PRAVOÚHLÝ TROJÚHELNÍK A PYTHAGOROVA VĚTA

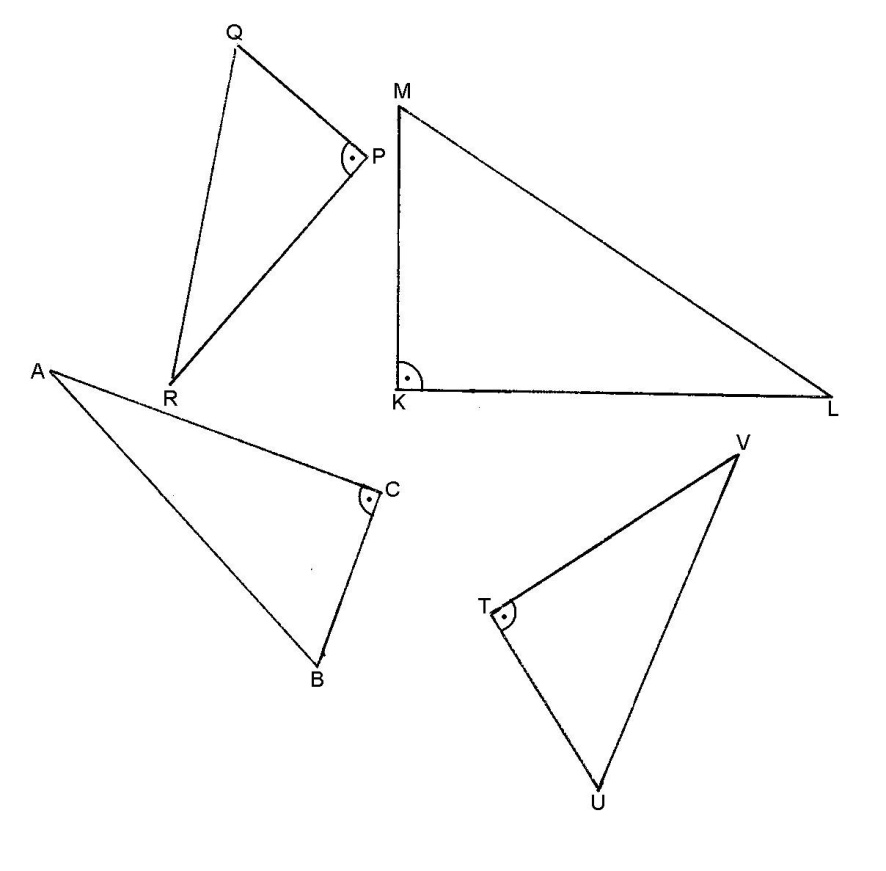
VY\_32\_INOVACE\_1415

*Řešte následující úlohy:*

1) Na obrázku jsou dány pravoúhlé trojúhelník y ABC, KLM, TUV, PQR. Doplňte vždy pro daný trojúhelník následující vztahy, které platí podle Pythagorovy věty.

(vzor l2 = k2 – m2)

*Obrázek:*

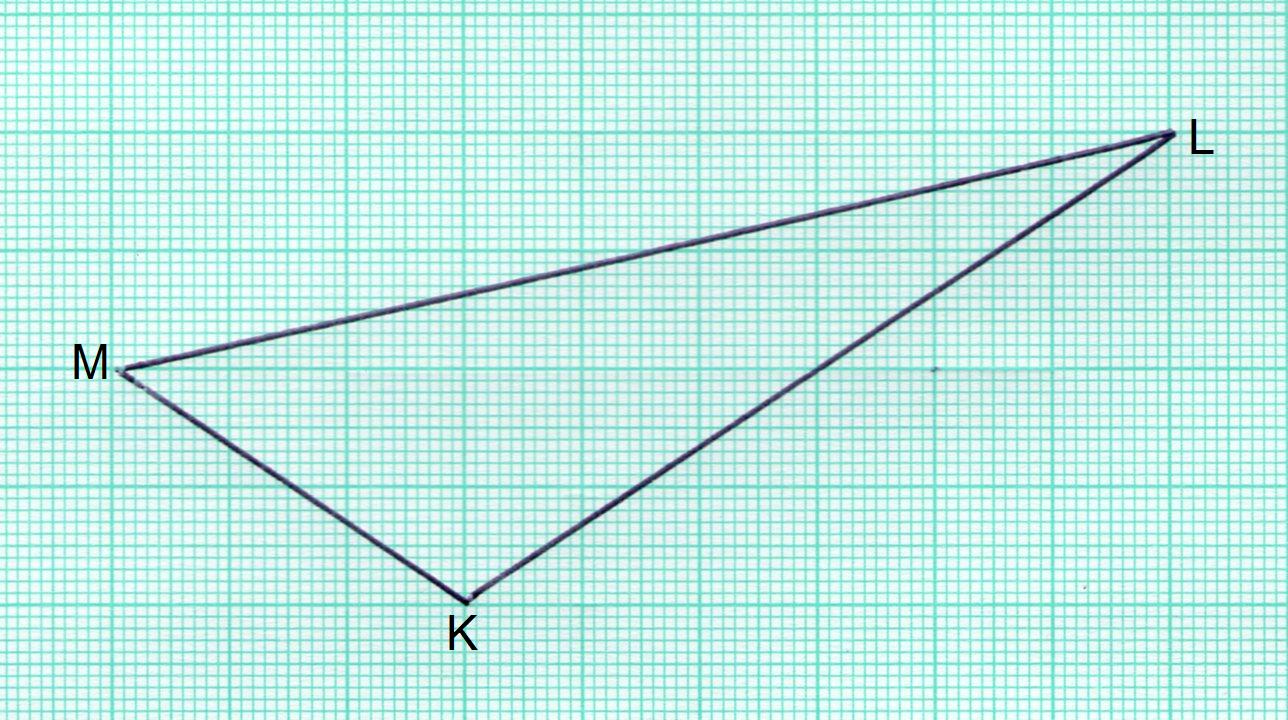


a) v2 = d) p2 =

b) k2 = e) m2 =

c) a2 = f) r2 =

2) Vypočítejte obvod trojúhelníku KLM v milimetrové síti (viz. obrázek).



Řešení:

3) V obdélníku ABCD platí |AB| = 8 cm, |AE| = 10 cm (bod E je střed strany BC). Jeho obsah je pak roven:

Zakroužkujte správnou odpověď:

