

HRAVÝ

POČETNÍK

2. DÍL

Procvičovací sešit

pro 8. ročník ZŠ a víceletá gymnázia

V souladu s RVP ZV



Vydavatelství
Taktik

.....
Jméno

.....
Škola

.....
Třída

.....
Školní rok

HRAVÝ POČETNÍK 8 – 2. díl

Procvičovací sešit pro 8. ročník ZŠ a víceletá gymnázia

Autor: Mgr. Tomáš Mierva

Garant: doc. RNDr. Tomáš Zdráhal, CSc.

Lektoři: Mgr. Alena Fridrichová, Mgr. Alena Hronová

Jazyková korektura: Mgr. Jaroslava Mlynářová

Grafická úprava a sazba: MgA. Josef Tauš

Návrh obálky: Mgr. Martin Pavlík, Petra Veverková

Asistentka redaktora: Bc. Martina Součková

Produktový manager: Mgr. Eva Jansová

Projektový manager: Ing. Valerián Stec

ISBN: 978-80-7563-179-4

1. vydání, 2019

Vyrobil a vydal: Taktik International, s.r.o., Argentinská 38, 170 00 Praha 7

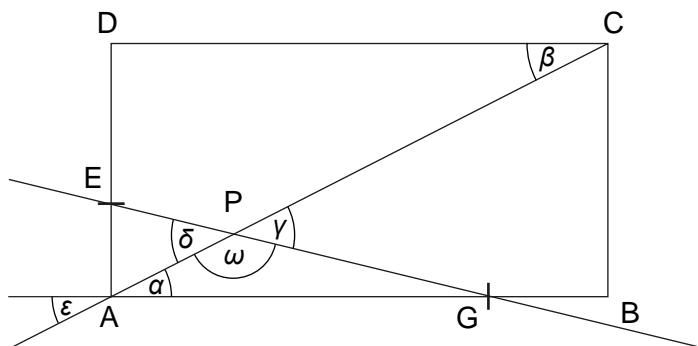
Všechna práva vyhrazena. Šíření či reprodukce obsahu nebo jeho částí jakýmkoliv způsobem jsou bez předchozího písemného souhlasu vydavatele zakázány.

www.etaktik.cz

OPAKOVÁNÍ UČIVA

1. Je dán obdélník ABCE, průsečík P je průnikem přímky EG a úhlopříčky AC. Jsou dány úhly α ; β ; γ ; ω ; ε , viz obrázek. Doplň následující věty.

- Řecká písmena _____ určují vrcholové úhly.
- Řecká písmena _____ určují vedlejší úhly.
- Řecká písmena _____ určují souhlasné úhly.
- Řecká písmena _____ určují střídavé úhly.



2. Velikost úhlu α v předchozí úloze je 25° . Velikost úhlu ω je 140° .
Urči velikost β , γ , δ , ε .

$\beta =$	$\gamma =$	$\delta =$	$\varepsilon =$
-----------	------------	------------	-----------------

3. Urči velikost následujících úhlů v minutách.

a) $32^\circ =$	c) $11^\circ =$	e) $3^\circ 15' =$
b) $15^\circ 47' =$	d) $103^\circ 23' =$	f) $206^\circ 51' =$

4. Velikosti následujících úhlů jsou zapsány v minutách. Vyjádři je ve stupních a minutách.

a) $7\ 200' =$	c) $2\ 405' =$
b) $21\ 300' =$	d) $11\ 275' =$

5. Jsou dány úhly $\alpha = 26^\circ 13'$; $\beta = 17^\circ 51'$. Vypočítej velikost úhlu γ .

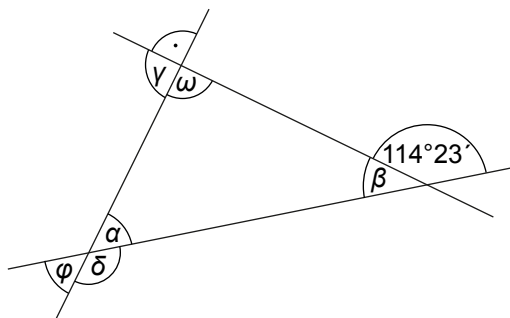
a) $\gamma = \alpha + \beta$	b) $\gamma = \alpha - \beta$	c) $\gamma = 2\beta - \alpha$
------------------------------	------------------------------	-------------------------------

OPAKOVÁNÍ UČIVA

6. Jsou dány úhly $\alpha = 90^\circ$; $\beta = 92^\circ 15'$; $\gamma = 56^\circ 45'$; $\delta = 5\ 700'$; $\varepsilon = 125^\circ$; $\mu = 10\ 800'$; $\rho = 120'$; $\omega = 21\ 600'$. Doplň příslušný úhel k jeho typu.

