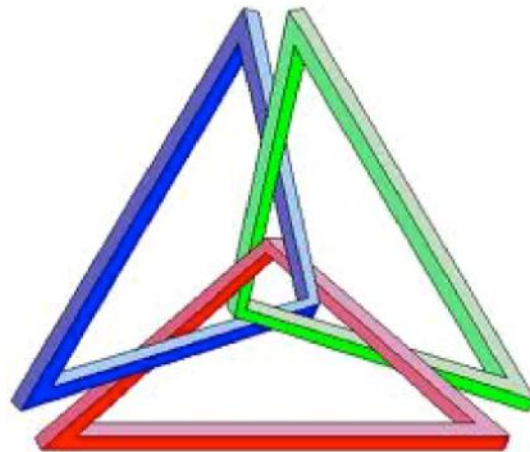
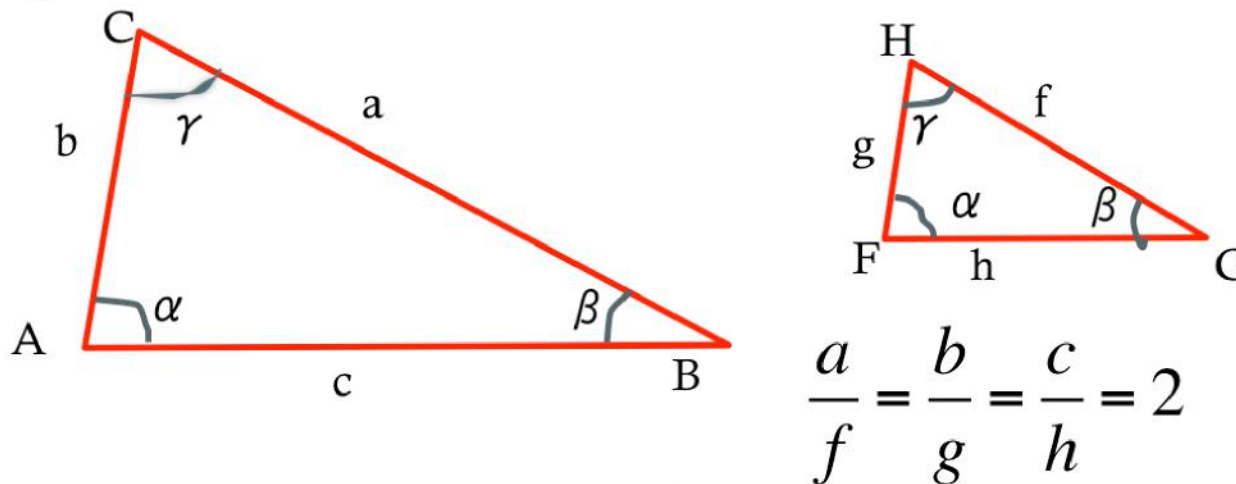