a) S = 204,9 cm2

b) S = 48 cm2

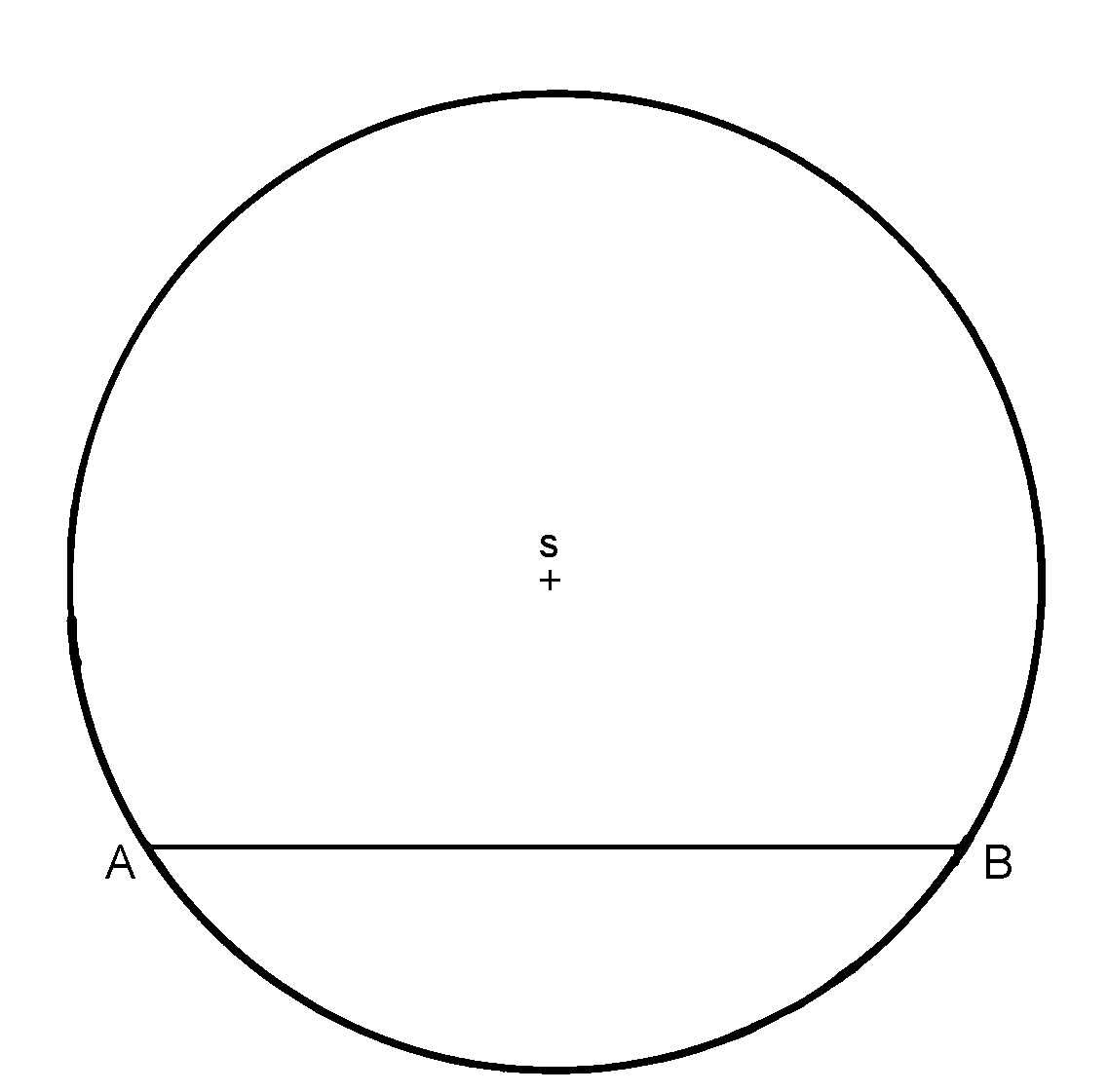
c) S = 96 cm2

4) Jak velký je poloměr opsané kružnice pravoúhlému trojúhelníku ABC s odvěsnami a = 8 cm, b = 12 cm?

Řešení:

5) Je dána kružnice k (S; r = 3,6 cm) a její tětiva AB ( viz. obrázek). Délka tětivy |AB| = 6 cm. Do obrázku si dorýsujte pomocný pravoúhlý trojúhelník a vypočítejte vzdálenost středu S od tětivy AB. Kontrolu svého výpočtu proveďte změřením této vzdálenosti.

*Obrázek:*



6) Čtverec má stranu a = 5cm

a) Vypočítejte o kolik % je jeho úhlopříčka delší než strana

b) Odvoďte obecný vzorec pro výpočet úhlopříčky u ve čtverci o straně a.

