***OBVOD A OBSAH LICHOBEŽNÍKA***

**Lichobežník** je štvoruholník, ktorého dve protiľahlé strany sú rovnobežné a zvyšné dve protiľahlé strany sú rôznobežné.

**Všeobecné vlastnosti lichobežníkov :**

* Dve protiľahlé strany sú navzájom rovnobežné - základne.
* Dve protiľahlé strany sú rôznobežné - ramená.
* Súčet vnútorných uhlov je 360°.

**Rozdelenie lichobežníkov :**

* *rôznoramenný*
* *rovnoramenný* – ak sú v lichobežníku obidve ramená zhodné úsečky **.**
* *pravouhlý* – ak je v lichobežníku jedno jeho rameno kolmé na základne.

**Obvod lichobežníka**

**Obvod označujeme – o.**

Obvod v geometrii počítame **v jednotkách dĺžky – m, dm, cm, mm.**

D C

 **Obvod lichobežníka vypočítame, keď sčítame dĺžky jeho všetkých strán.**

 **o = a + b + c + d**

 A B Dĺžky strán lichobežníka musia byť v rovnakých jednotkách dĺžky.

Riešené príklady:

Vypočítaj obvod lichobežníka , ak dĺžky jeho strán sú:

a) 7 dm, 9 dm, 5 dm, 4 dm.

 D c = 5 dm C

 o = a + b + c +d

 d = 4 dm b = 9 dm o = 7 + 9 + 5 + 4

 o = 25 dm

 A  a = 7 dm B

 Obvod lichobežníka je 25 dm.

b) 14,8 cm; 5,3 cm; 7,6 cm; 4,9 cm

 o = a + b + c + d

 o = 14,8 + 5,3 + 7,6 + 4,9

 o = 32,6 cm

 Obvod lichobežníka je 32,6 cm.

**Vypočítaj obvod lichobežníka (podľa vzorového príkladu, môžeš použiť kalkulačku), ak poznáme dĺžky jeho strán:**

a) 60 mm; 35 mm; 40 mm , 28 mm b) 21,5 m; 9,4 m; 15,7 m; 8,2 m

**Obsah trojuholníka**

**Obsah označujeme – S.**

Obsah v geometrii počítame **v jednotkách obsahu – ha, a, m2, dm2, cm2, mm2.**

**Obsah lichobežníka vypočítame, ak sčítame dĺžky základní, vynásobíme výškou a vydelíme ich dvoma.**

$S= \frac{\left(a+c\right). v}{2}$

Rozmery lichobežníka musia byť v rovnakých jednotkách dĺžky.

Riešené príklady:

Vypočítaj obsah lichobežníka, ak:

a) a = 5 cm, c = 3 cm, v = 4 cm.

 D c = 3 cm C

 v = 4 cm

 A a = 5 cm B

$$S= \frac{(a+c) . v}{2}$$

$$S= \frac{(5+3) . 4}{2}$$

$$S= \frac{8 . 4}{2}$$

$$S= \frac{32}{2}$$

$$S=32 :2$$

$$S= 16 cm^{2}$$

Obsah lichobežníka je 5 cm2.

b) a = 25,4 dm; c = 21,3 dm; v = 13,7 dm

$$S= \frac{(a+c) . v}{2}$$

$$S= \frac{(25,4+21,3) . 13,7}{2}$$

$$S= \frac{46,7 . 13,7}{2}$$

$$S= \frac{639,79}{2}$$

$$S=639,79 :2$$

$$S= 319,895 dm^{2}$$

Obsah lichobežníka je 319,895 dm2.

**Vypočítaj obsah trojuholníka (podľa vzorového príkladu, môžeš použiť kalkulačku), ak poznáme:**

a) a = 320 mm, c = 280 mm, v = 205 mm

b) a = 3,5 m, c = 2,3 m, v = 3,2 m