|  |  |
| --- | --- |
| **ŠKOLA** | Střední škola elektrotechnická, Ostrava, Na Jízdárně 30, p. o. |
| **ČÍSLO PROJEKTU** | CZ.1.07/1.5.00/34.0965 |
| **ČÍSLO VM** | VY\_42\_INOVACE\_01 |
| **NÁZEV VM** | Výrazy a mnohočleny / ČÍSELNÉ SOUSTAVY |
| **AUTOR** | Mgr. Marcela Kaňáková |
| **DATUM VYTVOŘENÍ** | 1. 7. 2013 |
| **ROČNÍK** | 1. ročník učebního oboru |
| **VZDĚLÁVACÍ OBLAST/ KLÍČOVÁ SLOVA** | MATEMATIKA – Číslo, množiny čísel, číselná osa, číslo opačné, absolutní hodnota čísla |

ANOTACE

Vzdělávací materiál je zaměřen na zavedení pojmu číslo, jeho zápis, rozdělení na množiny čísel daných vlastností a jejich grafické představy – poloze na číselné ose.

METODICKÝ POKYN

Tento pracovní list slouží jako výukový materiál a zároveň umožňuje společnou práci při upevňování nově zavedených pojmů a základních znalostí.

Materiál bude vytištěn každému žákovi, ten pak pracuje podle vedení pedagoga.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

* CALDA, Emil*: Matematika pro dvouleté a tříleté učební obory SOU [učebnice]*. 1. vyd. Praha: Prometheus, 2005.,s.10 - 13. ISBN 80-7196-253-8

**Autor prohlašuje, že řádně uvedl všechny použité zdroje. Pokud není uvedeno jinak, použitý materiál je z vlastních zdrojů autora**.

METODICKÝ LIST - **Číselné soustavy**

1. Označte množiny čísel písmenem   
   a vepište, kam patří daná čísla:

Q

10,5

-

Z

0

-5

N

4

R

π

1. Zařaďte daná čísla do správného číselného oboru: -1,2; 15; 3 ; -22; 0; -1; ; π ;; N Z  Q R

15; ;

15; ;

0; -22; -1

15; ;

0; -22; -1

-1,2; 3

15; ;

0; -22; -1

-1,2; 3

π;

1. Přečtěte a zapište daná čísla:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| XIII = 13 | 92 = XCII | XXXV = 35 |
| 126 = CXXVI | CXL = 140 | 567 = DLXVII |
| DXLVI = 546 | 2013 = MMXIII | MDCXX = 1620 |

Výrazy a mnohočleny

**Číselné soustavy**Již v době kamenné lidé používali značky (čáry, zářezy) pro zaznamenání množství. Sumerové a Babyloňané používali pro zjednodušení zápisu systém, kdy větší celek sestává z 60 menších – šedesátková soustava. Do dnešních dob se používá tento systém u měření úhlů a času. Římané pak používali systém desítkový (větší celek obsahuje 10 menších), ale k zápisu počtu využívali písmena (I,V,X,L,C,D,M).

ŘÍMSKÁ ČÍSELNÁ SOUSTAVA I = 1 VI = 6 L = 50

II = 2 VII = 7 C = 100

III = 3 VIII = 8 D = 500

IV = 4 IX = 9 M = 1000

V = 5 X = 10

Letopočet, který vidíme např. na stavbách MDCCLXVIII čteme 1768.

My používáme desítkovou soustavu - 10 znaků (cifer) arabských pro vyjádření libovolného čísla (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9).

Moderní technika využívá i jiné číselné soustavy, např. v elektrotechnice je to dvojková (znaky 0,1) a šestnáctková soustava (znaky 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F).

**Číselné obory**

Podle vzniku a vlastnosti **skupin čísel** rozlišujeme **číselné obory.**

* **Přirozená čísla** N = 1; 2; 3;… označení počtu objektů
* **Celá čísla** Z = …;-2;-1;0;1;2;…doplnění o počty chybějících, dlužných, pod hranicí, změna
* **Racionální** Q = …; -4,5,0; ⅔; 9⅝; 2,; …zápis celků i části – lze vždy zapsat zlomkem!
* **Reálná čísla** R = …-; -2; 0; ; sin25o; …jsou to všechna čísla, i ta s nekonečným desetinným zápisem, která nemůžeme zapsat zlomkem
* **Imaginární čísla** C, která jsou vytvořena uměle a skládají se ze dvou částí, např. číslo 5-3i

Pracujme společně:

1. Označte množiny čísel písmenem   
   a vepište, kam patří daná čísla:   
   0; 10,5; π;- ;
2. Zařaďte daná čísla do správného číselného oboru: -1,2; 15; 3 ; -22; 0; -1; ; π ;;

N Z  Q R

1. Přečtěte a zapište daná čísla:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| XIII = | 92 = | XXXV = |
| 126 = | CXL = | 567 = |
| DXLVI = | 2013 = | MDCXX = |