

**ABSOLVENTSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ ŠKOLA, ŠKOLNÍ 24, BYSTRÉ 569 92
9. ROČNÍK**

Desetiminutovky do matematiky

Vojtěch Just

ŠKOLNÍ ROK 2017/2018

Prohlašuji, že jsem absolventskou práci vypracoval samostatně a všechny použité zdroje jsem řádně uvedl.

Děkuji za pomoc při zpracování tématu paní učitelce Mgr. Ivě Leinweberové

V Bystrém dne

1 Obsah

1	Obsah	1
2	Úvod	2
3	Vytváření	3
3.1	Příprava	3
3.2	Samotné vytváření	3
4	Pracovní listy	4
4.1	Procenta	4
4.2	Slovní úlohy na obvod a obsah čtyřúhelníků	5
4.3	Slovní úlohy o povrchu a objemu hranolů	6
4.4	Slovní úlohy o procentech	7
4.5	Trojčlenka	8
4.6	Úměra	9
4.7	Měřítka	10
5	Závěr	11
6	Rozpis zdrojů	12

2 Úvod

Toto téma absolventské práce jsem si vybral, protože mě baví matematika. Cílem mé absolventské práce bylo vytvořit desetiminutovky do hodin matematiky.

Tato absolventská práce mě také lákala tím, že jsem při vyplňování pracovních listů v matematice uvažoval o tom, jak asi namáhavé je tyto příklady dělat.

3 Vytváření

3.1 Příprava

Desetiminutovky jsem vytvářel za pomoci svého starého sešitu matematiky z 7. ročníku a tematického plánu s výstupy matematiky pro 7. ročník, který mi dala paní učitelka Leinweberová

3.2 Samotné vytváření

Desetiminutovky jsem vytvářel na počítači, většinou 1,5 - 2 hodiny. Desetiminutovek jsem vytvořil 7 a jsou na témata : měřítko, procenta, obvod a obsah čtyřúhelníků, povrch a objem hranolů, trojčlenka a úměra. Pro lepší pochopení úloh jsem některé dělal jako slovní úlohy, ale některé jsem udělal jako jednoduché početní úlohy.

4 Pracovní listy

4.1 Procenta

DESETIMINUTOVÉ CVIČENÍ NA VÝPOČET PROCENTOVÉ ČÁSTI

Jméno :

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| a) Vypočítej 10% z 50 | f) Vypočítej 90% z 200 |
| b) Vypočítej 75% z 400 | g) Vypočítej 80% ze 100 |
| c) Vypočítej 50% z 250 | h) Vypočítej 25% z 1000 |
| d) Vypočítej 1% z 900 | ch) Vypočítej 10% z 750 |
| e) Vypočítej 25% z 600 | i) Vypočítej 50% z 450 |

DESETIMINUTOVÉ CVIČENÍ NA POČÍTÁNÍ PROCENT - ŘEŠENÍ

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| a) Vypočítej 10% z 50 | f) Vypočítej 90% z 200 |
| 5 | 180 |
| b) Vypočítej 75% z 400 | g) Vypočítej 80% ze 100 |
| 100 | 80 |
| c) Vypočítej 50% z 250 | h) Vypočítej 25% z 1000 |
| 125 | 250 |
| d) Vypočítej 1% z 900 | ch) Vypočítej 10% z 750 |
| 9 | 75 |
| e) Vypočítej 25% z 600 | i) Vypočítej 50% z 450 |
| 150 | 225 |

4.2 Slovní úlohy na obvod a obsah čtyřúhelníků

DESETIMINUTOVKA NA ŘEŠENÍ SLOVNÍCH ÚLOH OBVODU A OBSAHU ČTYŘÚHELNÍKŮ

Jméno :

1) Pan Veselý má pozemek ve tvaru lichoběžníku. Přední strana pozemku má délku 20m a zadní část 10m. Pan Veselý ušel od přední části po zadní ušel 24 kroků. Jeden jeho krok měří 0,5 metru. Jak velká je výměra (obsah) pozemku pana Veselého.

2) Karel obíhal hřiště ve tvaru obdélníku. Karel oběhl hřiště 3x a uběhl přitom 1260m. Jak dlouhá je první strana hřiště, jestliže druhá měří 90m a kolik metrů by uběhl kdyby jeho strany měřily o 20m méně.

DESETIMINUTOVKA NA ŘEŠENÍ SLOVNÍCH ÚLOH OBVODU A OBSAHU ČTYŘÚHELNÍKŮ - ŘEŠENÍ

1) Pan Veselý má pozemek ve tvaru lichoběžníku. Přední strana pozemku má délku 20m a zadní část 10m. Pan Veselý ušel od přední části po zadní ušel 24 kroků. Jeden jeho krok měří 0,5 metru. Jak velká je výměra (obsah) pozemku pana Veselého.

$$S = [(a + c) : 2] \cdot v$$

$$v = 24 \times 0,5$$

$$S = [(20 + 10) : 2] \times 12$$

$$v = 12\text{m}$$

$$S = 180\text{m}^2$$

Výměra pozemku pana Veselého je 180 m².

