**Funkce nepřímá úměrnost – příklady**

***Vzorový příklad č.1***

Doplň **tabulku** a zapiš **rovnici nepřímé úměrnosti**. Sestroj **graf**.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Počet dělníků x | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| Doba práce (h) y |  |  |  | **1,5** |  |

Nejprve určím rovnici nepřímé úměrnosti.

Výpočet koeficientu nepřímé úměrnosti k:

Koeficient určím ze zadané dvojice odpovídajících si hodnot x, y z tabulky. (x = 4 odpovídá hodnota y = 1,5.)

 k = y . x = 1,5 . 4 = 6

Do obecného tvaru rovnice nepřímé úměrnosti (y = k : x) dosadím za koeficient **k** konkrétní vypočítané číslo (k = 6 ).

**Rovnice nepřímé úměrnosti: y = 6 : x** nebo **y =** $\frac{6}{x}$

Nyní doplním tabulku, tedy dopočítám hodnoty y k jednotlivým hodnotám x (dosazením do rovnice y = 6:x).

x = 1 …… odpovídá y = 6 : 1 = 6

x = 2 …… odpovídá y = 6 : 2 = 3

x = 3 …… odpovídá y = 6 : 3 = 2

x = 5 …… odpovídá y = 6 : 5 = 1,2

**Tabulka po doplnění:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Počet dělníků x | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| Doba práce (h) y | 6 | 3 | 2 | **1,5** | 1,2 |

Nyní sestrojím graf:

Každý sloupec v tabulce představuje dvojici odpovídajících si hodnot x, y. Tyto hodnoty x, y představují hodnoty uspořádaných dvojic [x; y].

Uspořádané dvojice (vytvořené podle sloupečků z tabulky): [1; 6], [2; 3], [3; 2], [4; 1,5], [5; 1,2] zakreslím do pravoúhlé soustavy souřadné. Tyto body leží křivce **hyperbole**, hyperbolu zakreslím.

**Graf:**

 y

 x

Příklad 1. – k řešení:

1. Doplň tabulku a zapiš rovnici nepřímé úměrnosti. Sestroj graf.
2. **Tabulka:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | 0,5 | 1 | 2 | 4 | 8 |
| y | 2 |  |  |  |  |

Určení koeficientu nepřímé úměrnosti: k = y . x = x – reálné číslo

**Rovnice:** y = ……….. : x **Graf:**

1. **Tabulka:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | 1 | 2 | 3 | 4,4 | 6 |
| y | 6,6 |  |  |  |  |

Určení koeficientu nepřímé úměrnosti: k = y . x = x – reálné číslo

**Rovnice:** y = ……….. : x **Graf:**

1. **Tabulka:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | 0,5 | 1 | 1,8 | 2,7 | 5,4 |
| y | 5,4 |  |  |  |  |

Určení koeficientu nepřímé úměrnosti: k = y . x = x – reálné číslo

**Rovnice:** y = ……….. : x **Graf:**

***Vzorový příklad č.2***

Doplň **tabulku** nepřímé úměrnosti. Sestroj **graf**.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | **1** | **2** | **3** | **6** | **10** |
| y = 9 : x |  |  |  |  |  |

Nejprve doplním tabulku, tedy dopočítám hodnoty y k jednotlivým hodnotám x (dosazení do rovnice y = 9:x).

x = 1 …… odpovídá y = 9 : 1 = 9

x = 2 …… odpovídá y = 9 : 2 = 4,5

x = 3 …… odpovídá y = 9 : 3 = 3

x = 6 …… odpovídá y = 9 : 6 = 1,5

x = 10 …… odpovídá y = 9 : 10 = 0,9

**Tabulka po doplnění:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | **1** | **2** | **3** | **6** | **10** |
| y = 9 : x | 9 | **4,5** | 3 | 1,5 | 0,9 |

Nyní sestrojím **graf**:

Každý sloupec v tabulce představuje dvojici odpovídajících si hodnot x, y. Tyto hodnoty x, y představují hodnoty uspořádaných dvojic [x; y].

Uspořádané dvojice (vytvořené podle sloupečků z tabulky): [1; 9], [2; 4,5], [3; 3], [6; 1,5], [10; 0,9] zakreslím do pravoúhlé soustavy souřadné. Tyto body leží na hyperbole, tuto hyperbolu zakreslím.

 y

 x

Příklad 2. – k řešení:

1. Doplň tabulku nepřímé úměrnosti. Sestroj graf.
2. **Tabulka:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | 1 | 1,7 | 3,4 | 6,8 | 10 |
| y = 3,4 : x |  |  |  |  |  |

 x – reálné číslo

**Graf:**

1. **Tabulka:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | 0,5 | 1 | 1,6 | 2 | 6,4 |
| y = 3,2 : x |  |  |  |  |  |

 x – reálné číslo

**Graf:**

1. **Tabulka:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | 0,5 | 1 | 2 | 2,6 | 5 |
| y = 2,6 : x |  |  |  |  |  |

 x – reálné číslo

**Graf:**

***Vzorový příklad č.3***

Nepřímá úměrnost prochází bodem o souřadnicích [2; 6].

Urči **koeficient k** a zapiš **rovnici** nepřímé úměrnosti.

 Mohu si představit graf nepřímé úměrnosti:

 y

x

Uspořádaná dvojice [2; 6] představuje dvojici si odpovídajících hodnot x, y, ze kterých vypočítám koeficient nepřímé úměrnosti.

Koeficient k = y . x = 6 . 2 = 12

Do obecného tvaru rovnice nepřímé úměrnosti (y = k : x) dosadím za koeficient **k** konkrétní vypočítané číslo (k = 12).

**Rovnice nepřímé úměrnosti: y = 12 : x**

Příklad 3. – k řešení:

1. Graf nepřímé úměrnosti prochází bodem [5; 0,4 ]. Urči rovnici nepřímé úměrnosti.

Určení koeficientu: k = y . x = Rovnice: y = …….. . x

1. Graf nepřímé úměrnosti prochází bodem [0,9; 8 ]. Urči rovnici nepřímé úměrnosti.

Určení koeficientu: k = y . x = Rovnice: y = …….. . x

1. Graf nepřímé úměrnosti prochází bodem [1,2; 9 ]. Urči rovnici nepřímé úměrnosti.

Určení koeficientu: k = y . x = Rovnice: y = …….. . x

1. Graf nepřímé úměrnosti prochází bodem [2,1; 3]. Urči rovnici nepřímé úměrnosti.

Určení koeficientu: k = y . x = Rovnice: y = …….. . x

1. Graf nepřímé úměrnosti prochází bodem [2,5; 5. ]. Urči rovnici nepřímé úměrnosti.

Určení koeficientu: k = y . x = Rovnice: y = …….. . x