

69

PŘÍKLAD

Vypočtěte obvod a obsah obrazce znázorněného na obrázku.

Trojúhelník MNP je rovnostranný. Jeho strana MN měří 20 cm a je zároveň průměrem kružnice. Rovněž úsečky TP a PV jsou průměry kružnic.

Řešení

Trojúhelníky MPT a NVP jsou rovnostranné, neboť všechny vnitřní úhly mají velikost 60° . Poněvadž strany MP a NP jsou shodné, jsou všechny tři trojúhelníky shodné. Platí $MN \cong NP \cong PV \cong NV \cong PM \cong MT \cong TP$. Rovněž všechny tři polokružnice mají týž průměr, rovný délce stran trojúhelníků. Délka polokružnice je πr . Obsah rovnostranného trojúhelníku o straně a je $\frac{a^2}{4} \cdot \sqrt{3}$.

$$o = 3\pi r + 2a$$

$$o = 3 \cdot 3,14 \cdot 10 \text{ cm} + 40 \text{ cm}$$

$$o = (94,2 + 40) \text{ cm}$$

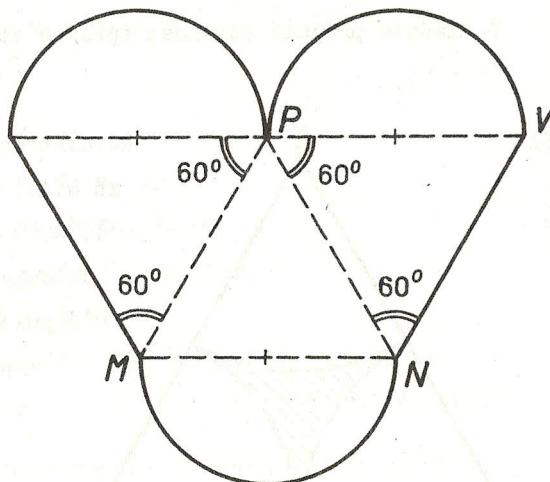
$$o = 134,2 \text{ cm}$$

$$S = \frac{2}{3}\pi r^2 + 3 \cdot \frac{a^2}{4} \sqrt{3}$$

$$S = (\frac{2}{3} \cdot 3,14 \cdot 10^2 + 3 \cdot \frac{20^2}{4} \sqrt{3}) \text{ cm}^2$$

$$S = (\frac{2}{3} \cdot 3,14 \cdot 100 + 3 \cdot \frac{400}{4} \sqrt{3}) \text{ cm}^2$$

$$S = (150 \cdot 3,14 + 300 \cdot \sqrt{3}) \text{ cm}^2$$



$$S = (471 + 300 \cdot 1,73) \text{ cm}^2$$

$$S = (471 + 519) \text{ cm}^2$$

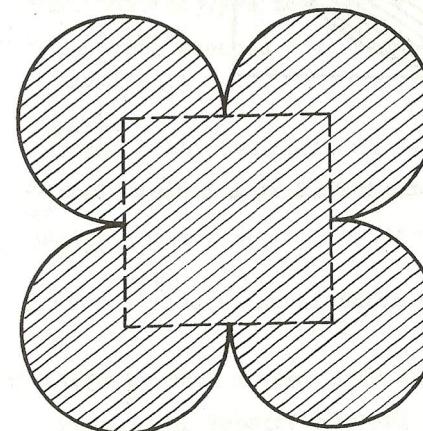
$$S = 990 \text{ cm}^2$$

Odpověď

Obvod obrazce je 134 cm, obsah je 990 cm².

Úlohy

763

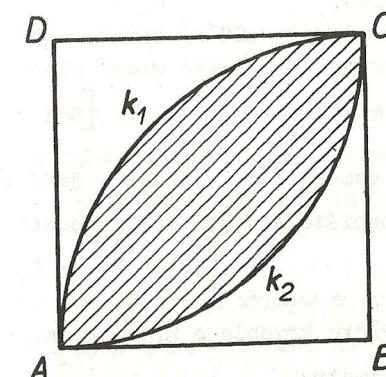


Vypočítejte spotřebu humusovité půdy na záhon zobrazený na obrázku. Strana jeho čtvercové části je 2,4 m.

