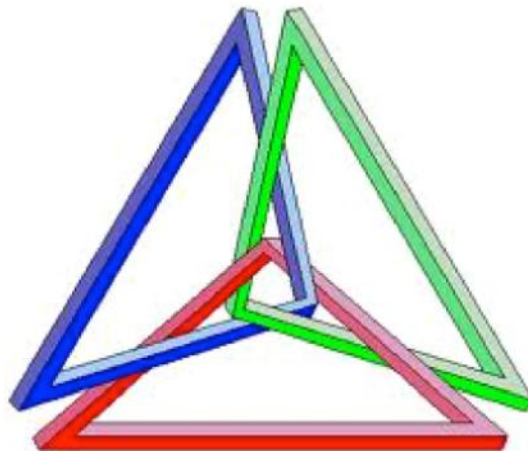
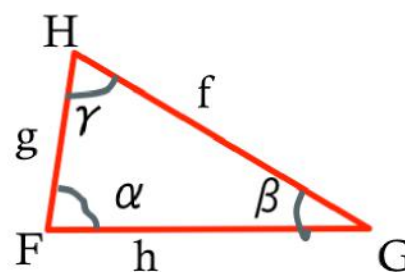
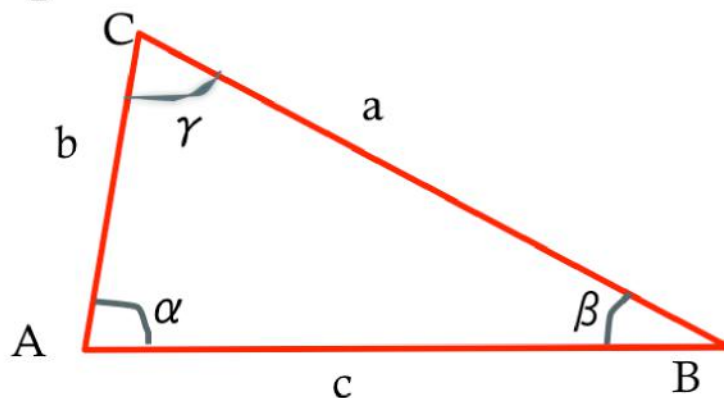


Věty o podobnosti



Věta sss

- strana – strana – strana
- Každé dva trojúhelníky, které mají rovné poměry délek všech tří dvojic odpovídajících stran jsou si podobné.



$$\frac{a}{f} = \frac{b}{g} = \frac{c}{h} = 2$$

Věta sss

- Zjisti zda trojúhelníky ABC a FGH jsou si podobné

$$a = 11cm \quad f = 5.5cm$$

$$b = 7cm \quad g = 3.5cm$$

$$c = 14cm \quad h = 7cm$$

Věta sss

- Zjisti zda trojúhelníky ABC a FGH jsou si podobné

$$a = 11cm \quad f = 5.5cm$$

$$b = 7cm \quad g = 3.5cm$$

$$c = 14cm \quad h = 7cm$$

$$\frac{a}{f} = \frac{11cm}{5.5cm} = 2$$

$$\frac{b}{g} = \frac{7cm}{3.5cm} = 2$$

$$\frac{c}{h} = \frac{14cm}{7cm} = 2$$

Věta sss

- Zjisti zda trojúhelníky ABC a FGH jsou si podobné

$$\begin{array}{lll} a = 11cm & f = 5.5cm & \frac{a}{f} = \frac{b}{g} = \frac{c}{h} = 2 \\ b = 7cm & g = 3.5cm & \\ c = 14cm & h = 7cm & \end{array}$$

$$\frac{a}{f} = \frac{11cm}{5.5cm} = 2$$

$$\frac{b}{g} = \frac{7cm}{3.5cm} = 2$$

$$\frac{c}{h} = \frac{14cm}{7cm} = 2$$

Věta sss

- Zjisti zda trojúhelníky ABC a FGH jsou si podobné

$$\begin{array}{lll} a = 11cm & f = 5.5cm & \frac{a}{f} = \frac{b}{g} = \frac{c}{h} = 2 \\ b = 7cm & g = 3.5cm & \\ c = 14cm & h = 7cm & \end{array}$$