Řešení:

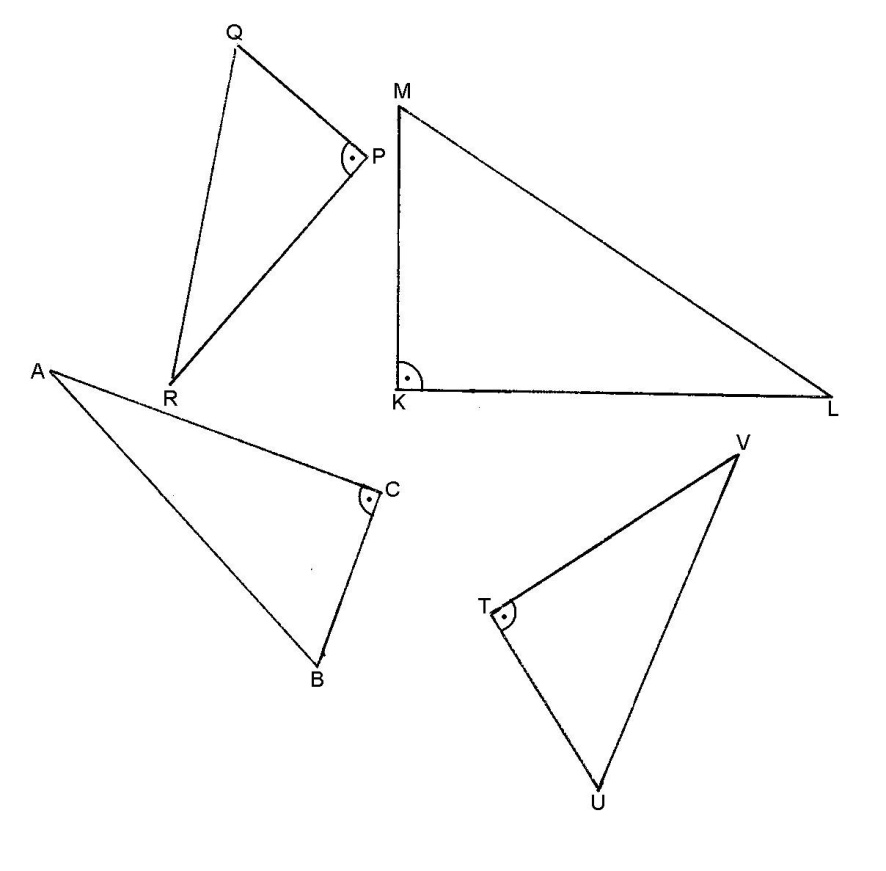
PRAVOÚHLÝ TROJÚHELNÍK A PYTHAGOROVA VĚTA

*Řešte následující úlohy:*

1) Na obrázku jsou dány pravoúhlé trojúhelník y ABC, KLM, TUV, PQR. Doplňte vždy pro daný trojúhelník následující vztahy, které platí podle Pythagorovy věty.

(vzor l2 = k2 – m2)