Středy kruhových částí jsou ve vrcholech čtverce. Vrstva humusu má být 25 cm vysoká. Výsledek zaokrouhlete na krychlové metry.

$$[\approx 5 \text{ m}^3]$$

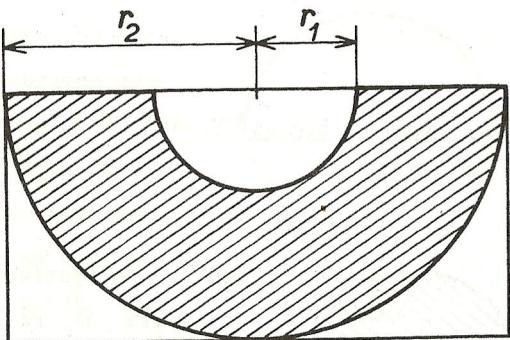
764



Je dán čtverec ABCD o straně $d(AB) = a = 10 \text{ cm}$. Vrcholy B, D jsou středy oblouků kružnic k_1 , k_2 o poloměru $r = a$. Vypočítejte obsah vyšrafované části.

$$[\approx 57 \text{ cm}^2]$$

765



Z obdélníkové desky byla vyříznuta podložka tvaru kruhové výseče mezikruží podle obrázku.
Vypočtěte odpad, je-li $r_1 = 2 \text{ cm}$, $r_2 = 6 \text{ cm}$.

$$[21,76 \text{ cm}^2]$$

- 766 Dřevěná krychle má hmotnost 81,2 kg a hustotu $0,7 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^3}$. Vypočtěte její povrch.

$$[\approx 14289 \text{ cm}^2]$$

- 767 Krychle ABCDA'B'C'D' má hranu 12 cm. Vypočtěte obsah úhlopříčného řezu BDD'B'.

$$[203,64 \text{ cm}^2]$$

- 768 Nádrž tvaru krychle má objem 640 hl. Vypočtěte délku hrany nádrže.

$$[4 \text{ m}]$$

- 769 Krychle ABCDA'B'C'D' má obsah řezu ACC'A' roven $64\sqrt{2} \text{ cm}^2$. Vypočtěte povrch krychle.

$$[384 \text{ cm}^2]$$

- 770 Dvě krychle mají objemy v poměru 1 : 8. Určete, jaké mohou být rozměry krychlí. Zapište slespoň tři možnosti.

$$[1, 2; 2, 4; 3, 6]$$

- 771 Vypočtěte tělesovou úhlopříčku krychle o hraně 8 cm. Počítejte s přesností na milimetry.

$$[139 \text{ mm}]$$

- 772 Dvě bedny tvaru krychle o hranách 2 m a 3 m naplněné pískem mají být nahrazeny jedinou bednou stejného tvaru, do které by se mohlo uložit totéž množství písku. Jaká musí být nejkratší délka hrany této bedny?

$$[3,27 \text{ m}]$$

- 773 Místnost je 39,5 m dlouhá, 19,2 m široká a 5 m vysoká. Kolik osob nejvýše může být v této místnosti, počítá-li se na osobu alespoň 4 m^3 vzduchu?

$$[\text{nejvýše 948 osob}]$$

- 774 Uzavřená benzínová nádrž má tvar kvádru o rozměrech 80 cm, 30 cm, 20 cm. Hladina benzínu sehá 6 cm pod horní okraj. Určete množství benzínu v nádrži v litrech pro všechny možné polohy nádrže.

$$[33,6 \text{ litrů}; 38,4 \text{ litrů}; 44,4 \text{ litrů}]$$

- 775 Kvádr o hranách 10 cm, 8 cm má stejný objem jako krychle o hraně 1 dm. Vypočtěte třetí rozměr kvádru. Porovnejte poměrem povrchy obou těles.

$$[12,5 \text{ cm}; \text{ povrch krychle k povrchu kvádru je v poměru } 60 : 61]$$

- 776 Bazén tvaru kvádru o rozměrech dna 15 m a 20 m a hloubce 2 m se napouští dvěma rourami. První rourou přitéká 6 l za sekundu, druhou 2,4 hl za minutu. Za kolik hodin a minut bude bazén naplněn 40 cm pod okraj?

$$[13 \text{ hodin } 20 \text{ minut}]$$

- 777 Do nádrže tvaru kvádru o rozměrech 12 m a 6 m a hloubce 2 m bylo napuštěno 288 hl vody. Kolik procent objemu nádrže voda zaujímala?