$$\frac{a}{f} = \frac{11cm}{5.5cm} = 2$$

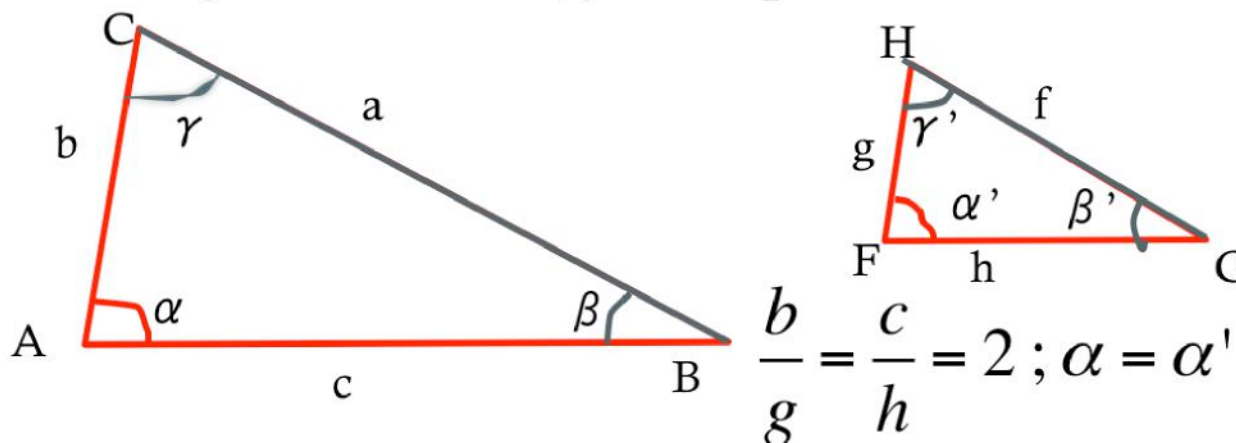
$$\frac{b}{g} = \frac{7cm}{3.5cm} = 2$$

$$\frac{c}{h} = \frac{14cm}{7cm} = 2$$

Trojúhelníky ABC a FGH jsou si podobné

Věta sus

- strana – úhel – strana
- Každé dva trojúhelníky, které mají sobě rovné poměry délek dvou odpovídajících stran a shodují se v úhlu jím sevřeném, jsou si podobné.



Věta sus

- Zjisti zda trojúhelníky ABC a FGH jsou si podobné

$$a = 9cm \quad f = 3cm$$

$$b = 6cm \quad g = 2cm$$

$$\gamma = 40^\circ \quad \gamma = 40^\circ$$

Věta sus

- Zjisti zda trojúhelníky ABC a FGH jsou si podobné

$$a = 9cm \quad f = 3cm$$

$$b = 6cm \quad g = 2cm$$

$$\gamma = 40^\circ \quad \gamma = 40^\circ$$

$$\frac{a}{f} = \frac{9cm}{3cm} = 3$$

$$\frac{b}{g} = \frac{6cm}{2cm} = 3$$

$$\gamma = \gamma'$$

Věta sus

- Zjisti zda trojúhelníky ABC a FGH jsou si podobné

$$\begin{array}{lll} a = 9cm & f = 3cm & \frac{a}{f} = \frac{b}{g} = 3 \\ b = 6cm & g = 2cm & \\ \gamma = 40^\circ & \gamma = 40^\circ & \end{array}$$

$$\frac{a}{f} = \frac{9cm}{3cm} = 3$$

$$\frac{b}{g} = \frac{6cm}{2cm} = 3$$

$$\gamma = \gamma'$$

Věta sus

- Zjisti zda trojúhelníky ABC a FGH jsou si podobné

$$\begin{array}{lll}
 a = 9cm & f = 3cm & \frac{a}{f} = \frac{b}{g} = 3 \\
 b = 6cm & g = 2cm & \\
 \gamma = 40^\circ & \gamma = 40^\circ &
 \end{array}$$

