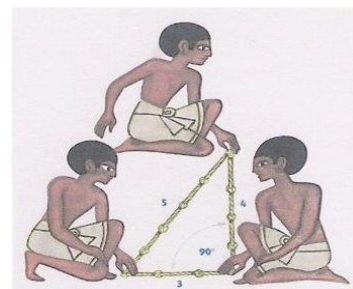


Pythagorova věta

sbírka příkladů



➤ Výpočet přepony

1. Urči, zda je trojúhelník pravoúhlý:

a) 9cm; 40cm; 41cm

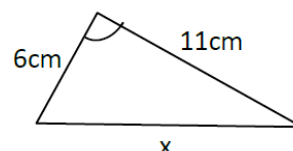
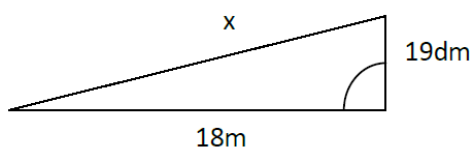
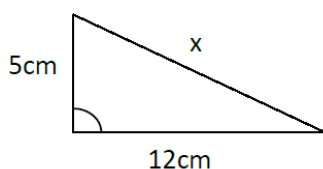
b) 120m; 22m; 122m

c) 80mm; 82mm; 18mm

d) 1,8dm; 1,9dm; 2,1dm

e) 12cm; 130mm; 1,5dm

2. Vypočítej zbývající stranu trojúhelníku:



3. Vypočítej přeponu:

$\triangle ABC$: $a = 8\text{cm}$
 $b = 15\text{cm}$

$\triangle NOP$: $n = 1,2\text{dm}$
 $o = 6,3\text{dm}$

$\triangle KLM$: $k = 13\text{cm}$
 $l = 37\text{cm}$

$\triangle TUV$: $t = 4\text{ m}$
 $u = 5\text{ m}$

4. Jak dlouhá je úhlopříčka obdélníku ABCD, který má délky stran:

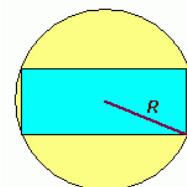
a) $a = 4\text{cm}$; $b = 7,5\text{cm}$

b) $a = 125\text{dm}$; $b = 27,5\text{m}$

c) $a = 7\frac{1}{2}\text{ cm}$; $b = 5\frac{3}{4}\text{ cm}$

5. Obdélníku ABCD s délkami stran je $a = 6\text{cm}$; $b = 8\text{cm}$ je opsána kružnice.

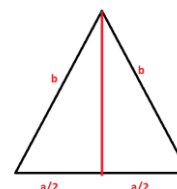
Vypočítejte její poloměr.

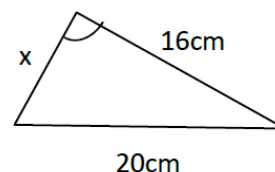
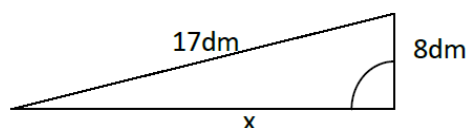
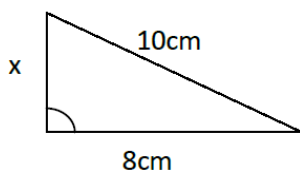


6. Ve čtverci, který má délku strany $a = 17,9\text{cm}$ vypočítej délku úhlopříčky.

7. Ve čtverci, který má délku strany $a = 3,2\text{m}$ vypočítej délku úhlopříčky poloměr kružnice opsané.

8. Obvod čtverce $o = 35,6\text{cm}$, vypočítej délku úhlopříčky.



9. Vypočítej délku ramene rovnoramenného trojúhelníku,jestliže znáš výšku $v = 11\text{cm}$ a základnu $z = 120\text{mm}$.**10. V rovnoramenném trojúhelníku je dána výška $v = 12\text{cm}$ a základna $z = 32\text{cm}$.** Vypočítej jeho obvod.**➤ Výpočet odvěsny****1. Vypočítej zbývající stranu trojúhelníku:****2. Vypočítej odvěsnu:**

$$\triangle ABC: a = 5\text{cm} \\ c = 13\text{cm}$$

$$\triangle NOP: n = 2,1\text{dm} \\ p = 2,9\text{dm}$$

$$\triangle KLM: k = 80\text{cm} \\ m = 150\text{cm}$$

$$\triangle TUV: u = 3\text{cm} \\ v = 6\text{cm}$$

Pravý úhel je při vrcholech C; P; M a V!!!