*Obrázek:*

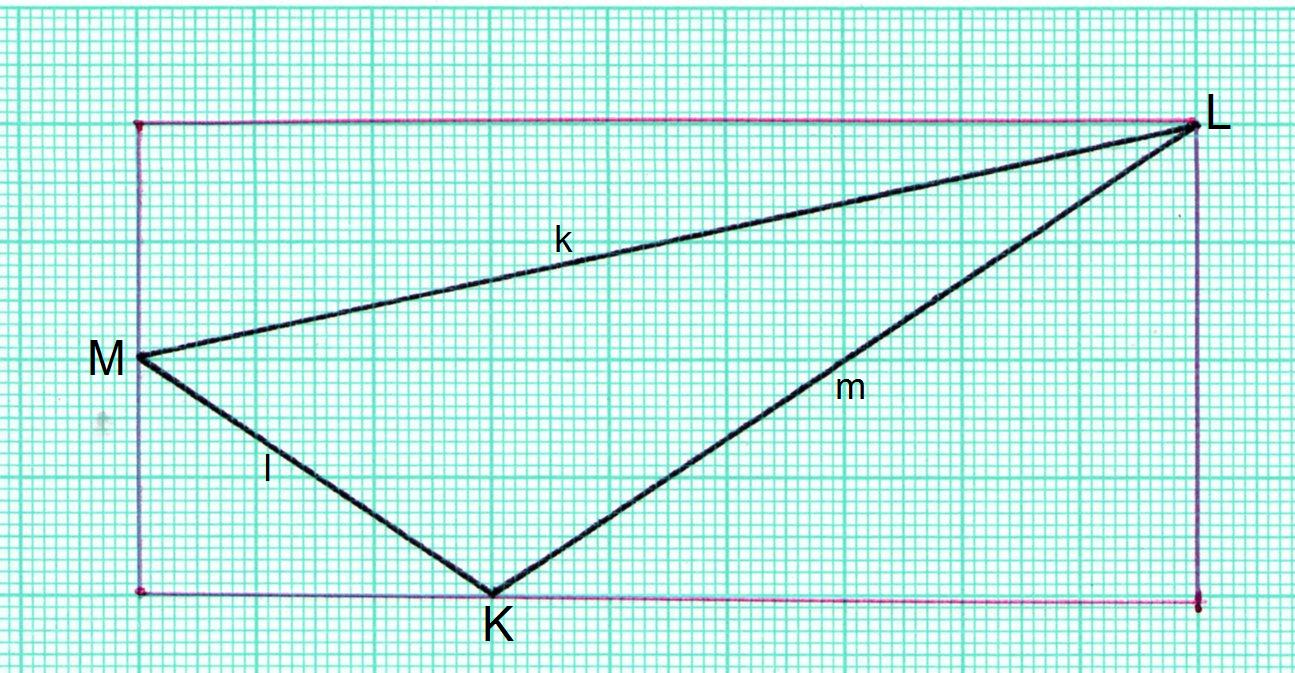


a) v2 = u2 – t2 d) p2 = q2 + r2

b) k2 = m2 + l2 e) m2 = k2 – l2

c) a2 = c2 – b2 f) r2 = p2 – q2

2) Vypočítejte obvod trojúhelníku KLM v milimetrové síti (viz. obrázek).



Řešení:

k = 9,2 cm; l = 3,6 cm; m = 7,2 cm

Obvod: o = k + l + m = 20 cm

3) V obdélníku ABCD platí |AB| = 8 cm, |AE| = 10 cm (bod E je střed strany BC). Jeho obsah je pak roven:

Zakroužkujte správnou odpověď:

a) S = 204,9 cm2

b) S = 48 cm2

c) S = 96 cm2

4) Jak velký je poloměr opsané kružnice pravoúhlému trojúhelníku ABC s odvěsnami a = 8 cm, b = 12 cm?