$$\frac{a}{f} = \frac{9cm}{3cm} = 3$$

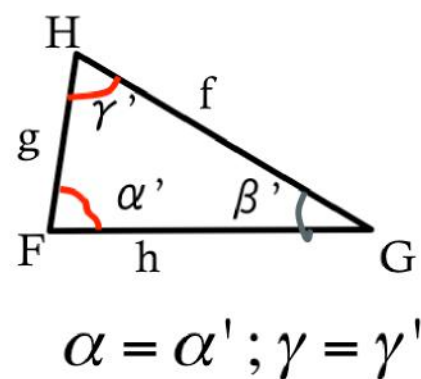
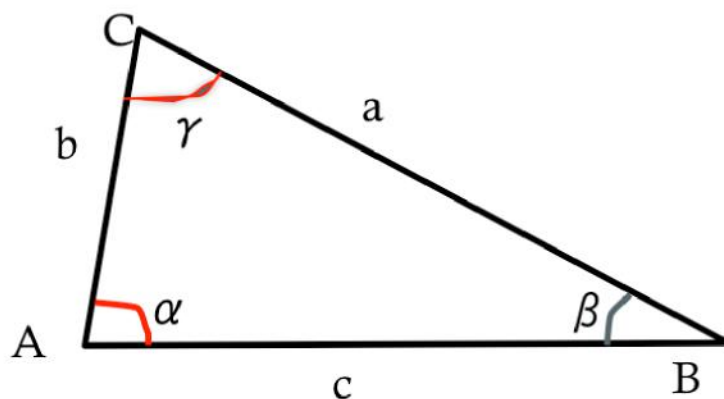
$$\frac{b}{g} = \frac{6cm}{2cm} = 3$$

$$\gamma = \gamma'$$

Trojúhelníky ABC a FGH jsou si podobné

Věta uu

- úhel – úhel
- Každé dva trojúhelníky, které mají dva úhly u odpovídajících si vrcholů stejné, si jsou podobné.



Věta uu

- Zjisti zda trojúhelníky ABC a FGH jsou si podobné

$$\alpha = 30^{\circ} \quad \alpha' = 30^{\circ}$$

$$\beta = 75^{\circ} \quad \beta' = 75^{\circ}$$

Věta uu

- Zjisti zda trojúhelníky ABC a FGH jsou si podobné

$$\alpha = 30^{\circ} \quad \alpha' = 30^{\circ}$$

$$\beta = 75^{\circ} \quad \beta' = 75^{\circ}$$

$$\alpha = \alpha'$$

$$\beta = \beta'$$

Věta uu

- Zjisti zda trojúhelníky ABC a FGH jsou si podobné

$$\alpha = 30^{\circ} \quad \alpha' = 30^{\circ}$$

$$\beta = 75^{\circ} \quad \beta' = 75^{\circ}$$

$$\alpha = \alpha'$$

$$\beta = \beta'$$

Trojúhelníky ABC a FGH jsou si podobné

Příklady

- Rozhodni zda jsou si trojúhelníky ABC a FGH podobné, pokud ano tak podle které věty

1)

$$a = 7cm \quad f = 21cm$$

$$b = 9cm \quad g = 15cm$$

$$c = 5cm \quad h = 27cm$$

Příklady

- Rozhodni zda jsou si trojúhelníky ABC a FGH podobné, pokud ano tak podle které věty

1) sss

$$a = 7\text{cm} \quad f = 21\text{cm}$$

$$b = 9\text{cm} \quad g = 15\text{cm}$$

$$c = 5\text{cm} \quad h = 27\text{cm}$$

Příklady

- Rozhodni zda jsou si trojúhelníky ABC a FGH podobné, pokud ano tak podle které věty

1) sss

$$a = 7\text{cm} \quad f = 21\text{cm}$$

$$b = 9\text{cm} \quad g = 15\text{cm}$$

$$c = 5\text{cm} \quad h = 27\text{cm}$$

2)

$$a = 15\text{dm} \quad f = 30\text{cm}$$

$$b = 140\text{cm} \quad g = 280\text{mm}$$

$$c = 1\text{m} \quad h = 2\text{dm}$$

Příklady

- Rozhodni zda jsou si trojúhelníky ABC a FGH podobné, pokud ano tak podle které věty

1) sss

$$a = 7\text{cm} \quad f = 21\text{cm}$$

$$b = 9\text{cm} \quad g = 15\text{cm}$$

$$c = 5\text{cm} \quad h = 27\text{cm}$$

2) sss

$$a = 15\text{dm} \quad f = 30\text{cm}$$

$$b = 140\text{cm} \quad g = 280\text{mm}$$

$$c = 1\text{m} \quad h = 2\text{dm}$$

Příklady

- Rozhodni zda jsou si trojúhelníky ABC a FGH podobné, pokud ano tak podle které věty