$$[20 \%]$$

778 Skleněná nádrž má tvar kvádru o rozměrech dna 24 cm a 12 cm. Výška vody v nádrži je 20 cm. Vypočtěte objem tělesa, které se do vody potopilo, jestliže voda stoupla o 3 cm.

$$[864 \text{ cm}^3]$$

779 Vypočtěte hranu podstavy pravidelného šestibokého hranolu, jehož výška je rovna hraně podstavy a objem je 152 dm^3 .

$$[3,9 \text{ dm}]$$

780 Podstava kolmého hranolu je rovnoramenný trojúhelník, jehož základna je 10 cm a rameno 13 cm. Výška hranolu je trojnásobek výšky podstavného trojúhelníku na jeho základnu. Vypočtěte povrch tohoto hranolu.

$$[1416 \text{ cm}^2]$$

781 Hranol s kosočtvercovou podstavou má jednu úhlopříčku podstavy 20 cm a hrenu podstavy 26 cm. Hrana podstavy je k výšce hranolu v poměru 2 : 3. Vypočítejte objem hranolu.

$$[18720 \text{ cm}^3]$$

782 Podstava kolmého trojbokého hranolu je pravoúhlý trojúhelník s odvěsnou 5 cm. Obsah největší stěny pláště je 130 cm^2 a výška tělesa je 10 cm. Vypočtěte objem tělesa.

$$[300 \text{ cm}^3]$$

783 Ocelový sloup, jehož průřezem je pravidelný šestiúhelník, má být zatížen 14 tunami. Vypočítejte délku hrany podstavy, je-li dovolené namáhání 7 kg na 1 mm^2 .

$$[\approx 28 \text{ mm}]$$

784 Chceme zhotovit kartónovou krabičku tvaru čtyřbokého hranolu s kosočtvercovou podstavou. Kosočtverec má mít stranu 5 cm a jednu úhlopříčku 8 cm. Výška krabičky má být 12 cm. Krabička bude nahoru otevřená. Kolik centimetrů čtverečních kartónu budeme potřebovat, jestliže počítáme na překrytí a spoje 5 % kartónu?

$$[277,2 \text{ cm}^2]$$

PŘÍKLAD 70

Nádoba tvaru válce obsahuje 62,8 litru vody a je zcela naplněna. Výška nádoby je 0,5 m. Vypočtěte průměr dna.

Řešení

Nejprve převedeme jednotky:

$$V = 62,8 \text{ l} = 62,8 \text{ dm}^3$$

$$v = 0,5 \text{ m} = 5 \text{ dm}$$

$$r = x \text{ dm}, d = 2x \text{ dm}$$

$$\text{Dosaďme do vzorce } V = \pi r^2 v$$

$$62,8 = 3,14 \cdot x^2 \cdot 5$$

$$62,8 = 15,7 \cdot x^2$$

$$x^2 = 62,8 : 15,7$$

$$x^2 = 4$$

$$x = 2$$

$$r = 2 \text{ dm}$$

$$d = 4 \text{ dm}$$

Odpověď

Průměr dna je 4 dm.

Úlohy

785 Válcová roura má délku 1,5 m. Vnější průměr je 60 cm, vnitřní 52 cm. Vypočtěte hmotnost roury, je-li hustota materiálu $\frac{2g}{cm^3}$. Zaokrouhlete na kilogramy.

$$[211 \text{ kg}]$$

786 Obsah pláště rotačního válce je $120\pi \text{ cm}^2$ a povrch $192\pi \text{ cm}^2$. Vypočtěte průměr podstavy válce a výšku válce.

$$[12 \text{ cm}; 10 \text{ cm}]$$

787 Silniční násep má příčný řez tvaru rovnoramenného lichoběžníku o základnách 10 m a 16 m, ramena délky 5 m. Kolik metrů krychlových zeminy je v náspu o délce 400 m?

$$[20\ 800 \text{ m}^3]$$

788 Válcová nádrž pojme 60 hl vody a je hluboká 2,5 m. Vypočtěte průměr nádrže.

$$[\approx 1,7 \text{ m}]$$

789 Kolik litrů kapaliny je v nádrži tvaru rotačního válce, který je položen a má průměr podstavy 0,4 m a délku 0,8 m a je naplněn do poloviny?

$$[\approx 50,2 \text{ litru}]$$

790 Nádoba tvaru válce má průměr podstavy 0,8 m a obsah podstavy je roven obsahu pláště. Kolik celých litrů vody můžeme nejvýše nalít do nádoby?

$$[100 \text{ litrů}]$$

791 Rozhodněte, který výsledek je správný.

Povrch válce o průměru podstavy $\frac{1}{2} \text{ m}$ a výšce 1 m je:

- a) $\pi \text{ m}^2$
- b) $\frac{\pi}{2} \text{ m}^2$
- c) $2\pi \text{ m}^2$
- d) $\frac{5}{8}\pi \text{ m}^2$

$$[d)]$$

PŘÍKLAD 71

Věžička má tvar pravidelného čtyřbokého jehlanu s podstavnou hrancou 0,8 m. Výška věžičky je 1,2 m. Kolik metrů čtverečních plechů je třeba na pokrytí, počítáme-li na spoje a překryvání 8 % plechu navíc?

Řešení

podstavná hrana $a = 0,8 \text{ m}$

výška tělesa $v_t = 1,2 \text{ m}$

Plášt' jehlanu $S_{pl} = \frac{a \cdot w}{2} \cdot 4$ w ... stěnová výška

w vypočítáme pomocí Pythagorovy věty:

$$w^2 = (0,4 \text{ m})^2 + (1,2) \text{ m}^2$$

$$w^2 = 0,16 \text{ m}^2 + 1,44 \text{ m}^2$$

$$w^2 = 1,60 \text{ m}^2$$

$$w = 1,265 \text{ m}$$

$$S_{pl} = \frac{0,8 \text{ m} \cdot 1,265 \text{ m}}{2} \cdot 4$$

$$S_{pl} = 0,8 \cdot 1,265 \text{ m} \cdot 2$$

$$S_{pl} = 2,024 \text{ m}^2$$

$$100 \% \dots \dots \dots 2,024 \text{ m}^2$$

$$8 \% \dots \dots \dots 2,024 \text{ m}^2 \cdot 0,08 = 0,16192 \text{ m}^2$$

$$2,024 \text{ m}^2 + 0,16192 \text{ m}^2 = 2,18592 \text{ m}^2$$

Odpověď

Na pokrytí věžičky je třeba asi $2,2 \text{ m}^2$ plechu.

Úlohy

792 Odlitek tvaru pravidelného čtyřbokého jehlanu o hranci podstavy 60 cm a výšce 5 cm je zhotoven z materiálu o

hustotě $7,8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$. Vypočtěte jeho hmotnost.

$$[46,8 \text{ kg}]$$

- 793 Věž má tvar pravidelného čtyřbokého jehlantu. Obvod věže je 48 m a výška střechy 2,5 m. Vypočtěte cenu plechu na pokrytí střechy, stojí-li 1 m^2 plechu 30 Kčs a počítá-li se s 12 % navíc na spoje a záhyby. [5 225,50 Kčs (při $w = 6,48 \text{ cm}$), 5 241,60 Kčs (při $w = 6,5 \text{ cm}$)]

- 794 Střecha věže má tvar pravidelného čtyřbokého jehlantu s podstavnou hranou 4 m a výškou 8 m. Kolik procent připadlo na záhyby a překrytí, jestliže se na pokrytí střechy spotřebovalo 75,9 m^2 plechu?

$$[15 \%]$$

- 795 Kolik centimetrů krychlových dřeva se změní na piliny, jestliže rozřízneme kmen stromu o průměru 42 cm a je-li šířka řezné spáry 3 mm?

$$[\approx 415 \text{ cm}^3]$$

- 796 Kolem válcové nádrže o vnějším průměru 3 m má být vybetonován pás o šířce 0,5 m. Tloušťka pásu má být 10 cm. Na 1 m^3 betonu se spotřebuje 200 kg cementu. Vypočtěte, kolik cementu bude třeba.

$$[109,9 \text{ kg}]$$

- 797 Kolik litrů vody může maximálně za sekundu odvádět koryto, které má průřez půlkruh o poloměru 0,5 m, je-li rychlosť proudu $80 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$?

$$[314 \frac{\text{l}}{\text{s}}]$$

- 798 Kuželovitá nádoba s průměrem 60 cm a stranou 50 cm je zcela naplněna vodou. Vodu přelejeme do válcové nádoby

o poloměru 30 cm a výšce 20 cm. Kolik litrů vody je třeba dolít, aby tato nádoba byla zcela naplněna?

