**MATEMATIKA 9.týždeň 7.A od 11.5.2020 do 19.5.2020**

Poznámky k učivu a úlohy buď vytlačte/prepíšte, vypracujte, následne sfoťte a zašlite na e-mail:

[**pavukovaucitel@gmail.com**](mailto:pavukovaucitel@gmail.com)

**tel.č. 0904012843**

*Poprosím žiakov, aby ma kontaktovali prostredníctvom mailu alebo tel.č.*

*Alexandra Vojtková*

*Jaroslav Horvát*

*... aj nasledujúcemu učivu venujte zvýšenú pozornosť; počítanie pomocou trojčlenky využijete aj vo vyšších ročníkoch, vo fyzike i v chémii*

*...nasledujúce učivo patrí do tematického celku Pomer, priama a nepriama úmernosť*

*... využijeme znalosti z učiva Percentá a to počítanie pomocou trojčlenky*

**Priama a nepriama úmernosť**

... nasledujúce poučky o priamej a nepriamej úmernosti si prepíš do zošita

♠ Priama úmernosť: koľkokrát zväčšíme jednu veličinu, toľkokrát zväčšíme druhú veličinu;

koľkokrát zmenšíme jednu veličinu, toľkokrát zmenšíme druhú veličinu;

napr.

♠ čím viac kopčekov zmrzliny kúpime, tým viac zaplatíme

♠ čím je priemerná rýchlosť auta menšia, tým menšiu vzdialenosť prejde

♠ čím väčšie rozmery izby, tým viac linolea musím kúpiť

♣ Nepriama úmernosť: koľkokrát zväčšíme jednu veličinu, toľkokrát zmenšíme druhú veličinu;

koľkokrát zmenšíme jednu veličinu, toľkokrát zväčšíme druhú veličinu;

napr.

♣ čím viac kombajnov, tým menej času potrebujeme na zožatie poľa

♣ čím menej otvorených pokladní v obchode, tým dlhšie (viac času) čakáme v rade

♣ čím ide chodec pomalšie, tým za dlhší čas prejde danú vzdialenosť

1.príklad: Rozhodni a zapíš, či ide o priamu alebo nepriamu úmernosť.

a) Obvod štvorca od dĺžky strany štvorca.

b) Čas, za ktorý teleso prejde danú vzdialenosť od rýchlosti telesa.

c) Obsah štvorca od dĺžky strany štvorca.

d) Cena tovaru od množstva tovaru.

e) Teplota vzduchu od dátum v kalendári.

f) Počet dní, za ktorý sa vykoná určitá práca od počtu robotníkov.

g) Hmotnosť telesa od jeho objemu, ak je teleso z tej istej látky.

h) Objem telesa od jeho hustoty, ak má teleso stále tú istú hmotnosť.

ch) Počet dní, za ktoré prečítam knihu od počtu strán, ktoré prečítam za deň.

i)Hmotnosť sušených jabĺk od hmotnosti čerstvých jabĺk.

*... Nasledujúce úlohy počítame pomocou trojčlenky; ide o priamu úmernosť*

*... Trojčlenky... 3 členy (čísla ) poznáme, štvrtého člena (číslo) potrebujeme vypočítať*

*... Šípky v zápise nie sú na okrasu. Nimi označujeme či ide o priamu alebo nepriamu úmernosť.*

*... Ak šípky idú rovnakým smerom, ide o priamu úmernosť (ako aj v nasledujúcom vzorovom príklade)*

*... veľmi dôležité!!! ... v zápise píšeme rovnaké veličiny pod seba, napr. vrecia sme napísali pod vrecia; kg pod kg (pozri nižšie)*

2) vzorový príklad – priama úmernosť

*5 vriec zemiakov váži 20 kg. Koľko bude vážiť 12 vriec zemiakov?*

*↓*5 vriec ..... 20 kg ↓

12 vriec ..... x kg

5 : 12 = 20 : x ... tento riadok čítame *5 ku 12 rovná sa 20 ku x*

*...* v nasledujúcom riadku zapisujeme vonkajší súčin sa rovná

vnútornému súčinu

5 . x = 12 . 20 ... čo vieme vypočítame

5 . x = 240 /:5 .... vydelíme číslom 5

x = 240 : 5

x = 48 Odpoveď: 12 vriec zemiakov váži 48 kg.

*... nasledujúce príklady vypočítaj pomocou 2) vzorového príkladu (pozri vyššie)*

3) 8 vriec zemiakov stojí 4,80 € . Koľko € bude stáť 23 vriec zemiakov?

↓8 vriec ..... 4,80 € ↓

23 vriec ..... x €

4) Z 10 kg čerstvých jabĺk dostaneme 1,25 kg sušených jabĺk. Koľko kg čerstvých jabĺk potrebujeme na 10 kg sušených?

