

Štvorec je rovinný geometrický útvar, ktorý má 4 zhodné (rovnako veľké) strany a 4 zhodné pravé (90° , kolmé) uhly
 Štvorec má 2 zhodné (rovnako veľké) uhlopriečky u_1 a u_2 , ktoré sú na seba kolmé (zvierajú uhol veľký 90°)

Z predchádzajúcich vyučovacích hodín geometrie vieme, že obvod štvorca ABCD (obvod = o), ktorého strana má dĺžku a vypočítame podľa vzorca $o = 4 \cdot a$

Obsah (čiže plocha, ktorú geometrický útvar zaberá) štvorca označujeme písmenom **S**.

Obsah štvorca vypočítame podľa vzorca $S = a \cdot a$.

Výsledok obsahu štvorca zapisujeme v štvorcových jednotkách o ktorých sme sa už učili :

mm^2 - **milimeter štvorcový** - je to obsah štvorca, ktorého strana má dĺžku 1 mm

cm^2 - **centimeter štvorcový** - je to obsah štvorca, ktorého strana má dĺžku 1 cm

dm^2 - **decimeter štvorcový** - je to obsah štvorca, ktorého strana má dĺžku 1 dm

m^2 - **meter štvorcový** - je to obsah štvorca, ktorého strana má dĺžku 1 m

km^2 - **kilometer štvorcový** - je to obsah štvorca, ktorého strana má dĺžku 1 km

$$1 \text{ km}^2 = 1\,000\,000 \text{ m}^2 = 100\,000\,000 \text{ dm}^2 = 10\,000\,000\,000 \text{ cm}^2 = 1\,000\,000\,000\,000 \text{ mm}^2$$

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2 = 1\,000\,000 \text{ mm}^2$$

$$1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2 = 10\,000 \text{ mm}^2$$

$$1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$$

$$1 \text{ mm}^2 = 0,01 \text{ cm}^2 = 0,0001 \text{ dm}^2 = 0,000\,001 \text{ m}^2 = 0,000\,000\,000\,001 \text{ km}^2$$

$$1 \text{ cm}^2 = 0,01 \text{ dm}^2 = 0,0001 \text{ m}^2 = 0,000\,0001 \text{ km}^2$$

$$1 \text{ dm}^2 = 0,01 \text{ m}^2 = 0,00000001 \text{ km}^2$$

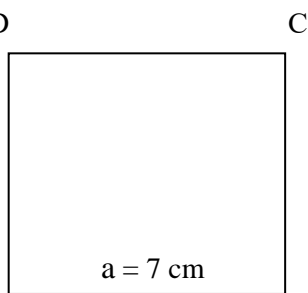
$$1 \text{ m}^2 = 0,000\,001 \text{ km}^2$$

Vzorové príklady na vypočítanie obsahu štvorca :

1. Vypočítajte obsah štvorca ABCD, ktorého strana a má dĺžku 7 cm.

Riešenie :

Náčrtok :



A B

Vzorec a výpočet :

$$S = a \cdot a$$

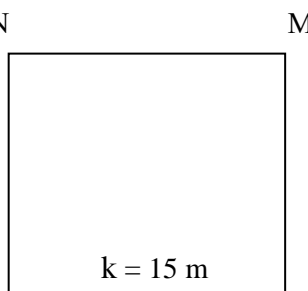
$$S = 7 \cdot 7 = 49 \text{ cm}^2$$

Obsah štvorca ABCD so stranou dĺžky 7 cm je 49 cm^2

2. Vypočítajte obsah štvorca KLMN, ktorého strana k má dĺžku 15 m.

Riešenie :

Náčrtok :



K

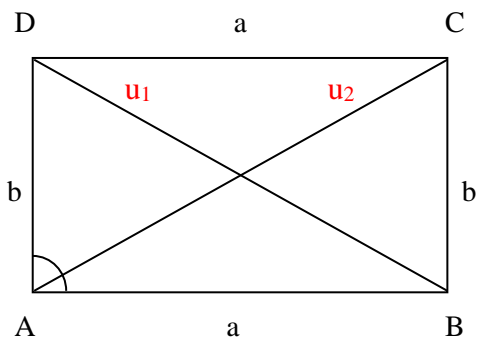
L

Vzorec a výpočet :

$$S = k \cdot k$$

$$S = 15 \cdot 15 = 225 \text{ m}^2$$

Obsah štvorca KLMN so stranou dĺžky 15 m je 225 m^2



Obdĺžnik je rovinný geometrický útvar, ktorý má každé dve protiľahlé strany zhodné (rovnako veľké). Obdĺžnik má 4 zhodné pravé (90° , kolmé) uhly. Obdĺžnik má 2 zhodné (rovnako veľké) uhlopriečky u_1 a u_2 , ktoré na rozdiel od štvorca nie sú na seba kolmé.

Z predchádzajúcich vyučovacích hodín geometrie vieme, že obvod obdĺžnika ABCD (obvod = o), ktorého strany majú dĺžky a , b vypočítame podľa vzorca $o = 2 \cdot a + 2 \cdot b$ (iný vzorec $o = 2 \cdot (a + b)$)

Obsah (čiže plocha, ktorú geometrický útvar zaberá) obdĺžnika označujeme písmenom S .