$$[\approx 18,8 \text{ litru}]$$

- 799 Plechová stříška tvaru kužele má průměr podstavy 80 cm a výšku 60 cm. Vypočtěte spotřebu barvy na natření této stříšky, spotřebovali se 1 kg barvy na 6 m^2 plechu.

$$[\approx 0,15 \text{ kg}]$$

- 800 Tři kovové koule o poloměrech 1,5 cm, 3 cm a 6 cm byly roztaženy a z nich byla odlita jediná koule. Vypočtěte její objem.

$$[\approx 1 031,5 \text{ cm}^3]$$

- 801 Kterému výrazu se rovná objem poloviny koule o průměru 2 cm?

a) $\frac{\pi}{12} \text{ cm}^3$ b) $\frac{\pi}{8} \text{ cm}^3$ c) $\frac{2\pi}{3} \text{ cm}^3$ d) $\frac{4}{3}\pi \text{ cm}^3$

$$[c)$$

- 802 Kolik ložiskových kuliček o průměru 12 mm bude mít hmotnost 1 kg, je-li hustota materiálu $8,15 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$?

$$[\approx 136]$$

- 803 Co stojí pochromování kulové nádoby o průměru 30 cm, stojí-li 1 cm^2 pochromování a Kčs?

$$[2 826 \text{a Kčs}]$$

- 804 Míček má objem $113,04 \text{ cm}^3$. Vypočtěte jeho průměr.

$$[6 \text{ cm}]$$

- 805 Na pravítko, které má tvar hranolu s podstavou tvaru rovnostěnného trojúhelníku o straně 3 cm, se má vyrobit

válcové pouzdro. Jaký musí být nejménší průměr pouzdra?

Určete s přesností na centimetry.

$$[\pm 2\sqrt{3} \text{ cm}]$$

- 806 Do kvádru o výšce 50 cm se čtvercovou podstavou o hraně 20 cm je vyvrtán válcový otvor o průměru 12 cm. Osa válcového otvoru prochází středy podstav kvádru. Vypočtěte objem a povrch takto vzniklého tělesa.

$$[14\ 348 \text{ cm}^3; 6\ 457,92 \text{ cm}^2]$$

- 807 Máme dva válce, jejichž pláště vznikly svinutím obdélníku o rozměrech 12 cm a 5 cm dvěma způsoby. Který z válců s takto vzniklými pláště má větší povrch a o kolik?

$$[\text{válec o výšce } 5 \text{ cm má větší povrch asi o } 19 \text{ cm}^2]$$

- 808 Vypočtěte, kolik procent tvoří odpad, jestliže z krychle o hraně 8 cm je vysoustruhován válec s maximálním objemem.

$$[21,5 \%]$$

- 809 Kuželovitá nádobka o poloměru 20 cm a hloubce 36 cm byla zcela naplněna vodou. Voda byla přelita do válce o poloměru podstavy 12 cm. Jak vysoko bude voda ve válci?

$$[33,3 \text{ cm}]$$

- 810 Krychle ABCDEFGH má hrenu délky 3 cm. Vypočtěte objem jehlenu ABCDH.

$$[9 \text{ cm}^3]$$

- 811 Z krychle o hraně 6 cm byla vysoustruhována koule o poloměru 3 cm. Vypočtěte, kolik procent byl odpad.

$$[47,6 \%]$$

- 812 Čtverec o straně 3 cm se otáčí kolem své úhlopříčky. Vy počtěte objem a povrch vzniklého tělesa.

$$[19,9 \text{ cm}^3; 39,8 \text{ cm}^2]$$

- 813 1 m³ čerstvé udusané řezené kukuřice má hmotnost 55 kg. Určete hmotnost této kukuřice, která se vejde do silážní jámy tvaru hranolu s lichoběžníkovým průřezem, jsou-li základny průřezu 8 m a 6,5 m. Hloubka jámy je 3 m a délka 30 m.

$$[\pm 36 \text{ t}]$$

- 814 Silo tvaru válce má průměr 4 m a výšku 7 m. Kolik takových sil musí JZD připravit, aby mohlo uložit 420 m³ siláže?

$$[5]$$

- 815 1 m³ sešlepané luční trávy má hmotnost 375 kg. Jakou hmotnost bude mít, je-li uložena v silážní jámě válcového tvaru o průměru 4 m a hloubce 3,6 m a ukládá-li se ještě $\frac{1}{4}$ hloubky jámy nad terén?

