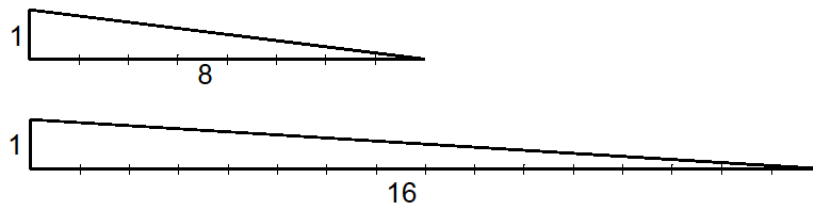


Rovinné obrazce (obvody, obsahy), Pythagorova věta, věty Eukleidovy

1. Základní školu v jedné obci bude navštěvovat fyzicky hendikepovaný žák, je na vozíčku. Škola mu proto musí zpřístupnit i vstup do školy. Před vchodem jsou celkem čtyři schody o šířce 22 cm a výšce 15 cm. Vedení školy se rozhodlo, že přes schody nechají zhotovit ocelovou nájezdovou rampu. Rampa však musí splňovat podle předpisů následující:
 - podélný sklon rampy musí být nejvýše v poměru 1:16 (6,25 %)
 - není-li šikmá rampa delší než 3 000 mm, sklon může být maximálně v poměru 1:8 (12,5 %).

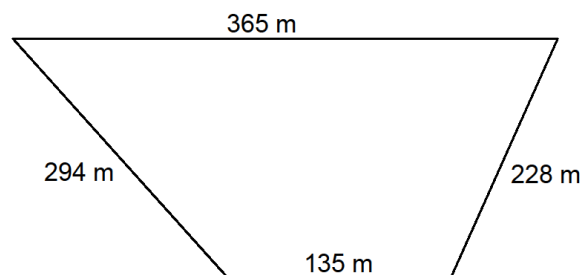


Kolik metrů od schodiště bude rampa začínat (myslíme tím vzdálenost mezi nejnižším schodem a začátkem rampy), pokud její sklon bude maximální možný.

Výsledek: Sklon rampy bude 1: 16, protože v poměru 1: 8 by její délka přesáhla 3000 mm, a proto bude 8,94 m vzdálená od schodiště.

2. Pan Váňa vlastní za svým statkem pozemek, který má tvar lichoběžníku. Přemýšlí, že si příští rok pořídí koně a udělá jim zde výběh. Na pozemku chce zasít pro koně luční směs. Kolik balení směsi po 10 kg bude muset koupit, jestliže předpokládá spotřebu 40 kg směsi na hektar a 10 % směsi jako rezervu.

Výsledek: Pan Váňa bude muset koupit 25 balení směsi.



3. Nadstrážmistr Komárko si po několika letech u Policie ČR chce odpočinout. Rozhodl se pro leteckou dovolenou v zahraničí. Chce si však s sebou vzít aspoň svou tonfu (policejní obušek s rukojetí) pro svou bezpečnost. Je však zakázáno si s sebou na palubu letadla brát



jakékoliv zbraně, proto si ji sbalí do kufru, který bude v zavazadlovém prostoru. Tonfa pana Komárka je podobná typu TF 24/59, její celková délka je 590 mm, ale navíc má odmontovatelnou příčnou rukojeť délky 135 mm.

Jaký nejmenší kufr si má pan Komárko vzít, aby se mu tonfa do něj vešla? Má na výběr z následujících kufrů (tvaru kvádrů) o rozměrech v centimetrech (šířka × výška × hloubka):

64 × 44 × 25 ; 50 × 33 × 22 ; 48 × 31 × 24 ; 45 × 30 × 21.

Výsledek: Nejmenší z nabízených kufrů, který si pan Komárko může vzít má rozměry 48 cm × 31 cm × 24 cm.

4. Pivní tácky kruhového tvaru o průměru 125 mm vysekává stroj z plátu tvrdého papíru o rozměrech 205 cm × 80 cm. Z jednoho plátu papíru vyseká stroj 96 tácků. Kolik procent tvoří odpad? Myslíš si, že je to efektivní výroba?

Výsledek: Odpad tvoří přibližně 28,2 % papíru. Výroba není efektivní, odpadu je příliš mnoho.

5. Vévodovi si chtějí v ložnici vymalovat dvě protější stěny. Stěny mají shodné rozměry, délku 4,5 metru a výšku 3,2 m. Barva, kterou použijí, se prodává po kilogramových balení. Jeden kilogram barvy postačí na 8 m² plochy. Kolik kilogramových balení barvy musí Vévodovi koupit, jestliže počítají s 5 % barvy navíc?

Výsledek: Vévodovi musí koupit 4 kilogramová balení barvy.

Pozn.:

úloha č. 3; obrázek tonfy: <http://www.tegus.cz/tonfa-tf-24-59-vcetne-zavesu-tf-01.html>