Obsah obdĺžnika vypočítame podľa vzorca $S = a \cdot b$.

Výsledok obsahu štvorca zapisujeme v štvorcových jednotkách o ktorých sme sa už učili pri štvorci :

mm^2 - **milimeter štvorcový** - je to obsah štvorca, ktorého strana má dĺžku 1 mm

cm^2 - **centimeter štvorcový** - je to obsah štvorca, ktorého strana má dĺžku 1 cm

dm^2 - **decimeter štvorcový** - je to obsah štvorca, ktorého strana má dĺžku 1 dm

m^2 - **meter štvorcový** - je to obsah štvorca, ktorého strana má dĺžku 1 m

km^2 - **kilometer štvorcový** - je to obsah štvorca, ktorého strana má dĺžku 1 km

$$1 \text{ km}^2 = 1\,000\,000 \text{ m}^2 = 100\,000\,000 \text{ dm}^2 = 10\,000\,000\,000 \text{ cm}^2 = 1\,000\,000\,000\,000 \text{ mm}^2$$

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2 = 1\,000\,000 \text{ mm}^2$$

$$1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2 = 10\,000 \text{ mm}^2$$

$$1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$$

$$1 \text{ mm}^2 = 0,01 \text{ cm}^2 = 0,0001 \text{ dm}^2 = 0,000\,001 \text{ m}^2 = 0,000\,000\,000\,001 \text{ km}^2$$

$$1 \text{ cm}^2 = 0,01 \text{ dm}^2 = 0,0001 \text{ m}^2 = 0,000\,0001 \text{ km}^2$$

$$1 \text{ dm}^2 = 0,01 \text{ m}^2 = 0,00000001 \text{ cm}^2$$

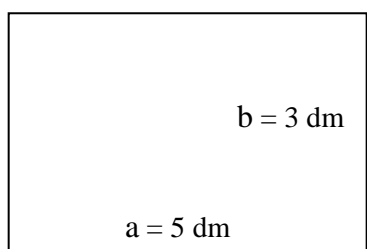
$$1 \text{ m}^2 = 0,000\,001 \text{ km}^2$$

Vzorové príklady na vypočítanie obsahu obdĺžnika :

1. Vypočítajte obsah obdĺžnika ABCD, ktorého strana a má dĺžku 5 dm a strana b má dĺžku 3 dm.

Riešenie :

Náčrtok : D C



A B

Vzorec a výpočet :

$$S = a \cdot b$$

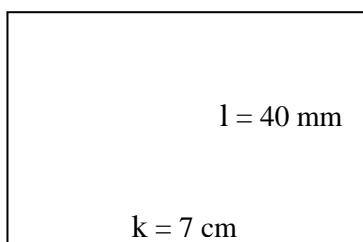
$$S = 5 \cdot 3 = 15 \text{ dm}^2$$

Obsah obdĺžnika ABCD so stranami dĺžok 5 dm a 3 dm je 15 dm^2

2. Vypočítajte obsah obdĺžnika KLMN, ktorého strana k má dĺžku 7 cm a strana l má dĺžku 40 mm.

Riešenie :

Náčrtok : N M



K L

Vzorec a výpočet :

40 mm = 4 cm (Pri výpočte musia byť jednotky dĺžky rovnaké)

$$S = k \cdot l$$

$$S = 7 \cdot 4 = 28 \text{ cm}^2$$

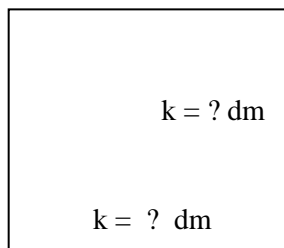
Obsah obdĺžnika KLMN so stranami dĺžok 7 cm a 40 mm je 28 cm^2

Príklady na prepočítanie úloh na obsah štvorca a obdĺžnika :

Vypočítajte dĺžku strany **k** štvorca KLMN, ktorého obsah je 81 dm^2 .

Riešenie :

Náčrtok : N M



K L

Vzorec a výpočet :

$$S = k \cdot k$$

$$81 = k \cdot k \text{ (ktoré číslo vynásobené samým sebou je 81?)}$$

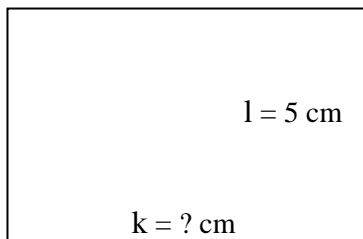
$$81 = \mathbf{9 \cdot 9}$$

Strana **k** štvorca KLMN ktorého obsah je 81 dm^2 je **9** dm.

Vypočítajte stranu **k** obdĺžnika KLMN, ktorého strana **l** má dĺžku 5 cm a obsah obdĺžnika KLMN je 40 cm^2 .

Riešenie :

Náčrtok : N M



K L

Vzorec a výpočet :

$$S = k \cdot l$$

Keďže poznáme dve veličiny z troch – doplníme ich do vzorca

$$40 = k \cdot 5 \text{ (Akým číslom musím vynásobiť 5 aby som dostal 40?)}$$

$$40 = \mathbf{8 \cdot 5}$$

Strana **k** obdĺžnika KLMN so stranou **l** dĺžky 40 cm^2 a obsahom 40 cm^2 je **8** cm.