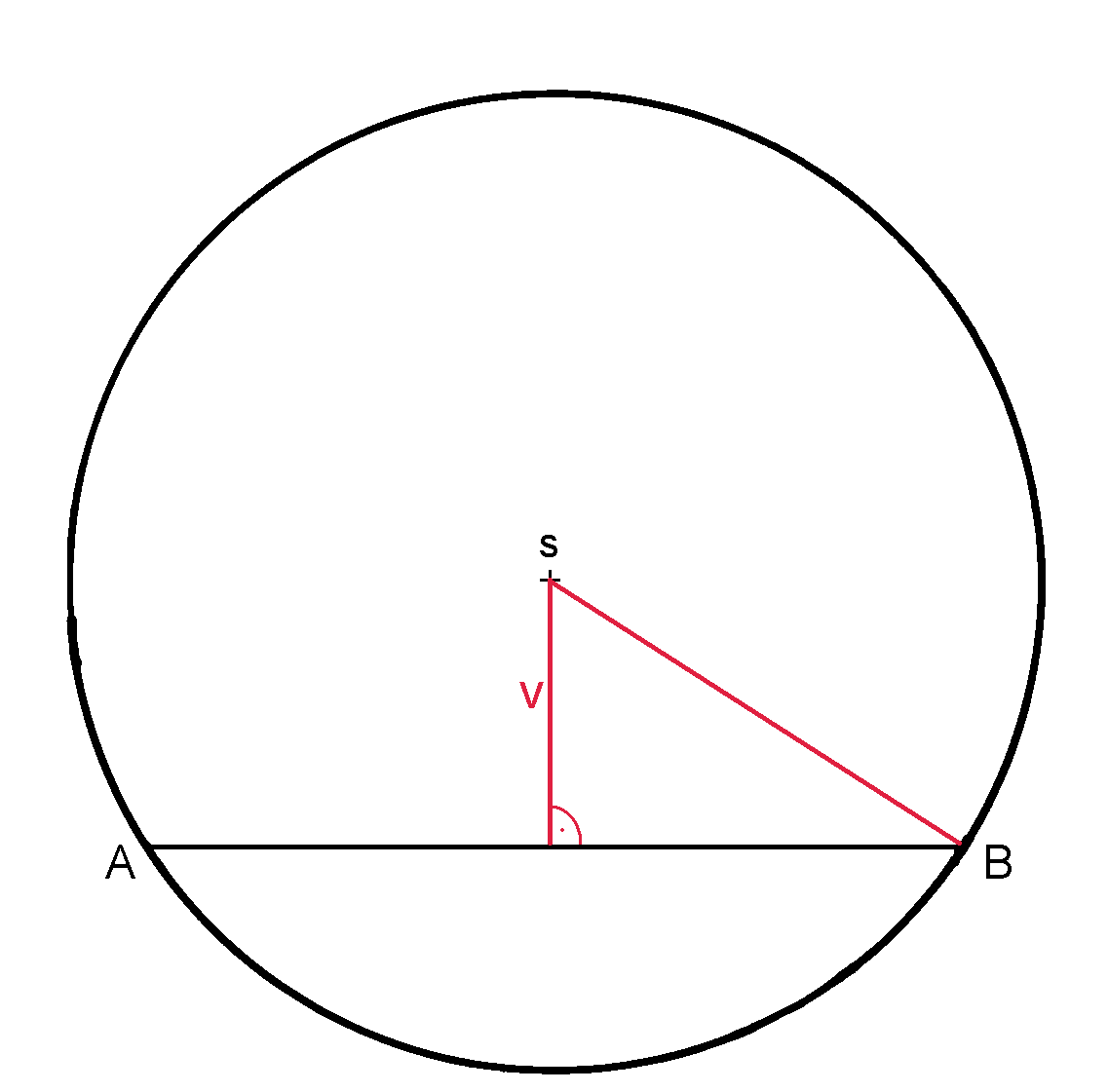
Řešení:

c = 14, 4 cm

Poloměr opsané kružnice je roven polovině přepony,to je r = 7,2 cm

5) Je dána kružnice k (S; r = 3,6 cm) a její tětiva AB ( viz. obrázek). Délka tětivy |AB| = 6 cm. Do obrázku si dorýsujte pomocný pravoúhlý trojúhelník a vypočítejte vzdálenost středu S od tětivy AB. Kontrolu svého výpočtu proveďte změřením této vzdálenosti.

*Obrázek:*

 v = 2 cm

6) Čtverec má stranu a = 5cm

a) Vypočítejte o kolik % je jeho úhlopříčka delší než strana

b) Odvoďte obecný vzorec pro výpočet úhlopříčky u ve čtverci o straně a.

Řešení:

a) Úhlopříčka čtverce je delší o 41,4%

b)

u2 = a2 + a2

u2 = 2a2

u = 2

u = a

Použitá literatura:

Sbírka úloh z matematiky II pro 8. a 9. ročník ZŠ, SPN

Autoři: prom. pedagog Josef Trejbal

PaedDr. Eva Kučinová

Mgr. František Vintera

Rok vydání - 2004

Výpočty v geometrii pro žáky a učitele ZŠ, studenty a profesory SŠ, Sdružení podnikatelů HAV, RNDr. Karel Hoza vydavatelství a nakladatelství

Autor: Alois Poštulka

Rok vydání – 2005

Sbírka úloh z matematiky pro 2. stupeň ZŠ a nižší ročníky víceletých gymnázií – Geometrie, nakladatelství Global Autor: RNDr. Petr Krupka

Rok vydání - 1995