↓10 kg čerstvých ..... 1,25 kg sušených ↓

X kg čerstvých ..... 10 kg sušených

5) V obchode s ovocím sme platili 3,10 € za 1,24 kg hrozna. Koľko kg hrozna si môžeme kúpiť za 2,85€ ?

↓3,10 € ...... 1,24 kg↓

2,85 €..... x kg

6) V plechovom sude siaha voda do výšky 13 cm a je v ňom 39 litrov vody. Koľko litrov vody je v druhom rovnakom sude, ak v ňom voda siaha do výšky 25 cm?

↓13 cm ..... 39 litrov ↓

25 cm ..... x litrov

7) Pán Miloš porýľoval za 3 hodiny a 12 minút (3,2 hodiny) presne 100 m2 záhrady. Na zajtra mu zostalo ešte 65 m2. Koľko mu to bude trvať, ak bude rovnako usilovný?

... toto boli úlohy zamerané na priamu úmernosť

...................................................................

... nasledujúce úlohy budú zamerané ne nepriamu úmernosť

... pripomeňme si pravidlá, ktoré platia aj pre nepriamu úmernosť

*... Šípky v zápise nie sú na okrasu. Nimi označujeme či ide o priamu alebo nepriamu úmernosť.*

*... Ak šípky idú rôznym smerom, ide o nepriamu úmernosť (ako aj v nasledujúcom vzorovom príklade)*

*... veľmi dôležité!!! ... v zápise píšeme rovnaké veličiny pod seba, napr. vrecia sme napísali pod vrecia; kg pod kg (pozri nižšie)*

8) vzorový príklad – nepriama úmernosť

V supermarkete sa pri 2 pokladniach čaká zvyčajne 9 minút spolu. Aká bude doba čakania, ak bude v supermarkete otvorených 7 pokladní?

*... ide o nepriamu úmernosť ... čím viac pokladní bude otvorených, tým menej sa bude čakať*

↓2 pokladne ... 9 minút ↑

7 pokladní ... x minút

2 : 7 = x : 9 ... tento riadok čítame *5 ku 12 rovná sa 20 ku x*

2 . 9 = 7 . x *...* v nasledujúcom riadku zapisujeme vonkajší súčin sa rovná

18 = 7 . x vnútornému súčinu

x = 18 : 7 ... vydelíme číslom 7

x = 2,6 minúty

Odpoveď: Ak bude otvorených 7 pokladní, čakacia doba bude 2,6 minút.

*( čím viac pokladní bude otvorených, tým menej budeme v rade čakať )*

*... nasledujúce príklady vypočítaj pomocou 8) vzorového príkladu (pozri vyššie)*

*9) Autobus s turistami išiel na dovolenku do chorvátska. Diaľnicu prešli za 8 hodín priemernou rýchlosťou 100km/h. Ako rýchlo (hodín)by ju prešli, ak by išli priemernou rýchlosťou 120 km/h?*

*↑8 hodín ..... 100 km/h↓*

*X hodín ... 120 km/h*

*10) Čerešňový sad, 150 stromov pooberal Gabi s Rudom za 10 dní. Ako dlho by im to trvalo, ak by im prišli pomôcť aj Fero a Jožo?*

*↓2 .... 10 dní ↑*

*4 .... x dní*

*11) 3 brigádnici zozbierajú ovocie v záhrade za 150 hodín. Koľko brigádnikov musí pracovať v záhrade, aby zozbierali ovocie za 250 hodín?*

*↓3 brigádnici ..... 150 hodín ↓*

*X brigádnikov ..... 250 hodín*

*12) Na farme mali zásobe 100 galónov nafty. Keď pšeničné pole obrábalo 7 kombajnov, zvýšilo sa 30 galónov nafty. Koľko nafty by sa zvýšilo, ak by použilo 9 kombajnov?*

*13) Za štyri mesiace rodina pravidelným sporením našetrila 600 eur. Vyplň tabuľku, koľko nasporí rodina za 1 mesiac, 2,3,5,6.... mesiacov. Tabuľku prekresli do zošita.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Mesiace* | *4* | *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* |
| *Nasporená suma* | *600* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*14)Ak Filoména prečíta denne 30 strán, prečíta knihu za 12 dní.*

*Vytvor tabuľku nepriamej úmernosti, ktorá vyjadruje závislosť dní, za ktoré prečíta knihu od počtu strán: 4, 6, 10, 15, 20, 30, 40, 45, 60, 90, potrebné hodnoty dopočítaj napr. úvahou, výpočtom počtu strán knihy pomocou trojčlenky*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Počet strán* | *30* | *4* | *6* | *10* | *15* | *20* | *40* | *45* | *60* |
| *Počet dní* | *12* |  |  |  |  |  |  |  |  |