$$[\pm 21,2 \text{ t}]$$

- 816 800 kg volně ložených brambor zaujímá 1 m³ prostoru. Kolik tun brambor bude uloženo na hromadě přibližně tvaru kužele, je-li průměr 6 m a výška 3 m?

$$[\pm 22,6 \text{ t}]$$

- 817 Máme dvě válcové nádoby. První má průměr 6 cm a druhá má průměr třikrát menší. První má výšku 3 dm a druhá má výšku třikrát větší. Porovnejte jejich objemy podílem.

$$[\text{první má objem třikrát větší než druhá}]$$

- 818 Těleso je složeno z válce a polokoule. Válec má výšku

42 cm a průměr 30 cm shodný s průměrem polokoule. Vypočtěte objem tohoto tělesa.

$$[36\ 738 \text{ cm}^3]$$

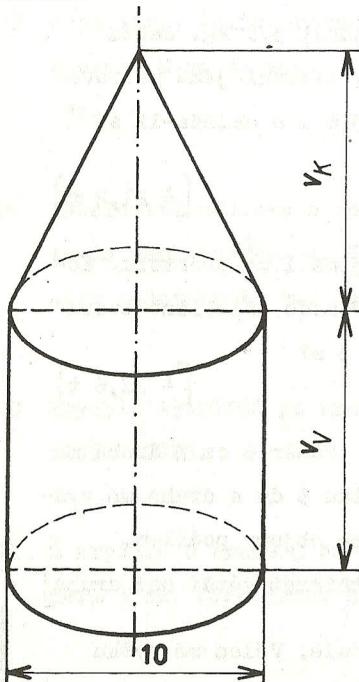
- 819 Do koule o poloměru 3 cm je vepsána krychle. Vypočtěte, o kolik cm^3 je objem koule větší než objem krychle.

$$[\approx 71,62 \text{ cm}^3]$$

PŘÍKLAD 72

Na horní podstavě rotačního válce o průměru 10 cm a výšce 30 cm je postaven kužel o téže podstavě. Vypočítejte výšku tohoto kužele, jestliže se jeho objem rovná 40 % objemu válce.

Řešení



$d = 10 \text{ cm}$, $v_v = 30 \text{ cm}$, $v_k = x \text{ cm}$
Nejdříve vypočteme objem válce.

$$v_v = \pi r^2 v_v$$

$$v_v = \pi 5^2 \cdot 30 \text{ cm}^3$$

$$v_v = \pi 25 \cdot 30 \text{ cm}^3$$

$$v_v = \pi 750 \text{ cm}^3$$

Objem kužele se rovná 40 % objemu válce, je tudíž:

$$v_k = 0,4 \cdot 750 \pi \text{ cm}^3$$

$$v_k = 300 \pi \text{ cm}^3$$

Ze vzorce pro objem kužele vypočteme výšku kužele.

$$v_k = \frac{1}{3} \pi r^2 v_k$$

$$300 \pi = \frac{1}{3} \pi 5^2 \cdot x$$

$$300 = \frac{1}{3} \cdot 25 \cdot x$$

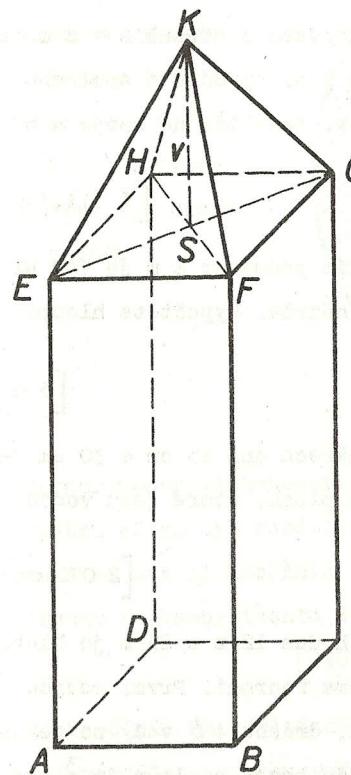
$$\begin{aligned} x &= 300 : \frac{25}{3} \\ x &= 12 \cdot 3 \\ x &= 36 \\ v_k &= 36 \text{ cm} \end{aligned}$$

Odpověď

Výška kužele měří 36 cm.