1) sss

$$a = 7cm \quad f = 21cm$$

$$b = 9cm \quad g = 15cm$$

$$c = 5cm \quad h = 27cm$$

2) sss

$$a = 15dm \quad f = 30cm$$

$$b = 140cm \quad g = 280mm$$

$$c = 1m \quad h = 2dm$$

3)

$$a = 27cm \quad f = 8m$$

$$b = 18cm \quad g = 18m$$

$$c = 12cm \quad h = 12m$$

Příklady

- Rozhodni zda jsou si trojúhelníky ABC a FGH podobné, pokud ano tak podle které věty

1) sss

$$a = 7\text{cm} \quad f = 21\text{cm}$$

$$b = 9\text{cm} \quad g = 15\text{cm}$$

$$c = 5\text{cm} \quad h = 27\text{cm}$$

2) sss

$$a = 15\text{dm} \quad f = 30\text{cm}$$

$$b = 140\text{cm} \quad g = 280\text{mm}$$

$$c = 1\text{m} \quad h = 2\text{dm}$$

3) sss

$$a = 27\text{cm} \quad f = 8\text{m}$$

$$b = 18\text{cm} \quad g = 18\text{m}$$

$$c = 12\text{cm} \quad h = 12\text{m}$$

Příklady

- Rozhodni zda jsou si trojúhelníky ABC a FGH podobné, pokud ano tak podle které věty

1) sss

$$a = 7\text{cm} \quad f = 21\text{cm}$$

$$b = 9\text{cm} \quad g = 15\text{cm}$$

$$c = 5\text{cm} \quad h = 27\text{cm}$$

2) sss

$$a = 15\text{dm} \quad f = 30\text{cm}$$

$$b = 140\text{cm} \quad g = 280\text{mm}$$

$$c = 1\text{m} \quad h = 2\text{dm}$$

3) sss

$$a = 27\text{cm} \quad f = 8\text{m}$$

$$b = 18\text{cm} \quad g = 18\text{m}$$

$$c = 12\text{cm} \quad h = 12\text{m}$$

4)

$$a = 45\text{cm} \quad f = 31.5\text{cm}$$

$$b = 90\text{cm} \quad g = 63\text{cm}$$

$$c = 75\text{cm} \quad h = 55.5\text{cm}$$

Příklady

- Rozhodni zda jsou si trojúhelníky ABC a FGH podobné, pokud ano tak podle které věty

1) sss

$$a = 7\text{cm} \quad f = 21\text{cm}$$

$$b = 9\text{cm} \quad g = 15\text{cm}$$

$$c = 5\text{cm} \quad h = 27\text{cm}$$

2) sss

$$a = 15\text{dm} \quad f = 30\text{cm}$$

$$b = 140\text{cm} \quad g = 280\text{mm}$$

$$c = 1\text{m} \quad h = 2\text{dm}$$

3) sss

$$a = 27\text{cm} \quad f = 8\text{m}$$

$$b = 18\text{cm} \quad g = 18\text{m}$$

$$c = 12\text{cm} \quad h = 12\text{m}$$

4) strany nejsou ve stejném poměru.

$$a = 45\text{cm} \quad f = 31.5\text{cm}$$

$$b = 90\text{cm} \quad g = 63\text{cm}$$

$$c = 75\text{cm} \quad h = 55.5\text{cm}$$

Příklady

- Rozhodni zda jsou si trojúhelníky ABC a FGH podobné, pokud ano tak podle které věty

1)

$$a = 9\text{cm} \quad f = 28\text{cm}$$

$$b = 14\text{cm} \quad g = 18\text{cm}$$

$$\gamma = 60^\circ \quad \gamma' = 60^\circ$$

Příklady

- Rozhodni zda jsou si trojúhelníky ABC a FGH podobné, pokud ano tak podle které věty

1) sus

$$a = 9cm \quad f = 28cm$$

$$b = 14cm \quad g = 18cm$$

$$\gamma = 60^\circ \quad \gamma' = 60^\circ$$

2)

$$b = 1cm \quad f = 2cm$$

$$c = 3cm \quad g = 6cm$$

$$\alpha = 40^\circ \quad \gamma' = 80^\circ$$

Příklady

- Rozhodni zda jsou si trojúhelníky ABC a FGH podobné, pokud ano tak podle které věty

