


## Příklady na Pythagorovu větu, lautrlehké.

1. V pravouhlém  $\triangle$  má jedna odvěsna délku 15 cm a druhá odvěsna délku 20 cm. Vypočítej délku přepony daného  $\triangle$ .
2. V pravouhlém  $\triangle ABC$  s přeponou  $c$ , je strana  $a$  dlouhá 39 cm, strana  $b$  má délku 52 cm. Vypočítej délku strany  $c$ .
3. Je dán pravouhlý  $\triangle KLM$ , s pravým úhlem při vrcholu  $M$ . Strana  $k = 12$  cm a strana  $l = 18$  cm. Vypočítej délku strany  $m$ .
4. V pravouhlém  $\triangle ABC$  je známá velikost přepony  $c = 55$  cm a jedné odvěsny  $a = 44$  cm. Vypočítej velikost zbývající odvěsny.
5. V pravouhlém  $\triangle OPR$ , s přeponou  $r$ , je strana  $o = 36$  cm a přepona má délku  $r = 60$  cm. Vypočítej délku strany  $p$ .
6. Je dán  $\triangle XYZ$  s pravým úhlem při vrcholu  $Z$ . Strana  $z$ , která je přeponou, má délku 75 cm a strana  $x$ , která je odvěsnou, má délku 45 cm. Vypočítej velikost zbývající strany  $y$ .
7. V obdélníku  $ABCD$ , se stranami  $a = 60$  cm a  $b = 45$  cm, vypočítej délku jeho úhlopříčky.
8. Vypočítej délku úhlopříčky ve čtverci o straně  $a = 1$  dm.
9. Vypočítej délku úhlopříčky ve čtverci o straně  $a = 15$  cm.
10. Délka úhlopříčky  $u$  v obdélníku  $KLMN$  je 50 cm. Jedna strana má délku 40 cm, vypočítej délku zbývající strany.
11. Náměstí má tvar obdélníku délky 220 metrů a šířky 180 metrů. Vypočítej jak je dlouhá cesta, která vede křížem přes náměstí z jednoho rohu do protějšího.
12. Fotbalové hřiště má tvar obdélníku, s rozměry 105 metrů a 52 metrů. Vypočítej jakou dráhu uběhne fotbalista, který od jednoho rohového praporku přes střed přímo ke druhému praporku v protějším rohu.
13. Městský park má tvar velkého čtverce o straně 350 metrů. Lidé ale nechodí po cestičkách a zkracují si cestu přes střed parku, takže tam zůstává vyšlapaná cesta. Vypočítej délku této cesty.
14.  $\triangle ABC$  má délky stran  $a = 9$  cm,  $b = 12$  cm a strana  $c = 15$  cm. Zjisti, zda je tento  $\triangle$  pravouhlý?
15. Pan Zahradníček chce koupit zahradu ale má podmínku, že zahrada musí mít tvar pravouhlého  $\triangle$ . V realitní kanceláři mu nabízejí zahradu trojúhelníkového tvaru ale nevědí jestli je  $\triangle$  pravouhlý. Její rozměry jsou 120 metrů, 350 metrů a 370 metrů. Dokážeš panu Zahradníčkovi poradit?