2) Karel obíhal hřiště ve tvaru obdélníku. Karel oběhl hřiště 3x a uběhl přitom 1260m. Jak dlouhá je první strana hřiště, jestliže druhá měří 90m a kolik metrů by uběhl kdyby jeho strany měřily o 20m méně.

$$1260 : 3 = 420\text{m}$$

$$o = 2 \times (a + b)$$

$$o = 2 \times (a + b)$$

$$o = 2 \times (100 + 70)$$

$$420 = 2 \times (a + 90)$$

$$o = 340\text{m}$$

$$a = 210 - 90$$

$$340 \times 3 = 1020\text{m}$$

$$a = 120\text{m}$$

První strana hřiště měří 120m a při zmenšení stran o 20m uběhne Karel 1020m.

4.3 Slovní úlohy o povrchu a objemu hranolů

DESETIMINUTOVKA NA ŘEŠENÍ SLOVNÍCH ÚLOH O POVRCHU A OBJEMU HRANOLŮ

Jméno :

1) Věž je 50m vysoká. Jaký je její objem pokud strany její podstavy měří 9m a 5m ?

2) Cínová tyč, která má tvar pravoúhlého trojúhelníku, je vysoká 15dm. Jeho podstava má stranu dlouhou 10cm a výška na tuto stranu je dlouhá 50mm. Jaký je povrch této tyče, pokud byly $\frac{3}{5}$ tyče odříznuty?

DESETIMINUTOVKA NA ŘEŠENÍ SLOVNÍCH ÚLOH O POVRCHU A OBJEMU HRANOLŮ - ŘEŠENÍ

1) Věž je 50m vysoká. Jaký je její objem pokud jeho strany měří 9m a 5m ?

$$S_p = a \times b$$

$$S_p = 9 \times 5$$

$$S_p = 45\text{m}$$

$$V = S_p \times v$$

$$V = 45 \times 50$$

$$V = 2250\text{m}^3$$

Objem věže je 2250m³.

2) Cínová tyč, která má tvar pravoúhlého trojúhelníku, je vysoká 15dm. Jeho podstava má stranu dlouhou 10cm a výška na stranu je dlouhá 50mm, zbylé jeho strany měří 8cm a 5cm. Jaký je povrch této tyče, pokud byly $\frac{3}{5}$

tyče odříznuty?

$$15\text{dm} = 150\text{cm}$$

$$50\text{mm} = 5\text{cm}$$

$$S = 2 \times S_p + S_{pl}$$

$$S = 2 \times a \times v_a + V \times a + V \times b + V \times c$$

$$S = 2 \times 10 \times 5 + 150 \times 10 + 150 \times 8 + 150 \times 5$$

$$S = 3550\text{cm}^2$$

$$3550 : 5 = 710$$

$$710 \times 2 = 1420\text{cm}^2$$

Zkrácená tyč má povrch 1420cm².

4.4 Slovní úlohy o procentech

DESETIMINUTOVÉ CVIČENÍ NA POČÍTÁNÍ SLOVNÍCH ÚLOH O PROCENTECH

Jméno :

- 1) Na stadionu se hraje fotbalový zápas. Hlediště má kapacitu 15 000 sedadel a je plně zaplněno. Kolik mužů sleduje zápas, jestliže jich je 94% ?
- 2) Na náměstí má vánoční stromeček na sobě dohromady 300 ozdob a z toho je 60 baněk. Kolik procent z ozdob jsou baňky ?
- 3) V obchodě s elektronikou byl zlevněn mobilní telefon. Kolik stál před zlevněním, jestliže byl zlevněn o 20% a nyní stojí 4000 Kč ?

DESETIMINUTOVÉ CVIČENÍ NA POČÍTÁNÍ SLOVNÍCH ÚLOH O PROCENTECH - VÝSLEDKY

- 1) Na stadionu se hraje fotbalový zápas. Hlediště má kapacitu 15 000 sedadel a je plně zaplněno. Kolik mužů sleduje zápas, jestliže jich je 94% ?

$z=15\ 000$	100%.....15 000
$p=94\%$	1%.....150
$č=?$	94%..... $150 \times 94=14\ 100$

Na zápase je 14 100 mužů.
- 2) Na náměstí má vánoční stromeček na sobě dohromady 300 ozdob a z toho je 60 baněk. Kolik procent z ozdob jsou baňky ?

$z=300$	100%.....300
$č=60$	1%.....3
$p=?$	p $60:3=20$

Baněk je na stromečku 20%.
- 3) V obchodě s elektronikou byl zlevněn mobilní telefon. Kolik stál před zlevněním, jestliže byl zlevněn o 20% a nyní stojí 4000 Kč ?

$č=4000$	80%.....4000
$p=80\%$	1%.....50
$z=?$	100%..... $50 \times 100=5000$

Mobilní telefon stál 5000 Kč.

4.5 Trojčlenka

DESETIMINUTOVKA NA PROCVIČENÍ TROJČLENKY

Jméno :

- 1) Šest pracovníků vyrobí za jednu hodinu 72 plyšových medvídků. Kolik plyšových medvídků vyrobí osm pracovníků?
- 2) Kdyby Honza denně maloval 6 hodin, dílo by dokončil za 15 dní. Kolik hodin denně by musel pracovat, aby práci dokončil o 4,5 dne dříve?