Věty o podobnosti



Věta sss

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



Věta sss

- Zjisti zda trojúhelníky ABC a FGH jsou si podobné

$$a = 11\text{cm} \quad f = 5.5\text{cm}$$

$$b = 7\text{cm} \quad g = 3.5\text{cm}$$

$$c = 14\text{cm} \quad h = 7\text{cm}$$

Věta sss

- Zjisti zda trojúhelníky ABC a FGH jsou si podobné

$$a = 11\text{cm} \quad f = 5.5\text{cm}$$

$$b = 7\text{cm} \quad g = 3.5\text{cm}$$

$$c = 14\text{cm} \quad h = 7\text{cm}$$

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

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

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

Věta sss

- Zjisti zda trojúhelníky ABC a FGH jsou si podobné

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

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

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

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

Věta sss

- Zjisti zda trojúhelníky ABC a FGH jsou si podobné

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

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

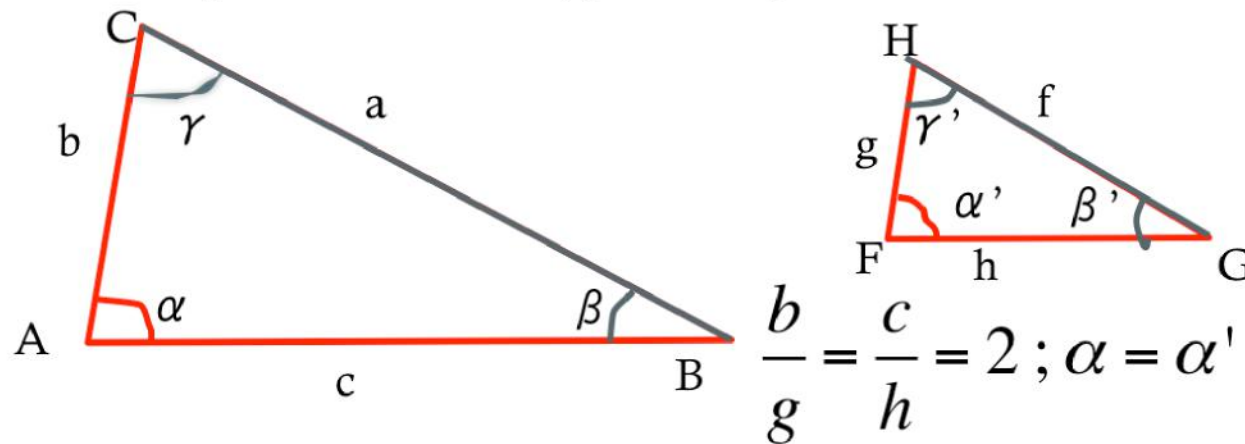
$$\frac{b}{g} = \frac{7\text{cm}}{3.5\text{cm}} = 2$$

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

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

$$a = 9\text{cm} \quad f = 3\text{cm}$$

$$b = 6\text{cm} \quad g = 2\text{cm}$$

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

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

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

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

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

$$\gamma = \gamma'$$

Věta sus

- Zjisti zda trojúhelníky ABC a FGH jsou si podobné

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

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

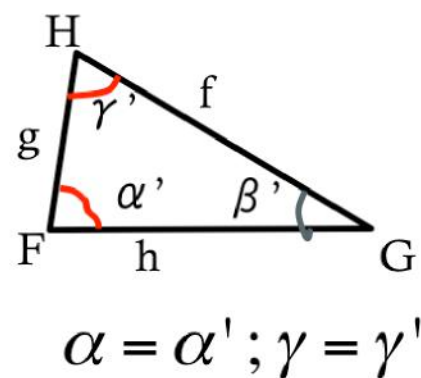
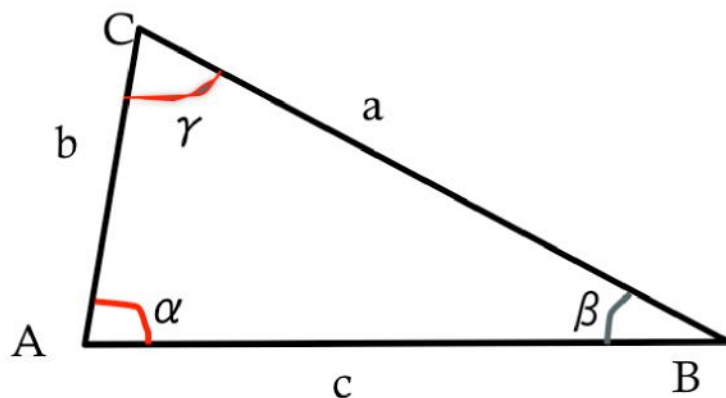
$$\frac{b}{g} = \frac{6\text{cm}}{2\text{cm}} = 3$$

$$\gamma = \gamma'$$

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)

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

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

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

Příklady

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

1)	sss
$a = 7cm$	$f = 21cm$
$b = 9cm$	$g = 15cm$
$c = 5cm$	$h = 27cm$

Příklady

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

1) sss

$$\begin{array}{ll} a = 7\text{cm} & f = 21\text{cm} \\ b = 9\text{cm} & g = 15\text{cm} \\ c = 5\text{cm} & h = 27\text{cm} \end{array}$$

2)

$$\begin{array}{ll} a = 15\text{dm} & f = 30\text{cm} \\ b = 140\text{cm} & g = 280\text{mm} \\ c = 1\text{m} & h = 2\text{dm} \end{array}$$

Příklady

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

1)	sss
$a = 7cm$	$f = 21cm$
$b = 9cm$	$g = 15cm$
$c = 5cm$	$h = 27cm$

2)	sss
$a = 15dm$	$f = 30cm$
$b = 140cm$	$g = 280mm$
$c = 1m$	$h = 2dm$

Příklady

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

1) sss

$$\begin{array}{ll} a = 7\text{cm} & f = 21\text{cm} \\ b = 9\text{cm} & g = 15\text{cm} \\ c = 5\text{cm} & h = 27\text{cm} \end{array}$$