## Příklady na Pythagorovu větu,

### složitější.

16. Žebřík má délku 3,5 metru. Je opřen o zeď tak, že jeho dolní konec je ode zdi vzdálen 2 metry. Urči, do jaké výšky dosahuje žebřík.
17. Schodiště má celkem 20 schodů. Každý schod má délku 22 cm a výšku 15 cm. Vypočítej délku zábradlí, které je u schodiště, jestliže na nahoře i dole přesahuje o 10 cm.
18. Lanovka má délku 1800 metrů. Vodorovná vzdálenost horní a dolní stanice lanovky je 1600 metrů. Vypočítej, o kolik metrů je horní stanice výš než dolní stanice.
19. Pan Novák má na chatě sklep a do sklepa okno tvaru čtverce a straně 0,6 metru. Na okno chce umístit mříž tvaru písmene X ve čtverci.  Použije železné tyče, které nechá svařit. Vypočítej jaké délky jednotlivých tyčí bude potřebovat a jaké bude celková délka tyče, kterou musí koupit.
20. Rovnostranný  $\triangle$  má délky stran  $a = 20$  cm. Vypočítej velikost jeho výšky.
21. Rovnostranný  $\triangle$  má stranu dlouhou 23 cm vypočítej jeho obsah.
22. Obdélník má jednu stranu dlouhou 15 cm a úhlopříčku dlouhou 25 cm. Vypočítej obvod obdélníku.
23. Dvojitý žebřík má ramena dlouhá 3 metry. Do jaké výšky bude dosahovat horní konec žebříku, jestliže dolní konce jsou od sebe vzdáleny 1,8 metru?
24. Městský park má tvar obdélníku délky 180 metrů a šířky 120 metrů. Lidé si cestu zkracují přes střed parku z jednoho rohu do druhého. Vypočítej o kolik metrů je tato cesta kratší, než kdyby chodili po cestičce, která vede po obvodu?
25. Televizní vysílač je ukotven ve výšce 44 metrů čtyřmi lany. Každé lano je uchyceno ve vzdálenosti 55 metrů od paty vysílače. Vypočítej, kolik metrů lana bylo použito při stavbě vysílače. Na každé uchycení je zapotřebí připočítat 0,5 metru lana navíc.
26. Papírový drak je upoután na provázku dlouhém 85 metrů a vznáší se nad místem, které je od nás vzdáleno 60 metrů. Vypočítej, jak vysoko se vznáší drak.
27. Pan Zeman kope studnu. Její průměr je 120 cm a plánuje, že bude hluboká 3,5 metru. Jak dlouhý (minimálně) musí být žebřík, po kterém by pan Zeman mohl nakonec vylézt ven?
28. Karel a Jirka jsou vášniví hráči počítačových her a bydlí v domech, které jsou přesně naproti sobě přes ulici, takže si vidí navzájem do oken. Rozhodli se, že si své počítače propojí telefonním kabelem aby mohli hrát společně hry. Karel bydlí v prvním patře a jeho okno je ve výšce 4,5 metru nad chodníkem. Jirka bydlí ve třetím patře a okno má ve výšce 10,1 metru. Ulice je od domu k domu široká 10 metrů. Kolik metrů telefonního kabelu budou potřebovat pro toto spojení? Každý z nich si počítá, že bude mít počítač umístěn v pokoji asi 2 metry od okna.
29. Osamělý strom byl vysoký 35 metrů. Při bouři uhodil do stromu blesk a strom se zlomil ve výšce 10 metrů nad zemí. Vršek stromu ale neodpadl, pouze se vyvrátil na zem. Jak daleko od paty stromu ležela jeho špička?

## Příklady na Pythagorovu větu,

### lehčí z velmi složitých.

30. Kvádr má rozměry  $d = 5 \text{ cm}$ ,  $š = 4 \text{ cm}$  a  $v = 3 \text{ cm}$ . Vypočítej délku jeho tělesové úhlopříčky.
31. Vypočítej délku tělesové úhlopříčky v krychli o straně 15 cm.
32. Bedna na náradí má vnitřní rozměry délku 1,5metru šířku 80 cm a výšku 6 dm. Vypočítej jakou nejdelší tyč můžeme do této bedny schovat.
33. Z letiště startují současně dvě letadla, jejichž dráhy letu jsou na sebe kolmé. První letí rychlostí 680 km/h a druhé 840 km/h. Vypočítej jak daleko budou od sebe letadla po půlhodině letu.
34. Rovnoramenný  $\triangle$  má základnu délky 20 cm a ramena dlouhá 35 cm. Vypočítej výšku daného  $\triangle$ .
35. Největší pyramida na světě Cheopsova pyramida Gíze, má podstavu tvaru čtverce o straně 230metrů a výšku 146 metrů. Vypočítej délku boční hrany pyramidy.