1) sus

$$a = 9\text{cm} \quad f = 28\text{cm}$$

$$b = 14\text{cm} \quad g = 18\text{cm}$$

$$\gamma = 60^\circ \quad \gamma' = 60^\circ$$

2) úhly nejsou stejné

$$b = 1\text{cm} \quad f = 2\text{cm}$$

$$c = 3\text{cm} \quad g = 6\text{cm}$$

$$\alpha = 40^\circ \quad \gamma' = 80^\circ$$

Příklady

- Rozhodni zda jsou si trojúhelníky ABC a FGH podobné, pokud ano tak podle které věty

1) sus

$$a = 9\text{cm} \quad f = 28\text{cm}$$

$$b = 14\text{cm} \quad g = 18\text{cm}$$

$$\gamma = 60^\circ \quad \gamma' = 60^\circ$$

2) úhly nejsou stejné

$$b = 1\text{cm} \quad f = 2\text{cm}$$

$$c = 3\text{cm} \quad g = 6\text{cm}$$

$$\alpha = 40^\circ \quad \gamma' = 80^\circ$$

3)

$$a = 27\text{cm} \quad f = 27\text{m}$$

$$b = 18\text{cm} \quad g = 18\text{m}$$

$$\gamma = 200^\circ \quad \gamma' = 200^\circ$$

Příklady

- Rozhodni zda jsou si trojúhelníky ABC a FGH podobné, pokud ano tak podle které věty

1) sus

$$a = 9\text{cm} \quad f = 28\text{cm}$$

$$b = 14\text{cm} \quad g = 18\text{cm}$$

$$\gamma = 60^\circ \quad \gamma' = 60^\circ$$

2) úhly nejsou stejné

$$b = 1\text{cm} \quad f = 2\text{cm}$$

$$c = 3\text{cm} \quad g = 6\text{cm}$$

$$\alpha = 40^\circ \quad \gamma' = 80^\circ$$

3) úhel v trojúhelníku nemůže být víc než 180°

$$a = 27\text{cm} \quad f = 27\text{m}$$

$$b = 18\text{cm} \quad g = 18\text{m}$$

$$\gamma = 200^\circ \quad \gamma' = 200^\circ$$

Příklady

- Rozhodni zda jsou si trojúhelníky ABC a FGH podobné, pokud ano tak podle které věty

1) sus

$$a = 9cm \quad f = 28cm$$

$$b = 14cm \quad g = 18cm$$

$$\gamma = 60^\circ \quad \gamma' = 60^\circ$$

2) úhly nejsou stejné

$$b = 1cm \quad f = 2cm$$

$$c = 3cm \quad g = 6cm$$

$$\alpha = 40^\circ \quad \gamma' = 80^\circ$$

3) úhel v trojúhelníku nemůže být víc než 180°

$$a = 27cm \quad f = 27m$$

$$b = 18cm \quad g = 18m$$

$$\gamma = 200^\circ \quad \gamma' = 200^\circ$$

4)

$$a = 45cm \quad f = 31.5cm$$

$$b = 90cm \quad g = 63cm$$

$$\gamma = 75^\circ \quad \gamma' = 75^\circ$$

Příklady

- Rozhodni zda jsou si trojúhelníky ABC a FGH podobné, pokud ano tak podle které věty

1) sus

$$a = 9\text{cm} \quad f = 28\text{cm}$$

$$b = 14\text{cm} \quad g = 18\text{cm}$$

$$\gamma = 60^\circ \quad \gamma' = 60^\circ$$

2) úhly nejsou stejné

$$b = 1\text{cm} \quad f = 2\text{cm}$$

$$c = 3\text{cm} \quad g = 6\text{cm}$$

$$\alpha = 40^\circ \quad \gamma' = 80^\circ$$

3) úhel v trojúhelníku nemůže být víc než 180°

$$a = 27\text{cm} \quad f = 27\text{m}$$

$$b = 18\text{cm} \quad g = 18\text{m}$$

$$\gamma = 200^\circ \quad \gamma' = 200^\circ$$

4) sus

$$a = 45\text{cm} \quad f = 31.5\text{cm}$$

$$b = 90\text{cm} \quad g = 63\text{cm}$$

$$\gamma = 75^\circ \quad \gamma' = 75^\circ$$

Příklady

- Rozhodni zda jsou si trojúhelníky ABC a FGH podobné, pokud ano tak podle které věty

1)

$$\alpha = 70^\circ \quad \beta' = 70^\circ$$

$$\gamma = 60^\circ \quad \gamma' = 60^\circ$$

Příklady

- Rozhodni zda jsou si trojúhelníky ABC a FGH podobné, pokud ano tak podle které věty