Úlohy

820



Těleso je složeno z pravidelného čtyřbokého hranolu a pravidelného čtyřbokého jehlanu (viz obr.). Hrana $d(AB) = d(BC) = 5 \text{ cm}$ a hrana $d(AE) = 24 \text{ cm}$. Objem jehlanu je 12,5 % z objemu hranolu. Vypočtěte výšku jehlanu.

$$[9 \text{ cm}]$$

- 821 Podstava kolmého hranolu je pravoúhlý trojúhelník s odvěsnou $a = 5$ cm a přeponou $c = 13$ cm. Výška hranolu se rovná obvodu podstavy. Vypočtěte: a) povrch hranolu, b) objem hranolu.

[a) 960 cm^2 , b) 900 cm^3]

- 822 Vodní nádrž tvaru kvádru má rozměry dna $7,5$ m a 3 m. Jak vysoko bude sahat voda v nádrži, jestliže přiteče 10 l vody za sekundu a přítok bude otevřen $\frac{4}{5}$ hodiny?

[$1,28 \text{ m}$]

- 823 Nad stavbou se čtvercovým půdorysem o straně $s = 8$ m je střecha tvaru jehlanu o výšce 5 m. Vypočtěte spotřebu plechu na pokrytí této střechy, jestliže na spoje a odpad připočítáváme 12% .

[$\approx 114,7 \text{ m}^2$]

- 824 V nádrži tvaru válce s vnitřním průměrem 6 m je 942 hl vody. Voda sahá do $\frac{2}{3}$ hloubky nádrže. Vypočtěte hloubku nádrže.

[5 m]

- 825 V akváriu tvaru kvádru o rozměrech dna 25 cm a 30 cm je 9 litrů vody. Vypočtěte obsah ploch, které jsou vodou smáčeny.

[$2\ 070 \text{ cm}^2$]

- 826 Bazén tvaru kvádru o rozměrech dna 12 m a 25 m je hluboký 2 m. Bazén se napouští dvěma rourami. První rourou přitéká $3,6$ hl vody za minutu, druhou 4 l vody za sekundu. Za kolik hodin a minut bude bazén naplněn do $\frac{3}{4}$ své hloubky?

[$12 \text{ h } 30 \text{ min}$]

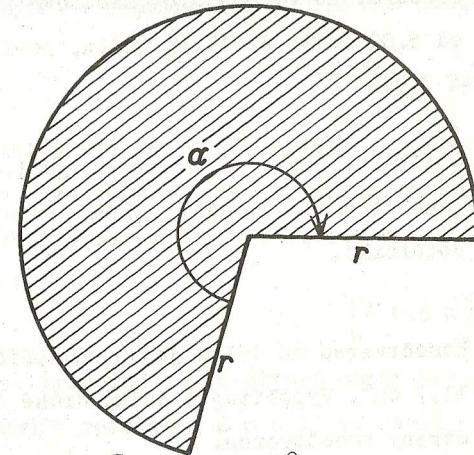
- 827 Na pozemku 120 m širokém chce JZD ohradit výběh pro 200 prasat. Jak musí být výběh dlouhý, počítá-li se na jedno prase 152 m^2 ?

[$\approx 254 \text{ m}$]

- 828 Lichoběžník $ABCD$ ($AB \parallel DC$) má pravý úhel při vrcholu D . Strana DC měří 8 cm, strana AB je o 3 cm delší. Strana BC měří 5 cm. Vypočtěte obvod a obsah lichoběžníku.

[$o = 28 \text{ cm}; S = 38 \text{ cm}^2$]

- 829 Podložka tvaru kruhové výseče (viz obr.) má poloměr $r = 6$ cm a $\angle = 240^\circ$. Vypočtěte její obsah a obvod.



[$S = 75,36 \text{ cm}^2; o = 37,12 \text{ cm}$]

- 830 Rovnoramenný lichoběžník se základnemi 140 cm a 80 cm a výškou 40 cm byl rozdělen přímkou rovnoběžnou se základnami na dva lichoběžníky se shodnými výškami. Vypočtěte obvody a obsahy těchto lichoběžníků.