2) sss

$$\begin{array}{ll} a = 15\text{dm} & f = 30\text{cm} \\ b = 140\text{cm} & g = 280\text{mm} \\ c = 1\text{m} & h = 2\text{dm} \end{array}$$

3)

$$\begin{array}{ll} a = 27\text{cm} & f = 8\text{m} \\ b = 18\text{cm} & g = 18\text{m} \\ c = 12\text{cm} & h = 12\text{m} \end{array}$$

Příklady

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

1) sss

$$\begin{array}{ll} a = 7\text{cm} & f = 21\text{cm} \\ b = 9\text{cm} & g = 15\text{cm} \\ c = 5\text{cm} & h = 27\text{cm} \end{array}$$

2) sss

$$\begin{array}{ll} a = 15\text{dm} & f = 30\text{cm} \\ b = 140\text{cm} & g = 280\text{mm} \\ c = 1\text{m} & h = 2\text{dm} \end{array}$$

3) sss

$$\begin{array}{ll} a = 27\text{cm} & f = 8\text{m} \\ b = 18\text{cm} & g = 18\text{m} \\ c = 12\text{cm} & h = 12\text{m} \end{array}$$

Příklady

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

1) sss

$$\begin{array}{ll} a = 7\text{cm} & f = 21\text{cm} \\ b = 9\text{cm} & g = 15\text{cm} \\ c = 5\text{cm} & h = 27\text{cm} \end{array}$$

3) sss

$$\begin{array}{ll} a = 27\text{cm} & f = 8\text{m} \\ b = 18\text{cm} & g = 18\text{m} \\ c = 12\text{cm} & h = 12\text{m} \end{array}$$

2) sss

$$\begin{array}{ll} a = 15\text{dm} & f = 30\text{cm} \\ b = 140\text{cm} & g = 280\text{mm} \\ c = 1\text{m} & h = 2\text{dm} \end{array}$$

4)

$$\begin{array}{ll} a = 45\text{cm} & f = 31.5\text{cm} \\ b = 90\text{cm} & g = 63\text{cm} \\ c = 75\text{cm} & h = 55.5\text{cm} \end{array}$$

Příklady

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

1) sss

$$\begin{array}{ll} a = 7\text{cm} & f = 21\text{cm} \\ b = 9\text{cm} & g = 15\text{cm} \\ c = 5\text{cm} & h = 27\text{cm} \end{array}$$

2) sss

$$\begin{array}{ll} a = 15\text{dm} & f = 30\text{cm} \\ b = 140\text{cm} & g = 280\text{mm} \\ c = 1\text{m} & h = 2\text{dm} \end{array}$$

3) sss

$$\begin{array}{ll} a = 27\text{cm} & f = 8\text{m} \\ b = 18\text{cm} & g = 18\text{m} \\ c = 12\text{cm} & h = 12\text{m} \end{array}$$

4) strany nejsou ve stejném poměru.

$$\begin{array}{ll} a = 45\text{cm} & f = 31.5\text{cm} \\ b = 90\text{cm} & g = 63\text{cm} \\ c = 75\text{cm} & h = 55.5\text{cm} \end{array}$$

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

$a = 9\text{cm}$	$f = 28\text{cm}$
$b = 14\text{cm}$	$g = 18\text{cm}$
$\gamma = 60^\circ$	$\gamma' = 60^\circ$

2)

$b = 1\text{cm}$	$f = 2\text{cm}$
$c = 3\text{cm}$	$g = 6\text{cm}$
$\alpha = 40^\circ$	$\gamma' = 80^\circ$

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

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

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

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

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)

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

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

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

Příklady

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

1) 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

$$\alpha = 70^\circ \quad \beta' = 70^\circ$$
$$\gamma = 60^\circ \quad \gamma' = 60^\circ$$

2)

$$\alpha = 48^\circ \quad \alpha' = 62^\circ$$
$$\beta = 70^\circ \quad \beta' = 48^\circ$$

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

$$\alpha = 48^\circ \quad \alpha' = 62^\circ$$
$$\beta = 70^\circ \quad \beta' = 48^\circ$$

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

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

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

2) uu

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

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

3) součet úhlů je víc než 180°

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

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

4)

$$\alpha = 50^\circ \quad \alpha' = 60^\circ$$

$$\beta = 80^\circ \quad \gamma' = 80^\circ$$

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°

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

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

4) úhly nemají stejnou velikost

$$\alpha = 50^\circ \quad \alpha' = 60^\circ$$

$$\beta = 80^\circ \quad \gamma' = 80^\circ$$

Použitá literatura

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