1) uu

$$\alpha = 70^\circ \quad \beta' = 70^\circ$$

$$\gamma = 60^\circ \quad \gamma' = 60^\circ$$

Příklady

- Rozhodni zda jsou si trojúhelníky ABC a FGH podobné, pokud ano tak podle které věty

1)

uu

$$\alpha = 70^\circ$$

$$\beta' = 70^\circ$$

$$\gamma = 60^\circ$$

$$\gamma' = 60^\circ$$

2)

$$\alpha = 48^\circ$$

$$\alpha' = 62^\circ$$

$$\beta = 70^\circ$$

$$\beta' = 48^\circ$$

Příklady

- Rozhodni zda jsou si trojúhelníky ABC a FGH podobné, pokud ano tak podle které věty

1) uu

$$\alpha = 70^\circ \quad \beta' = 70^\circ$$

$$\gamma = 60^\circ \quad \gamma' = 60^\circ$$

2) uu

$$\alpha = 48^\circ \quad \alpha' = 62^\circ$$

$$\beta = 70^\circ \quad \beta' = 48^\circ$$

Příklady

- Rozhodni zda jsou si trojúhelníky ABC a FGH podobné, pokud ano tak podle které věty

1) uu

$$\alpha = 70^\circ \quad \beta' = 70^\circ$$

$$\gamma = 60^\circ \quad \gamma' = 60^\circ$$

2) uu

$$\alpha = 48^\circ \quad \alpha' = 62^\circ$$

$$\beta = 70^\circ \quad \beta' = 48^\circ$$

3)

$$\alpha = 89^\circ \quad \beta' = 92^\circ$$

$$\beta = 92^\circ \quad \gamma' = 89^\circ$$

Příklady

- Rozhodni zda jsou si trojúhelníky ABC a FGH podobné, pokud ano tak podle které věty

1) uu

$$\alpha = 70^\circ \quad \beta' = 70^\circ$$

$$\gamma = 60^\circ \quad \gamma' = 60^\circ$$

2) uu

$$\alpha = 48^\circ \quad \alpha' = 62^\circ$$

$$\beta = 70^\circ \quad \beta' = 48^\circ$$

3) součet úhlů je víc než 180°

$$\alpha = 89^\circ \quad \beta' = 92^\circ$$

$$\beta = 92^\circ \quad \gamma' = 89^\circ$$

Příklady

- Rozhodni zda jsou si trojúhelníky ABC a FGH podobné, pokud ano tak podle které věty

1) uu

$$\begin{array}{ll} \alpha = 70^\circ & \beta' = 70^\circ \\ \gamma = 60^\circ & \gamma' = 60^\circ \end{array}$$

2) uu

$$\begin{array}{ll} \alpha = 48^\circ & \alpha' = 62^\circ \\ \beta = 70^\circ & \beta' = 48^\circ \end{array}$$

3) součet úhlů je víc než 180°

$$\begin{array}{ll} \alpha = 89^\circ & \beta' = 92^\circ \\ \beta = 92^\circ & \gamma' = 89^\circ \end{array}$$

4)

$$\begin{array}{ll} \alpha = 50^\circ & \alpha' = 60^\circ \\ \beta = 80^\circ & \gamma' = 80^\circ \end{array}$$

Příklady

- Rozhodni zda jsou si trojúhelníky ABC a FGH podobné, pokud ano tak podle které věty

1) uu

$$\begin{array}{ll} \alpha = 70^\circ & \beta' = 70^\circ \\ \gamma = 60^\circ & \gamma' = 60^\circ \end{array}$$

2) uu

$$\begin{array}{ll} \alpha = 48^\circ & \alpha' = 62^\circ \\ \beta = 70^\circ & \beta' = 48^\circ \end{array}$$

3) součet úhlů je víc než 180°

$$\begin{array}{ll} \alpha = 89^\circ & \beta' = 92^\circ \\ \beta = 92^\circ & \gamma' = 89^\circ \end{array}$$

4) úhly nemají stejnou velikost

$$\begin{array}{ll} \alpha = 50^\circ & \alpha' = 60^\circ \\ \beta = 80^\circ & \gamma' = 80^\circ \end{array}$$

Použitá literatura

- Odvárko – Kadleček : Matematika [2.] pro 9.ročník základní školy