.2 Všech takových neshodných trojúhelníků je 9.

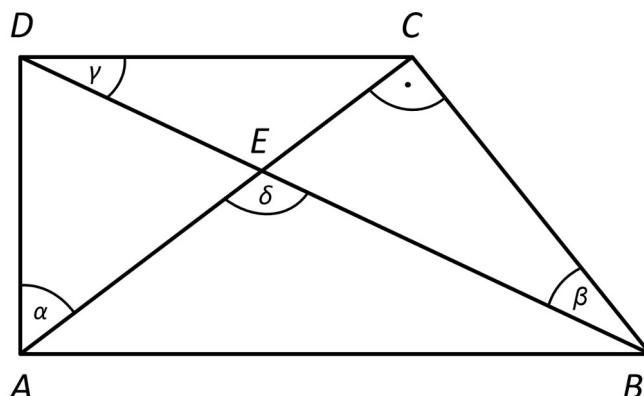
☐
☒

11.3 Rozdíl mezi největším a nejmenším obvodem trojúhelníků je 6 cm.

☒
☐

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 12

Je dán pravoúhlý lichoběžník ABCD se základnami AB a CD. Velikost úhlu α je 53° a velikost úhlu β je 27° .



2 body

12 Vypočítejte hodnotu $\gamma + \delta$.

(Velikosti úhlů neměřte, ale vypočtěte.)

- A) 91°
- B) 117°
- C) 143°
- D) 181°
- E) jiná velikost

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 13

$$s = v \cdot t$$

Oddíl připravuje celodenní výlet na Ještěd. Část cesty chce jet autobusem. Kdyby vyšel z tábora rychlostí 3 km/h, přišel by na autobusovou zastávku 9 minut po odjezdu autobusu. Kdyby šel rychlostí 4 km/h, přišel by 6 minut před odjezdem autobusu.

2 body

13 Jaká je vzdálenost autobusové zastávky od tábora?

A) 1 800 m

B) 3 000 m

C) 3 600 m

D) 4 000 m

E) jiný výsledek

$$\begin{aligned} -t &= -1 & 1 \cdot (-1) & \Rightarrow 3t = 4(t - \frac{1}{4}) \\ t &= 1 & & 3t = 4t - 1 \\ & & & 15 \text{ min} = \frac{1}{4} \text{ h} = 0,25 \text{ h} \end{aligned}$$

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

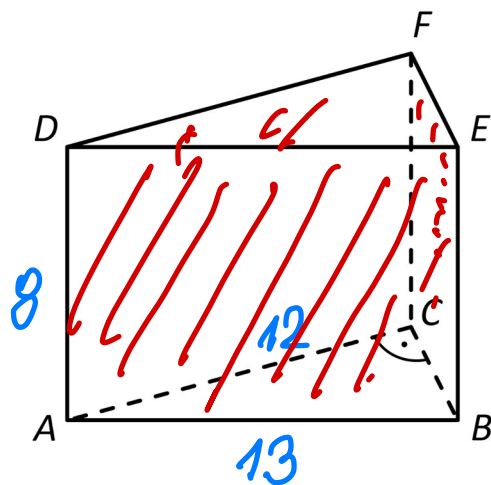
Je dán trojboký hranol ABCDEF.

Podstavu hranolu tvoří pravoúhlý trojúhelník.

Rozměry hranolu jsou následující:

$|AB| = 13 \text{ cm}$, $|AC| = 12 \text{ cm}$, $|AD| = 8 \text{ cm}$.

$$S_g = 30 \cdot 8 = 240$$



2 body

14 Jaký je povrch tohoto hranolu?

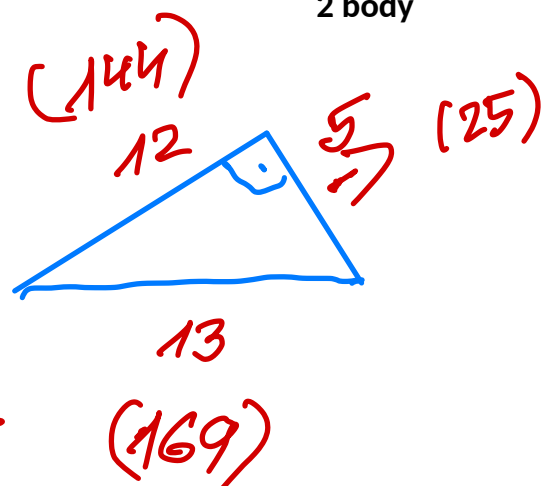
A) 480 cm²

B) 330 cm²

C) 300 cm²

D) 240 cm²

E) jiný výsledek



$$S_p = \frac{12 \cdot 5}{2} = 30$$

$$S_g = 12 \cdot 5 \cdot 13 = 300$$

© To dáš! Přijímačky nanečisto

$$S = 30 + 30 + 240 = 300$$

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

15.1 Cihla váží 2 kg a půl cihly.

Kolik kilogramů váží deset cihel?

40

$$x = 2 + 0,5x$$

$$0,5x = 2$$

$$x = 4$$

E

15.2 Při kontrole stromků bylo zjištěno, že jich byla $\frac{1}{4}$ zlomená a $\frac{2}{3}$ okousané. V pořádku byly pouze 4 stromky.

Žádný stromek nebyl současně zlomený i okousaný.

Kolik stromků bylo vysazeno celkem?

F

15.3 Kabát stál původně 1000 Kč. Poté byl zlevněn o 20 %. Později v rámci výprodeje zlevnil znovu, a to o 10 %.

O kolik procent byl celkem kabát zlevněn?

C

A) 16

B) 20

C) 28

D) 30

E) 40

F) 48

$$(1000 \cdot 0,8) \cdot 0,9$$

$$0,72$$

$$100 - 72 = 28$$

$$\frac{1}{4}x + \frac{2}{3}x + 4 = x$$

$$| \cdot 12$$

$$3x + 8x + 48 = 12x$$

$$48 = x$$

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 16

Účastníci charitativního běhu běhají na půlkilometrovém okruhu. Mezi sportovci jsou kamarádi Monika, Petr a Eva, kteří se do projektu zaregistrovali společně a rozhodli se běhat ve skupině, tedy že uběhnou vždy stejný počet kol.

Jelikož však každý z přátel má jiného sponzora, liší se výše finančního obnosu, kterou jejich sponzor posílá za výkony sportovců na dobročinné účely.

Sponzor Moniky se rozhodl věnovat na charitu 100 Kč za každý celý uběhnutý kilometr.

Petrův sponzor se rozhodl vyplácet 40 Kč za každý dokončený okruh.

Evin sponzor se rozhodl vyplatit částku 600 Kč vždy po uběhnutí 5 kilometrů.

max. 4 body

16 Určete

16.1 celkovou částku zaslanou na dobročinné účely po 20 kolech,

16.2 výši příspěvku Moničina sponzora v momentě, kdy výše příspěvku Petrova sponzora činila 1 000 Kč,

16.3 kolik okruhů uběhl každý z trojice sportovců, jestliže sponzoři poslali na dobročinné účely celkově 4 720 Kč.

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:

$$\begin{aligned}a^2 + 2ab + b^2 &= (a + b)(a + b) \\a^2 - 2ab + b^2 &= (a - b)(a - b) \\a^2 - b^2 &= (a + b)(a - b)\end{aligned}$$

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 gastronomická a hotelová s.r.o. (To dáš! Přijímačky nanečisto)