Ostrý úhel	
Tupý úhel	
Pravý úhel	
Přímý úhel	
Plný úhel	

7. Dopočítej velikosti úhlů na následujícím obrázku. Seřaď jejich velikosti sestupně.



8. Vypočítej.

a) $85^\circ 53' + 38^\circ 37' =$

c) $33^\circ 34' + 21^\circ 47' =$

b) $77^\circ 18' - 28^\circ 23' =$

d) $114^\circ 23' - 27^\circ 41' =$

9. Urči, o jaký úhel se otočí hodinová ručička:

a) za 12 hodin _____

d) za 1 hodinu _____

b) za 2,5 hodiny _____

e) za 75 minut _____

c) za 180 minut _____

f) za 15 minut _____

10. Urči konvexní úhel, který svírají malá a velká ručička.

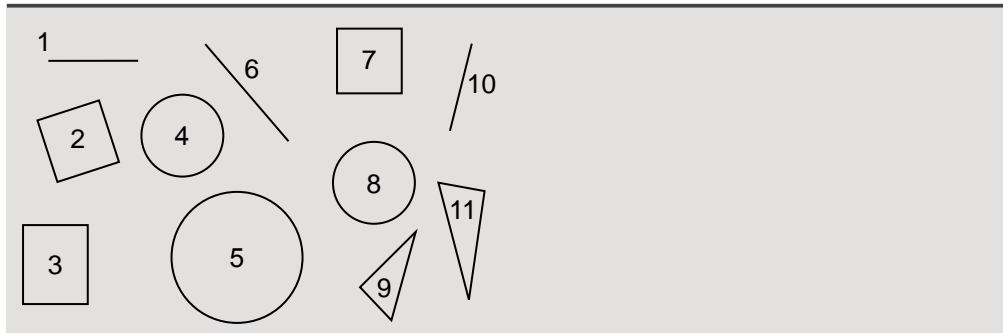
a) v 10:00 hodin _____

c) ve 20:00 hodin _____

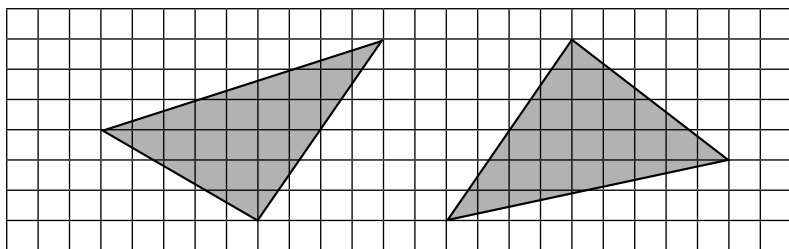
b) ve 12:30 hodin _____

d) ve 24:00 hodin _____

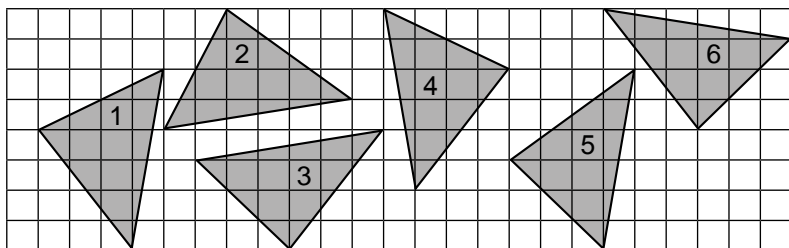
1. Najdi shodné útvary.



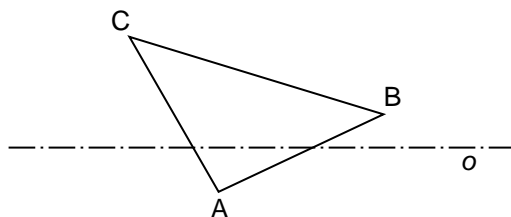
2. Urči, zda jsou trojúhelníky zobrazené ve čtvercové síti shodné.



3. Urči čísla shodných trojúhelníků.



4. Narýsuj obraz trojúhelníku ABC v osové souměrnosti podle osy o.



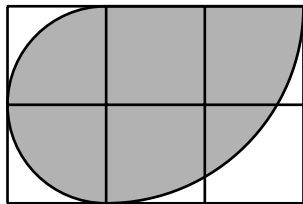
5. Vypočítej průměr kruhu (zaokrouhluj na dvě desetinná místa), který má obvod:

a) 100 m	b) 3,5 mm	c) $\frac{7}{4}$ km
----------	-----------	---------------------

6. Vypočítej poloměr kruhu (zaokrouhluj na dvě desetinná místa), který má obvod:

a) 10 m	b) 13,5 mm	c) $\frac{9}{4}$ km
---------	------------	---------------------

7. Vypočítej obvod obrazce na obrázku, jestliže strana čtvercové sítě měří 4 cm a hranice obrazce jsou tvořeny oblouky kružnic a úsečkou.