DESETIMINUTOVKA NA PROCVIČENÍ TROJČLENKY -ŘEŠENÍ

- 1) Šest pracovníků vyrobí za jednu hodinu 72 plyšových medvídků. Kolik plyšových medvídků vyrobí osm pracovníků?

↑	6 prac.	72 plyš. m.	↑
	8 prac.	x plyš. m.	
<hr/>			

$$8:6=x:72$$

$$8 \cdot 72 = 6x$$

$$576 = 6x$$

$$576 : 6 = x$$

$$96 = x$$

Osm pracovníků vyrobí 96 plyš. medvídků.

- 2) Kdyby Honza denně maloval 6 hodin, dílo by dokončil za 15 dní. Kolik hodin denně by musel pracovat, aby práci dokončil o 6 dní dříve?

↑	6 h	15 dní	↓
	x h	9 dní	
<hr/>			

$$x:6=15:9$$

$$9x = 6 \cdot 15$$

$$9x = 90$$

$$90 : 9 = x$$

$$10 = x$$

Musel by pracovat 10 hodin denně.

4.6 Úměra

DESETIMINUTOVKA NA PROCVIČENÍ POČÍTÁNÍ ÚMĚRY

Jméno :

a) $50 : X = 250 : 500$

d) $560 : 8 = X : 2$

b) $90 : X = 8 : 80$

e) $X : 70 = 50 : 140$

c) $35 : 140 = X : 2$

f) $3 : X = 9 : 9$

DESETIMINUTOVKA NA PROCVIČENÍ POČÍTÁNÍ ÚMĚRY - ŘEŠENÍ

a) $50 : X = 250 : 500$
 $50 \times 500 = 250X$
 $25000 = 250X$
 $X = 100$

d) $560 : 8 = X : 2$
 $560 \times 2 = 8X$
 $1120 = 8X$
 $X = 140$

b) $90 : X = 8 : 80$
 $90 \times 80 = 8X$
 $7200 = 8X$
 $X = 900$

e) $X : 70 = 50 : 140$
 $140X = 70 \times 50$
 $140X = 3500$
 $X = 25$

c) $35 : 140 = X : 2$
 $35 \times 2 = 140X$
 $70 = 140X$
 $X = 0,5$

f) $3 : X = 9 : 9$
 $3 \times 9 = 9X$
 $27 = 9X$
 $X = 3$

4.7 Měřítko

DESETIMINUTOVÉ CVIČENÍ NA MĚŘÍTKO

Jméno :

- 1) Cesta z Brna do Hodonína je 60 km. Kolik cm je tato vzdálenost na mapě, jestliže je měřítko 1:600 000?
- 2) Jak daleko jsou od sebe vzdáleny města Opava a Ostrava, jestliže na mapě jsou od sebe vzdálena 10cm a je zde měřítko 1:300 000?
- 3) Jaké je měřítko na mapě, jestliže vesnice jsou od sebe vzdáleny 5km a na mapě jsou vzdáleny 2cm?

DESETIMINUTOVÉ CVIČENÍ NA MĚŘÍTKO-ŘEŠENÍ

- 1) Cesta z Brna do Hodonína je 60 km. Kolik cm je tato vzdálenost na mapě, jestliže je měřítko 1:600 000?

$$60 \text{ km} = 6\,000\,000 \text{ cm}$$
$$6\,000\,000 : 600\,000 = 10 \text{ cm}$$

Na mapě vzdálenost měří 10 cm.

- 2) Jak daleko jsou od sebe vzdáleny města Opava a Ostrava, jestliže na mapě jsou od sebe vzdálena 10cm a je zde měřítko 1:300 000?

$$300\,000 \cdot 10 = 3\,000\,000 \text{ cm} = 30 \text{ km}$$

Města jsou od sebe vzdálena 30 km.

- 3) Jaké je měřítko na mapě, jestliže vesnice jsou od sebe vzdáleny 5km a na mapě jsou vzdáleny 2cm?

$$5 \text{ km} = 500\,000 \text{ cm}$$
$$500\,000 : 2 = 250\,000$$
$$1 : 250\,000$$

Měřítko je 1 : 250 000.

5 Závěr

Díky této absolventské práci jsem zjistil, jaké je to dělat pracovní listy. Tyto listy do matematiky pro mě nebyly vůbec snadné vytvořit. Vymýšlení příkladů do matematiky není jednoduché a obdivuji ty, co dokážou napsat celou cvičebnici. Díky této práci jsem si trochu zopakoval matematiku a procvičil počítání příkladů. Občas mi trvalo, než jsem některé příklady vymyslel, některé mě ale zase napadly hned. Občas mi trvalo začít vytvářet pracovní listy, ale nakonec jsem vše stihl.

6 Rozpis zdrojů

ŠAROUNOVÁ, Alena. *Matematika 7: [učebnice pro základní školy zpracovaná ve spolupráci s JČMF]*. Praha: Prometheus, 1998. Učebnice pro základní školy. ISBN 80-7196-106-x.