3. V rovnoramenném trojúhelníku vypočítej základnu, znáš-li výšku $v = 6\text{cm}$ a ramena $a = b = 15\text{cm}$.**4. Vypočítej obsah rovnoramenného trojúhelníku,** jehož základna má délku 10cm a ramena mají délku o 3cm větší než základna.**5. Vypočítej obsah rovnostranného trojúhelníku** o straně $a = 15\text{cm}$.**6. Vypočítej výšku v rovnostranném trojúhelníku,** je-li jeho obvod 24cm . Výsledek zaokrouhli na desetiny.**7. Urči, zda má výška v rovnostranném trojúhelníku,** jehož obvod je 21cm , velikost $6,5\text{cm}$.**8. Čtverec má úhlopříčku** dlouhou $18,2\text{cm}$. Vypočítejte obvod čtverce.**9. Kosočtverec má úhlopříčku** délky 21cm a stranu délky 12cm . Urči délku jeho druhé úhlopříčky.**10. Vypočítej obsah pravidelného šestiúhelníku,** který má stranu délky 6cm . Veškeré výpočty zaokrouhluj na jedno desetinné místo.

➤ Příklady z praxe

1. Franta pouští draka na motouzu dlouhém 60m. Drak se vznáší přesně nad keřem. Franta je od keře vzdálený 25m. Jak vysoko se vznáší drak?



2. Jak daleko od zdi sahá spodní konec žebříku dlouhého 8 m opřeného o zeď vysokou 6m.

3. Jak dlouhou trubku potřebují zedníci, aby ji mohli opřít o lešení ve výšce 9 metrů. Dolní konec trubky musí být od lešení vzdálený 6 metrů.

4. Jakou vzdálenost uletěl letec při paraglidingu, seskočil-li ze skály 10m vysoké a doletěl 40m od skály.

5. Vodorovná vzdálenost dvou míst je podle plánu 300m, výškový rozdíl činí 22m. Jaká je skutečná vzdálenost těchto míst?

6. Urči výslednici dvou kolmých sil $F_1=560\text{N}$ a druhá síla je o 25% menší?

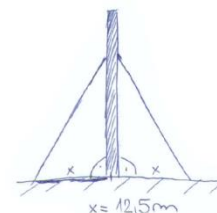
7. Z křižovatky dvou ulic, které jsou na sebe kolmé, vyjeli dva cyklisté (každý jinou ulicí). Jeden ujel 180m, druhý 240m. Jak jsou od sebe vzdáleni (vzdušnou čarou)?

8. Jana a Eva stojí před svým domem. Jana šla do školy směrem na jih rychlostí 1,5 m/s, Eva ujížděla do obchodu na kole východním směrem rychlostí 6m/s. Jak daleko budou od sebe za 10 minut?



9. Okolo obdélníkového lesa 120m dlouhého a 50m širokého je cesta. O kolik metrů si zkrátí chodec chůzi pěšinou po úhlopříčce tohoto lesa?

10. Stožár, jehož výška je 35 metrů je upoután lanem. Lano je připevněno ke stožáru ve čtyřech pětinach jeho výšky nad zemí a zakotvena ve vzdálenosti 12,5 metrů od paty stožáru. Určete délku lana potřebnou k upoutání stožáru.



11. Žebříky štaflí jsou dlouhé 3 metry. Jsou-li štafle postavené na zemi, je vzdálenost dolních konců žebříků 1 metr. Do jaké výšky štafle sahají?



12. Dvojitý žebřík stojí na podlaze a je rozevřen tak, že jeho spodní konce jsou od sebe vzdáleny 90 cm a dosahuje do výšky 180cm. Jak dlouhý je žebřík?

13. Štít domu má tvar rovnoramenného trojúhelníku. Šířka domu je 10 m, výška štítu je 5,3 m. Vypočítej délku střešních krovů.

14. Kolik korun stojí omítnutí štítu střechy domu tvaru rovnoramenného trojúhelníku, stojí-li 1 m² omítky 150 Kč? Výška rovnoramenného trojúhelníku je 6 metrů, velikost jeho ramen je 10 metrů.



15. Průměr kmene na nejužším místě je 27cm. Lze z něho vyříznout hranol se čtvercovým průřezem se stranou dlouhou 20cm.

16. V kruhovém parčíku o neznámém poloměru je vybudováno sportovní hřiště tvaru čtverce tak, že jeho vrcholy leží na hranici parku (hranice kruhu je čtverci opsána). Urči poloměr parčíku a výměru hřiště, víš-li, že strana parčíku má velikost 50 m.

17. Vypočítej délku stěnové a tělesové úhlopříčky krychle s hranou délky 5 cm.

18. Krabice od džusu má rozměry 2 cm, 6 cm a 8 cm (výška). Urči, jakou minimální délku brčka potřebuješ, aby ti nesklouzlo celé do krabice.

19. Bedna na uložení dřevěných latěk má rozměry 80 cm, 40 cm a 30 cm. Vejde se do krabice metrová tyč?

20. Vejde se rybářský prut dlouhý 2,9 m do skříně o rozměrech 2 m, 1,7 m a 1,5 m ?

21. Vypočítej výšku stanu tvaru pravidelného čtyřbokého jehlanu (podstava čtverec), jestliže hrana podstavy je 1,5 m a hrana stěny je 1,8 m.



.....KONEC 😊