8. Urči, kolikrát se otočí přední kolo u horského kola, pokud má průměr 70 cm a na kole ujedeme 5 km.

9. Urči obvod kruhové výseče, která je vyseknutá z kruhu o poloměru 15 m, jestliže její středový úhel má velikost 80° .

KRUŽNICE, KRUH, VÁLEC

1. Vypočítej obsah kruhu, který má poloměr:

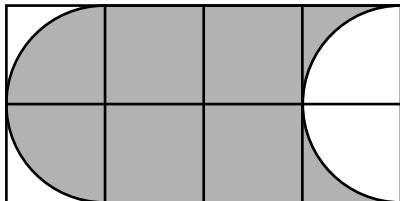
a) 10 m

b) 1,2 cm

c) $\frac{1}{3}$ km

2. Je dána kružnice s poloměrem 3 cm. Urči obsah čtverce, který je této kružnici opsaný.

3. Vypočítej obsah obrazce na obrázku, jestliže strana čtvercové sítě měří 4 cm.



4. Květinový záhon v parku má tvar kruhu s poloměrem 3 m. Urči, kolik sazenic budou zahradníci potřebovat na osázení tohoto záhonu, pokud je na 1 m² potřeba 40 sazenic.

5. Urči poloměr kruhu (s přesností na dvě desetinná místa), který má obsah:

a) 200 m²

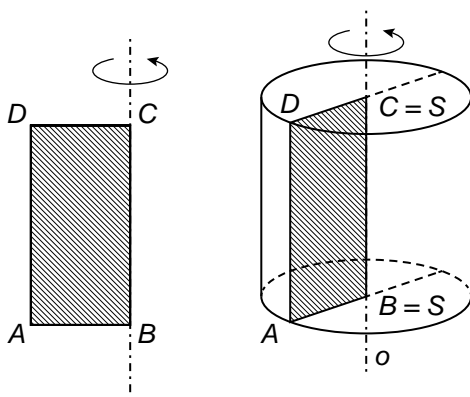
b) 0,37 km²

c) 1,5 cm²

5. Urči délky stran pláště válce, který má průměr podstavy 25 cm a výšku 70 cm.

6. Rotační válec na obrázku vznikl rotací obdélníku kolem osy, jejíž částí je strana BC. Vyjádři pomocí stran obdélníku ABCD:

- poloměr válce
- výšku válce
- průměr válce



7. Urči délky stran pláště válce, u kterého se průměr podstav d shoduje s jeho výškou v .

1. Vyber všechny vzorce, pomocí kterých lze vypočítat povrch válce.

a) $S = 2\pi r(r + v)$

b) $S = 2\pi(r + v)$

c) $S = \pi r^2 \cdot v$

d) $S = 2\pi r^2 + 2\pi r v$

2. Zahradník při setbě trávy využívá válec, který má průměr 60 cm a délku 120 cm. Urči, jakou plochu uválí, pokud s ním zahradník otočí třikrát.

3. Tenisový kurt je umístěn v hale ve tvaru poloviny válce o průměru 10 m a délce 38 m. Urči, kolik materiálu je třeba na zastřešení kurtu.

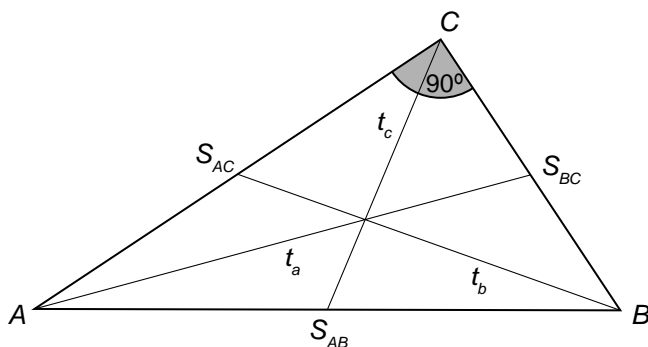
4. Reklamní prostor má tvar válce s průměrem podstavy 160 cm. Urči, jakou plochu můžeme polepit volebními plakáty tak, aby se žádný nepřekrýval a byla využita veškerá možná plocha válce, který má výšku 2,1 m.

5. Plášť válce má stejný obsah jako jedna jeho podstava. Urči poloměr podstavy válce, jestliže je válec vysoký 12 cm.

PYTHAGOROVA VĚTA

6. Dvě strany trojúhelníku mají délku 12 cm a 15 cm. Urči délku třetí strany tak, aby byl trojúhelník pravouhlý. Zapiš všechna možná řešení.

