**Pythagorova věta v rovině**

*(Náčrt – vyznačení pravoúhlého trojúhelníku, rozměry, vzorec, dosazení a výpočet, odpověď)*

|  |  |
| --- | --- |
| *Zadání a náčrt:* | *Řešení a odpověď:* |
| 1.  Urči úhlopříčku (u = ?)čtverce KLMN o straně k = 9mm.  N M  u=? k = 9mm  K k =9mm L |  |
| 2.  Urči výšku rovnostranného trojúhelníku ABC o straně a = 8 cm. va = ?  C  a = /BC/ = 8cm  ? = va  a/2 = 4cm  A B  a = 8cm |  |
| 3.  Urči délku úhlopříčky u v obdélníku RSTU o stranách r = 12 cm, s = 8 cm. u = ?  U T  ? =u s = 8 cm  R  r =12 cm S |  |
| 4.  Rovnoramenný trojúhelník ABC má ramena a = b = 14 cm a základnu c = 6 cm. Urči velikost výšky k základně (vc = ?) C  b = 14cm  ? = vc a = 14cm  A c/2 = 3cm B  c = 6cm |  |
| 5.  Urči poloměr r kružnice opsané čtverci KLMN o straně k = 15 cm. (Nejprve urči délku úhlopříčky u.)  r = ?    u=? k=15cm  k=15cm  r = u : 2 |  |
| 6.  Obdélník ABCD má úhlopříčku u = 40cm a odvěsnu a = 32 cm. Urči délku strany b.  D C  u = 40cm b =?  A a = 32 cm B |  |
| 7.  Urči délku základny z v rovnoramenném trojúhelníku, víš-li, že ramena měří x = y = 17 cm a výška na stranu z vz = 14 cm.  Z  y = 17cm  vz = 14cm x = 17cm  X a = z/2 = ? Y  z = ?cm z = 2 .a |  |
| 8.  Čtverec RSTU má úhlopříčku u = 40cm. Urči délku strany r = /RS/ = /TU/. (*Všimni si, že úhlopříčky ve čtverci jsou stejné délky, půlí se a svírají pravý úhel.*)  U T  u/2 = 20cm  u  r = ?  u = 40cm u/2=20cm  R S |  |
| 9.  Urči poloměr r kružnice opsané obdélníku o stranách a = 13 cm, b = 20 cm. (Nejprve vypočítej délku úhlopříčky.)  r=?  b=20cm  u =?  a= 13cm r = u : 2 |  |
| 10.  Úhlopříčky v kosočtverci ABCD měří u1 = 8cm, u2 = 12cm. Urči délku strany a = /AB/.  a  u2/2= 6cm  u1 =8cm  a  a=?  u2 = 12 cm  u1/2=4cm |  |
| 11.  Kružnice opsaná čtverci ABCD má poloměr r = 3dm.  Urči délku strany a čtverce. (Nejprve urči délku úhlopříčky u .) u = 2.r = ……. dm  r = 3dm  u= 6dm a = ?  a=? |  |
| 12.  Rovnoramenný lichoběžník ABCD má základny a = 13cm, c = 5cm a ramena b = d = 10 cm. Urči velikost výšky v  lichoběžníku. D c= 5cm C  d =10cm  v  v=? b=10cm  x = (a – c): 2  x = (13 – 5):2  x = 4cm A x a=13cm x B |  |
| 13.  Rovnoramenný trojúhelník EFG má ramena e = f = 20cm, výšku k základně g vg = 15cm. Urči délku základny g = /EF/.  G  f = 20cm  vg = 15cm e = 20cm  E a = g/2 = ? F  g = ?cm z = 2 .a |  |
| 14.  Lichoběžník ABCD (s ostrým úhlem při vrcholu A) má základny a = 30cm, c = 14cm, rameno d = 9 cm a výšku v = 4cm. Urči délku ramene b.  D c= 14cm C  v=4cm b= ?  d= 9cm  v=4cm  A x=? X a= 30cm Y y=? B  y = a – x – c =…..cm |  |
| 15.  Rovnoramenný trojúhelník XYZ má základnu z = 16cm a výšku k základně z vz = 21 cm. Urči délku ramen x, y trojúhelníku XYZ. (Ramena x = y.) Z  y= x x=?  vz=21cm  X z = 16cm a =z/2 = 8cm Y |  |
| 16.  Rovnoramenný lichoběžník ABCD má základny a = 16cm, c = 12cm a výšku v = 5cm. Urči délky ramen b, d. (b = d = ?) D c= 12cm C  d =b =?  v  v=5cm b=?  x = (a – c): 2  x = (16 – 12):2  x = 2cm A x a=16cm x B |  |
| 17.  V rovnoramenném trojúhelníku ABC měří základna c = 10 cm. Výška na stranu c měří vc = 8cm. Urči délku ramene a.  C  b = a =?  vc = 8cm a = ?  A x = c/2 = 5cm B  c = 10cm a = z:2 = 5cm |  |
| 18.  V kosočtverci ABCD měří strana a = 5cm a úhlopříčka u1 = /AC/ = 8cm. Urči délku úhlopříčky u2 = /BD/.  D a C    a u1 = 8cm  u2=?  a  x=4cm y=? x = u1 : 2 = 4cm  y = u2 : 2  A a = 5cm B |  |
| 19.  V pravoúhlém lichoběžníku s pravým úhlem při vrcholu A (α = 90°) měří základny a = 23cm, c = 18cm, výška v = 9cm. Urči délky ramen b, d. (*Všimni si, že rameno při pravém úhlu d = výšce v.*)  D c=18cm C  d=v v=9cm b=?    A a=23cm B  x = a – c = 5cm |  |
| 20.  V rovnoramenném lichoběžníku ABCD měří ramena b = d = 5cm, rameno c = 11cm, výška v = 3cm. Urči délku základny a = /AB/. D c=11cm C     v=3cm  d=b=5cm b=5cm  v=3cm  A x=? a=? x=? B |  |