[$240 \text{ cm}; 300 \text{ cm}; 1\ 900 \text{ cm}^2; 2\ 500 \text{ cm}^2$]

- 831 Lichoběžník se základnami 100 cm a 80 cm a výškou 50 cm byl rozdělen přímkou rovnoběžnou se základnami na dva lichoběžníky, jejichž výšky jsou v poměru $2 : 3$. Vypočtěte

délku společné základny obou lichoběžníků.

$$[2 \text{ řešení: } 88 \text{ cm; } 92 \text{ cm}]$$

- 832 Kolem 150 stromků o průměru kmínku 2 cm bylo dáné pletivo na ochranu před zvěří. Pletivo bylo stáčeno tak, aby bylo všude vzdáleno od kmínku 9 cm. Kolik běžných metrů pletiva bylo třeba?

$$[94,2 \text{ m}]$$

- 833 Jakou dráhu vykoná hrot minutové ručičky věžních hodin od 8.00 hodin do 11.45 hodin, je-li ručička dlouhá 80 cm?

$$[1 \text{ } 884 \text{ cm } \approx 18,8 \text{ m}]$$

- 834 Obdélník, jehož jeden rozměr je 2,4 cm, má stejný obsah jako čtverec o straně 3,6 cm. Vypočítejte druhý rozměr obdélníku.

$$[5,4 \text{ cm}]$$

- 835 Kosočtverec má délku jedné úhlopříčky 6,5 cm a obsah $11,7 \text{ cm}^2$. Vypočítejte délku druhé úhlopříčky a délku strany kosočtverce.

$$[3,6 \text{ cm; } \approx \sqrt{14} \text{ cm } = 3,74 \text{ cm}]$$

- 836 Poloměr kola je 30 cm. Kolikrát se otočí za 5 minut, jestliže ujede 12 km za hodinu?

$$[\approx 53 \text{ lkrát}]$$

- 837 Kolem kruhového záhonu o poloměru 3 m má být vysypána pískem cesta o šířce 80 cm. Výška písku má být 5 cm. Kolik metrů krychlových písku bude třeba?

$$[0,854 \text{ m}^3]$$

- 838 Kolikrát větší je výměra obdélníkové zahrady o rozměrech

26,4 m a 22 m než čtvercové zahrady o straně 22 m?

$$[1,2 \text{ krát}]$$

- 839 Jeden čtverečný metr ocelového plechu o tloušťce 3 mm má hmotnost 24 kg. Vypočítejte hmotnost kruhové desky o poloměru 1,2 m zhotovené z tohoto plechu.

$$[\approx 109 \text{ kg}]$$

- 840 Jaká je hmotnost 1 m^2 plechu, má-li deska zhotovená z tohoto plechu tvar obdélníku o rozměrech 4 m, 1,2 m a hmotnost 108 kg?

$$[22,5 \text{ kg}]$$

- 841 Nákladní auto o nosnosti 5 tun má ložnou plochu o rozměrech 3,9 m a 2,1 m. Do jaké výše můžeme naložit mokrý písek, aby nebyla překročena nosnost, je-li hmotnost 1 m³ mokrého písku 2 000 kg?

$$[\approx 0,3 \text{ m}]$$

- 842 Kolik písku je třeba na vysypání 1,5 m široké cesty kolmě obdélníkového záhonu o rozměrech 8 m a 14 m, je-li vrstva písku 6 cm vysoká?

$$[4,5 \text{ m}^3]$$

- 843 Kolik metrů ocelového drátu o průměru 0,4 cm a hustotě $\rho = 7800 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ je v kotouči o hmotnosti 1,17 kg?

$$[\approx 12 \text{ m}]$$

- 844 Určete velikost třetí hrany kvádru, jsou-li dvě hrany dlouhé 12 cm a 2,5 cm a povrch 255 cm².

$$[\approx 6,7 \text{ cm}]$$

- 845 Jaká je hmotnost žulového kvádru o rozměrech 60 cm, 45 cm a 72 cm, je-li hmotnost 1 m³ žuly 2 900 kg?

$$[\approx 564 \text{ kg}]$$

- 846 Záhon dlouhý 18 m a široký 5 m byl zalit 80 desetilitrovými konvemi vody. Kolik milimetrů musí napršet, aby byl záhon stejně zavlažen jako po tomto zalití?

$$[\approx 9 \text{ mm}]$$

- 847 Kolik metrů čtverečních pozinkovaného plechu je třeba na zhotovení 30 m okapových rour tvaru válce o průměru 10 cm, když na spoje a zahnutí je třeba přidat 5 % materiálu?

$$[\approx 9,9 \text{ m}^2]$$