7. Pravouhlý trojúhelník ABC, o kterém platí $|AC| = 36$ cm, $|BC| = 24$ cm, má vyznačené těžnice $t_a = AS_{BC}$; $t_b = BS_{AC}$; $t_c = CS_{AB}$. Urči délku těchto těžnic.



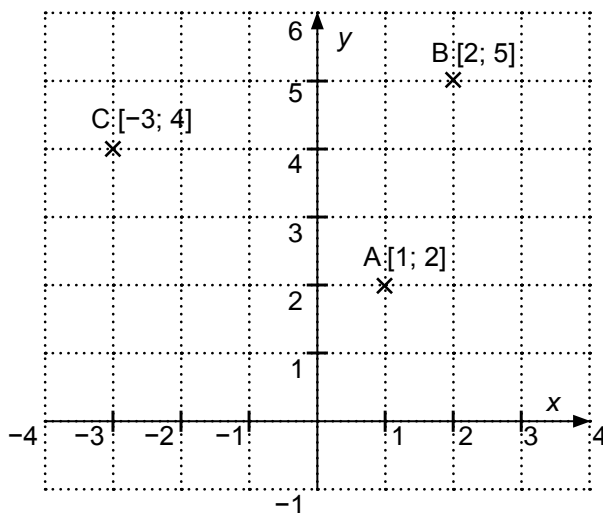
8. Vypočítej výšku a obsah rovnostranného trojúhelníku se stranou $a = 3,8$ cm. Výsledek uveď s přesností na dvě desetinná místa.

PYTHAGOROVA VĚTA

1. Urči obvod obdélníku s úhlopříčkou $u = 0,2$ m a s délkou strany $a = 0,16$ m.

2. Urči obsah obdélníku s úhlopříčkou $u = 12,5$ cm a s délkou strany $b = 3,5$ cm.

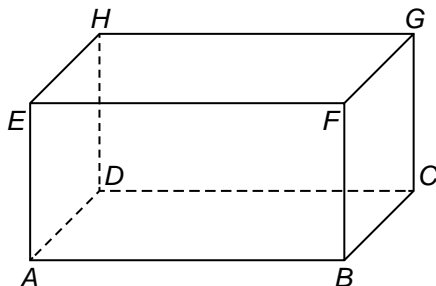
3. V pravouhlé soustavě souřadnic jsou dány body A, B, C. Urči délky stran trojúhelníku ABC s přesností na dvě desetinná místa.



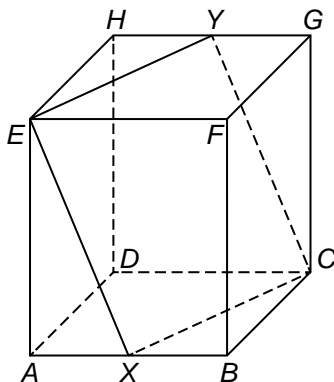
4. Zavazadlový prostor v automobilu má tvar kvádrů o hranách $1,6$ m x $1,2$ m x $0,5$ m (šířka x hloubka x výška). Urči, jakou nejdelší tenkou tyč můžeme položit na dno.

4. Vypočítej objem krychlové stavby, která má tělesovou úhlopříčku 25 m.

5. V kvádru ABCDEFGH platí: $|AB| = 8$ cm, $|BC| = 5$ cm, $|AE| = 4$ cm. Urči obvod trojúhelníku ACF.



6. V kvádru ABCDEFGH platí: $|AB| = 60$ cm, $|BC| = |AE| = 72$ cm. Bod X je střed hrany AB, bod Y je střed hrany GH. Urči obvod čtyřúhelníku XCYE.



OBSAH

Opakování učiva

Úhly	1
Shodnost útvarů	3
Trojúhelníky, čtyřúhelníky, rovnoběžníky, lichoběžníky	5
Hranoly	7

Kružnice, kruh, válec

Obvod kruhu	9
Obsah kruhu	11
Válec a jeho síť	13
Povrch válce	15
Objem válce	17

Pythagorova věta

Pythagorova věta	19
Pythagorova věta v rovině	21
Pythagorova věta v prostoru	23

Hravý počteník 8

- Sešit je plný příkladů určených k důkladnému procvičování matematiky 8. ročníku ZŠ.
- Může být využíván k desetiminutovkám nebo domácí přípravě žáků.

Počteník je vytvořen v souladu s Rámcovým vzdělávacím programem pro základní vzdělávání.

Ucelená řada procvičovacíh sešitů Hravý počteník pro 2. stupeň ZŠ



ISBN: 978-80-7563-179-4



9

788075

631794