Číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3126

Číslo smlouvy: 4250/21/7.1.4/2011

Číslo klíčové aktivity: EU OPVK 1.4 III/2

Název klíčové aktivity: Inovace a zkvalitnění prostřednictvím ICT

## Mgr. Miroslava Vrbová

# Matematika a její aplikace

Závislosti, vztahy a práce s daty

Období: září 2013

Ročník: devátý

***Funkce 2***

**Anotace:** Žák určí z dané tabulky předpis pro funkci. Procvičuje si čtení z grafu. Materiál obsahuje výsledky. Materiál je možný využít při práci s interaktivní tabulí.

**FUNKCE 2**

1) Najdi závislost x na y, zapiš vzorcem a doplň chybějící hodnoty:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **x** | **-3** | **-2** |  | **0** | **1** | **4** |  | **x** | **3** |  | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **y** | **-3** | **-2** | **-1** | **0** | **1** |  |  | **y** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **x** | **-1** | **-2** |  | **-4** | **-5** | **-6** |  | **x** | **-4** | **2** | **6** | **10** | **16** |  |
| **y** | **-3** | **-6** | **-9** | **-12** |  | **-18** |  | **y** | **-2** |  | **3** | **5** | **8** | **7** |
|  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **x** | **-8** | **-5** | **-2** | **1** |  | **7** |  | **x** |  | **-1** | **0** | **1** | **2** | **3** |
| **y** | **16** | **10** |  | **-2** | **-8** | **-14** |  | **y** | **-9** | **-5** | **-1** | **3** |  | **11** |
|  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **x** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** |  |  | **x** | **1** | **8** | **27** |  | **125** | **216** |
| **y** | **169** | **196** |  | **256** | **189** | **324** |  | **y** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |  |
|  |  |  |

2) Na obrázku je grafické znázornění závislosti poplatku za poslání obyčejného balíku na jeho hmotnosti.

a) Kolik korun zaplatíš za podání balíku o hmotnosti 4 kg?

b) kolik korun stojí poslání balíku o hmotnosti 10 kg?

c) Jakou nejvyšší hmotnost může mít balík posílaný z pošty?

d) O kolik korun zaplatíš víc za balík o hmotnosti 10,5 kg než balík než za balík o hmotnosti 9,8 kg?

3) Teplota byla měřena každý den v 16 hodin.

a) Urči, jaká byla teplota 7.2.

b) Urči, kdy teplota klesala

c) Urči, kdy byla teplota $-1℃$

4) Na obrázku jsou grafy závislosti proudu na napětí pro rezistory (I) a (II).

Z grafu urči:

a) elektrická napětí mezi konci rezistoru (I) a rezistoru (II), prochází-li každým z nich proud 0,4 A

b) proudy procházející rezistory (I), (II), je-li mezi konci každého rezistoru napětí 30 V.

c) odpor obou rezistorů

5) Auto, chodec a cyklista se pohybují po stejné silnici. Na obrázku je graf závislost jejich drah na čase.

a) který z nich má během prvních dvou hodin pohybu nejvyšší průměrnou rychlost?

b) po jaké době se potkal cyklista s autem?

c) popiš dráhu automobilu a cyklisty.

VÝSLEDKY

CHODEC

CYKLISTA

AUTO

1) Najdi závislost x na y, zapiš vzorcem a doplň chybějící hodnoty:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **x** | **-3** | **-2** | **-1** | **0** | **1** | **4** |  | **x** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **y** | **-3** | **-2** | **-1** | **0** | **1** | **4** |  | **y** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| y=x |  | **y = x + 2** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **x** | **-1** | **-2** | **-3** | **-4** | **-5** | **-6** |  | **x** | **-4** | **2** | **6** | **10** | **16** | **14** |
| **y** | **-3** | **-6** | **-9** | **-12** | **-15** | **-18** |  | **y** | **-2** | **1** | **3** | **5** | **8** | **7** |
| **y = 3.x** |  | $$y=\frac{x}{2}$$ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **x** | **-8** | **-5** | **-2** | **1** | **4** | **7** |  | **x** | **-2** | **-1** | **0** | **1** | **2** | **3** |
| **y** | **16** | **10** | **4** | **-2** | **-8** | **-14** |  | **y** | **-9** | **-5** | **-1** | **3** | **7** | **11** |
| **y = -2x** |  | **y = 4x-1** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **x** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** |  | **x** | **1** | **8** | **27** | **64** | **125** | **216** |
| **y** | **169** | **196** | **225** | **256** | **189** | **324** |  | **y** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **y = x2** |  | $$y=\sqrt[3]{x}$$ |

2) Na obrázku je grafické znázornění závislosti poplatku za poslání obyčejného balíku na jeho hmotnosti.

a) Kolik korun zaplatíš za podání balíku o hmotnosti 4 kg?
27 Kč

b) kolik korun stojí poslání balíku o hmotnosti 10 kg?
48 Kč

c) Jakou nejvyšší hmotnost může mít balík posílaný z pošty?
15 kg

d) O kolik korun zaplatíš víc za balík o hmotnosti 10,5 kg než balík než za balík o hmotnosti 9,8 kg?

O 10 Kč

3) Teplota byla měřena každý den v 16 hodin.

a) Urči, jaká byla teplota 7.2. -1

b) Urči, kdy teplota klesala od 2.2 do 4.2, od 6.2. do 7.2., od 9.2. do 10.2.

c) Urči, kdy byla teplota $-1℃$ 5.2. a 7.2.

4) Na obrázku jsou grafy závislosti proudu na napětí pro rezistory (I) a (II).

Z grafu urči:

a) elektrická napětí mezi konci rezistoru (I) a rezistoru (II), prochází-li každým z nich proud 0,4 A UI = 20 V, UII = 40 V

b) proudy procházející rezistory (I), (II), je-li mezi konci každého rezistoru napětí 30 V.

II = 0,6 A, III = 0,3 A

c) odpor obou rezistorů RI = 50$Ω$,

RII = 100$Ω$

5) Auto, chodec a cyklista se pohybují po stejné silnici. Na obrázku je graf závislost jejich drah na čase.

a) který z nich má během prvních dvou hodin pohybu nejvyšší průměrnou rychlost?

vA = 30km/h, vC = 15 km/h, vCH = 5 km/h

b) po jaké době se potkal cyklista s autem?

Po 3 hodinách

c) popiš dráhu automobilu a cyklisty.

auto – 1 hodinu ujelo 60 km, pak stálo

CHODEC

CYKLISTA

AUTO

cyklista – vyjel 1 hodinu po výjezdu auta