**Reálne čísla** sú čísla, ktoré vieme zapísať pomocou konečného alebo nekonečného desatinného rozvoja. Môžeme si dovoliť povedať, že množinu reálnych čísel získame **zjednotením** **racionálnych a iracionálnych čísel.**

*Označenie množiny reálnych čísel:* ***R***

Pre zopakovanie:

Množina racionálnych čísel (Q) – zlomky, desatinné čísla

Množina iracionálnych čísel (I) -

**Vlastnosti reálnych čísel:**

1. Reálne čísla sú nekonečná nespočítateľná množina.

2. Reálne čísla sú uzavreté na operáciách sčítanie, odčítanie, násobenie a delenie. Ak si vezmeme dve reálne čísla a vynásobíme je, získame opäť reálne číslo.

3. Ku každému reálnemu číslu existuje jeho absolútna hodnota, čo predstavuje vzdialenosť od začiatku číselné osi.

4. Každé nezáporné reálne číslo má druhú odmocninu, ktoré je tiež reálne číslo. Naopak, žiadne záporné reálne číslo nemá ako druhú odmocninu reálne číslo.

**Intervaly:**

**Intervalom**označujeme množinu reálnych čísel, ktoré ležia medzi dvomi určenými bodmi označovanými ako hraničné body intervalu

Pre zopakovanie:

**Druhy intervalov:**

**1. otvorený interval**

[Vypracovala: PaedDr. Elena Šimová](http://www.oskole.sk/userfiles/image/Zofia/Febru%C3%A1r%20-%202013/Matematika/7.jpg)

(a, b) a < x < b

**2. uzavretý interval**

[Vypracovala: PaedDr. Elena Šimová](http://www.oskole.sk/userfiles/image/Zofia/Febru%C3%A1r%20-%202013/Matematika/8.jpg)

‹a, b› a ≤ x ≤ b

**3. Polootvorený / polouzavretý interval**

[Vypracovala: PaedDr. Elena Šimová](http://www.oskole.sk/userfiles/image/Zofia/Febru%C3%A1r%20-%202013/Matematika/9.jpg)‹a, b) a ≤ x < b

[Vypracovala: PaedDr. Elena Šimová](http://www.oskole.sk/userfiles/image/Zofia/Febru%C3%A1r%20-%202013/Matematika/10.jpg)(a, b› a < x ≤ b

**4. neohraničený interval**

[Vypracovala: PaedDr. Elena Šimová](http://www.oskole.sk/userfiles/image/Zofia/Febru%C3%A1r%20-%202013/Matematika/11.jpg)

(a, ∞) a < x < ∞

[Vypracovala: PaedDr. Elena Šimová](http://www.oskole.sk/userfiles/image/Zofia/Febru%C3%A1r%20-%202013/Matematika/12.jpg)‹a, ∞) a ≤ x < ∞

[Vypracovala: PaedDr. Elena Šimová](http://www.oskole.sk/userfiles/image/Zofia/Febru%C3%A1r%20-%202013/Matematika/13.jpg)(-∞, b) -∞ < x < b

[Vypracovala: PaedDr. Elena Šimová](http://www.oskole.sk/userfiles/image/Zofia/Febru%C3%A1r%20-%202013/Matematika/14.jpg)(-∞, b› -∞ < x ≤ b

**5. Obojstranné neohraničený interval**

[Vypracovala: PaedDr. Elena Šimová](http://www.oskole.sk/userfiles/image/Zofia/Febru%C3%A1r%20-%202013/Matematika/15.jpg)(-∞, ∞) -∞ < x < ∞

**a** – nazývame **dolná hranica** intervalu

**b** – nazývame **horná hranica** intervalu

Intervaly 1, 2, 3 nazývame **ohraničené intervaly** a intervaly 4 a 5 **neohraničené**.

**Keďže intervaly sú vlastne množiny čísel, dajú sa s nimi robiť množinové operácie**

**Prienik dvoch intervalov** je interval, ktorého čísla **sú čísla** nachádzajúce **v prvom** **a zároveň** **v druhom** intervale.

Príklady:

1. Určte prienik nasledovných intervalov

(-∞, 0) ∩ ‹-3, ∞) =

(-3, ∞) ∩ (0, ∞) =

(-1,2; 9,7› ∩ ‹0; 11,2› =

‹-2, 7› ∩ (0, 10) =

2. Sú dané intervaly A = (-3,2›, B = (5, ∞), C = (-7, 5›, D = ‹5, 10).

Určte:

**Zjednotenie** **dvoch intervalov** je interval, ktorého čísla **sú čísla buď prvého alebo druhého intervalu**

Príklady:

1. Určte zjednotenie nasledovných intervalov

(-∞, 0) ‹-3, ∞) =

(-3, ∞) (0, ∞) =

(-1,2; 9,7› ‹0; 11,2› =

‹-2, 7› (0, 10) =

2. Sú dané intervaly A = (-3,2›, B = (5, ∞), C = (-7, 5›, D = ‹5, 10).

Určte: