

# Využití ICT pro rozvoj klíčových kompetencí

## CZ.1.07/1.5.00/34.0448

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0448
Číslo materiálu	ICT-MF3-3_13 Úhly ve stupňové a obloukové míře
Název školy	Střední odborná škola elektrotechnická, Centrum odborné přípravy, Zvolenovská 537, Hluboká nad Vltavou
Autor	Mgr. Hana Železná
Tématický celek	Funkce 3
Ročník	1. ročník SŠ, 4. ročník SŠ
Datum tvorby	4.1.2013
Anotace	Pracovní list – Úhly ve stupňové a obloukové míře
Metodický pokyn	Materiál je určen pro žáky 1. ročníku při výkladu a procvičování velikosti úhlů a pro žáky 4. ročníku při opakování učiva před maturitou.
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora	

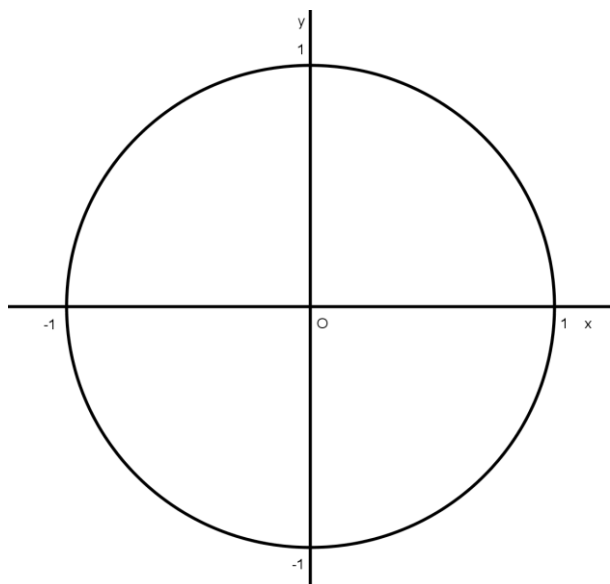
Jméno : .....

Třída : .....

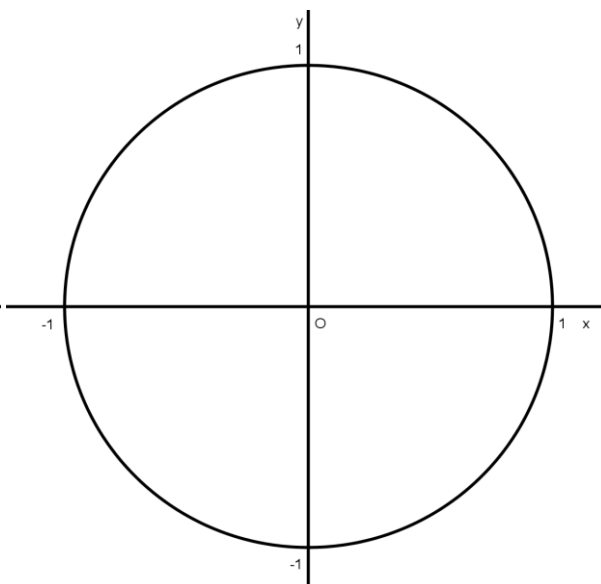
### ÚHLY VE STUPŇOVÉ A OBLOUKOVÉ MÍŘE

1. Zobrazte dané úhly na jednotkové kružnici a zapište jejich základní velikost ve stupních i v radiánech:

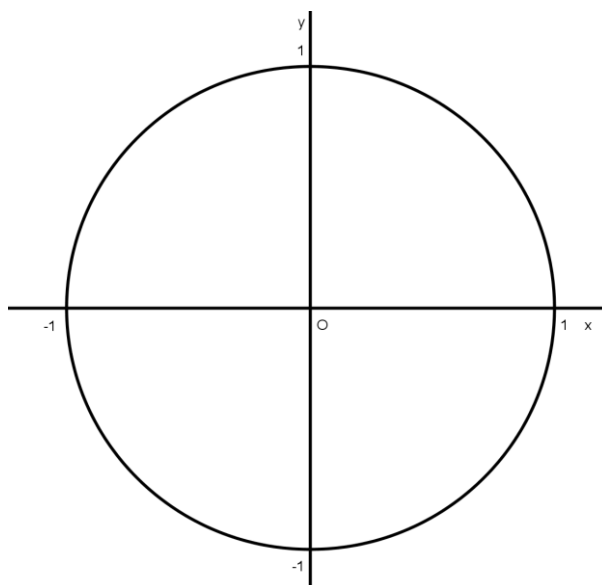
a)  $\frac{5\pi}{2}, -\frac{2\pi}{3}$



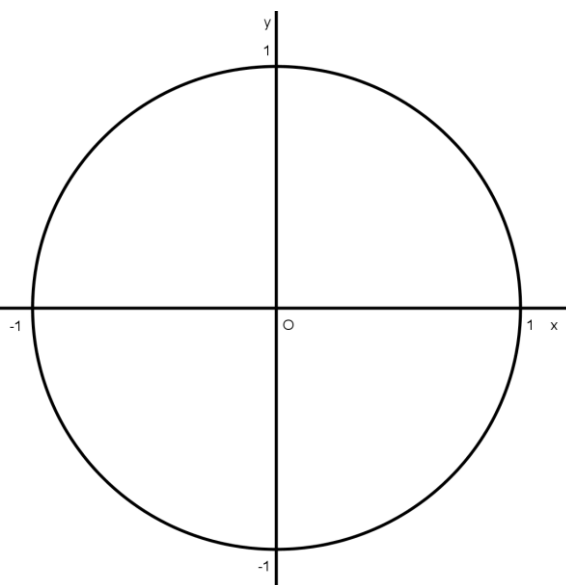
b)  $\frac{14\pi}{3}, -\frac{5\pi}{3}$



c)  $-\frac{11\pi}{3}, \frac{11\pi}{4}$

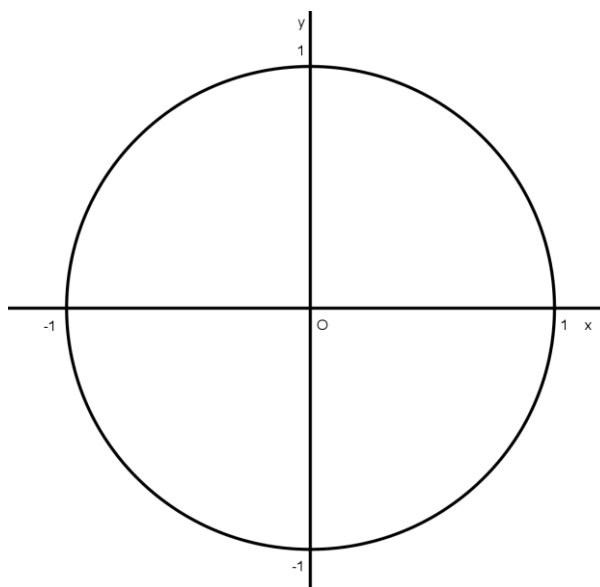


d)  $\frac{23\pi}{6}, -\frac{9\pi}{2}$

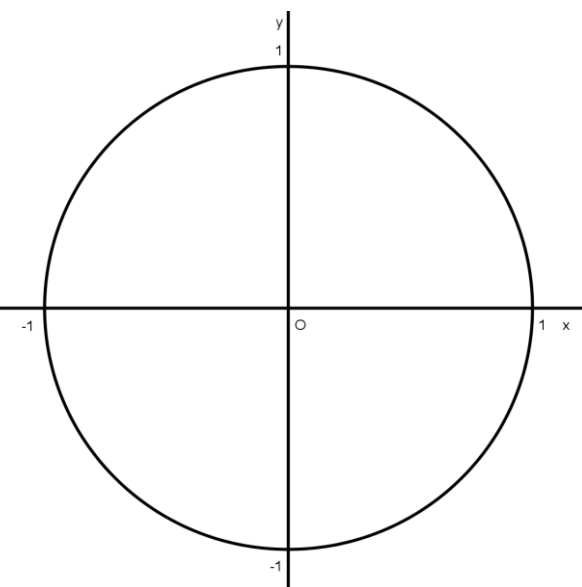


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

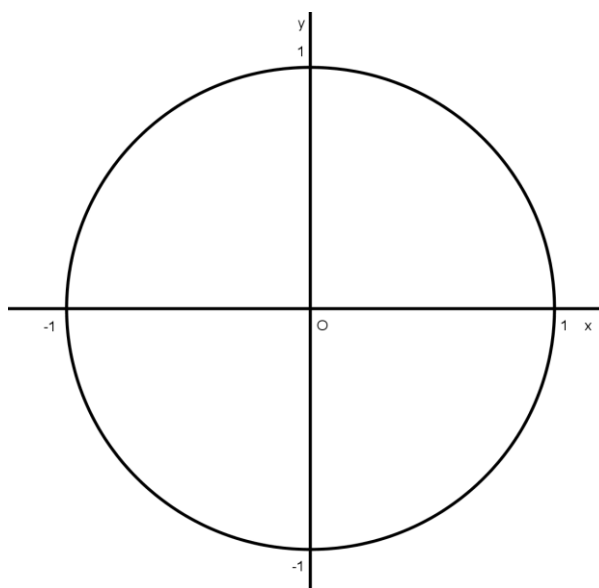
e)  $450^\circ, -570^\circ$



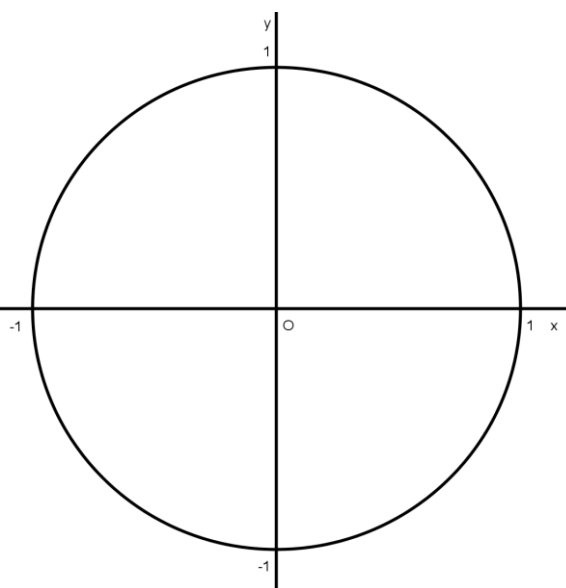
f)  $840^\circ, -1020^\circ$



g)  $-990^\circ, 510^\circ$



h)  $585^\circ, -330^\circ$





MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

2. Velikosti úhlů ve stupňové míře vyjádřete v obloukové míře

$135^\circ$

$165^\circ$

$300^\circ$

$600^\circ$

$630^\circ$

$39^\circ$

$241^\circ$

$14^\circ 30'$

$124^\circ 15'$



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

### INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

3. Velikosti úhlů v obloukové míře vyjádřete ve stupňové míře

$$\frac{4\pi}{5}$$

$$\frac{7\pi}{3}$$

$$\frac{15\pi}{6}$$

$$37\pi$$

$$\frac{55\pi}{3}$$

0,17453 rad

1,13416 rad

5,13127 rad

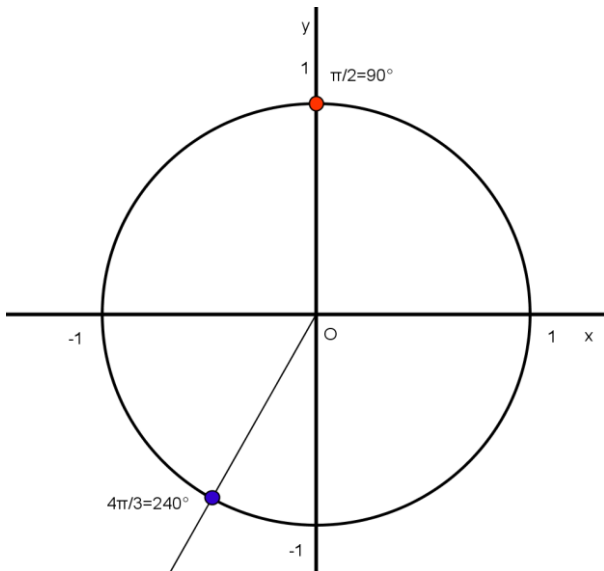
6,6 rad

## Řešení:

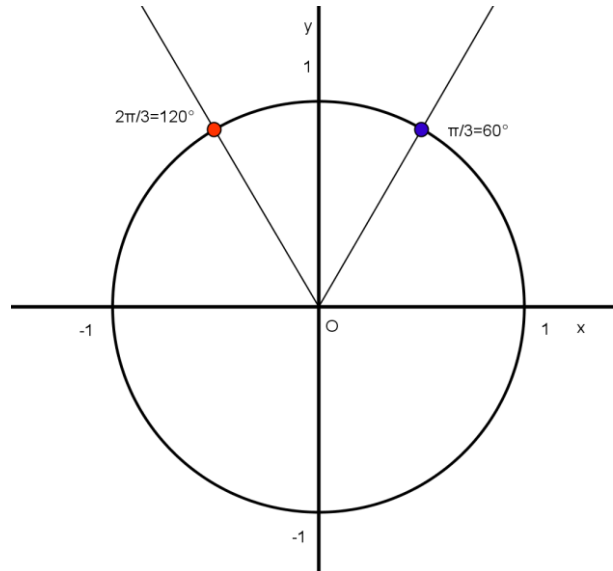
### ÚHLY VE STUPŇOVÉ A OBLOUKOVÉ MÍŘE

1. Zobrazte dané úhly na jednotkové kružnici a запиšte jejich základní velikost ve stupních i v radiánech:

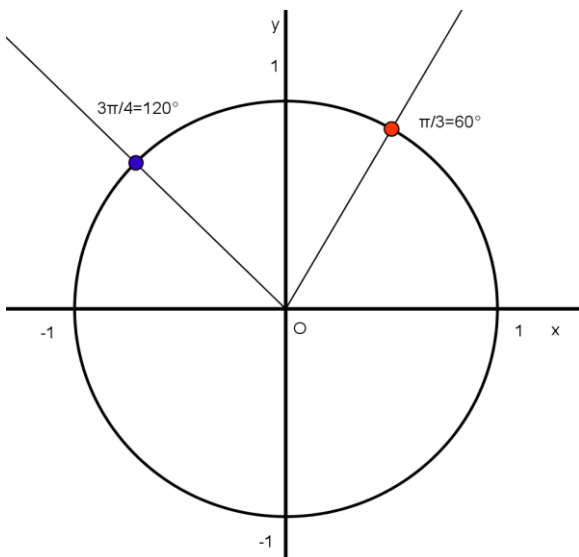
a)  $\frac{5\pi}{2} = \frac{\pi}{2} + 2\pi$ ,  $-\frac{2\pi}{3} = \frac{4\pi}{3} - 2\pi$



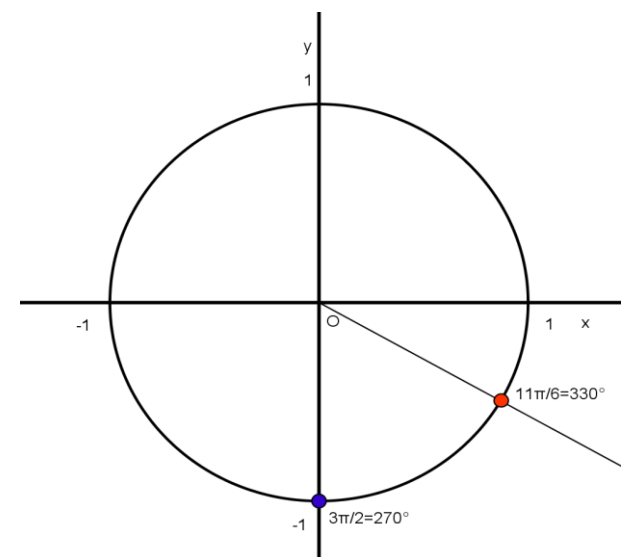
b)  $\frac{14\pi}{3} = \frac{2\pi}{3} + 2\pi$ ,  $-\frac{5\pi}{3} = \frac{1\pi}{3} - 2\pi$



c)  $-\frac{11\pi}{3} = \frac{\pi}{3} - 2\pi$ ,  $\frac{11\pi}{4} = \frac{3\pi}{4} + 2\pi$

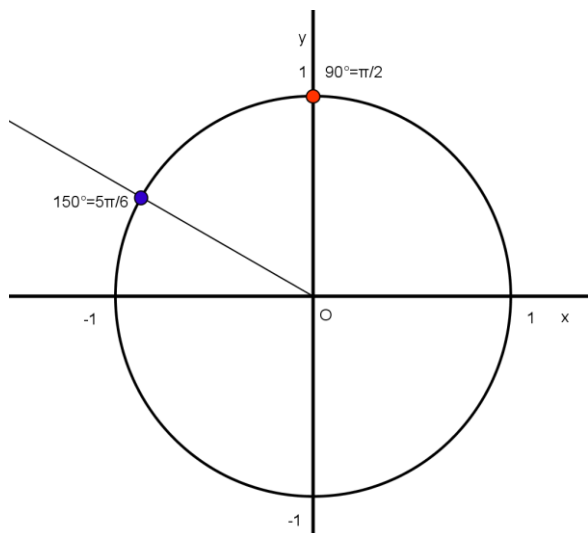


d)  $\frac{23\pi}{6} = \frac{11\pi}{6} + 2\pi$ ,  $-\frac{9\pi}{2} = \frac{3\pi}{2} - 6\pi$

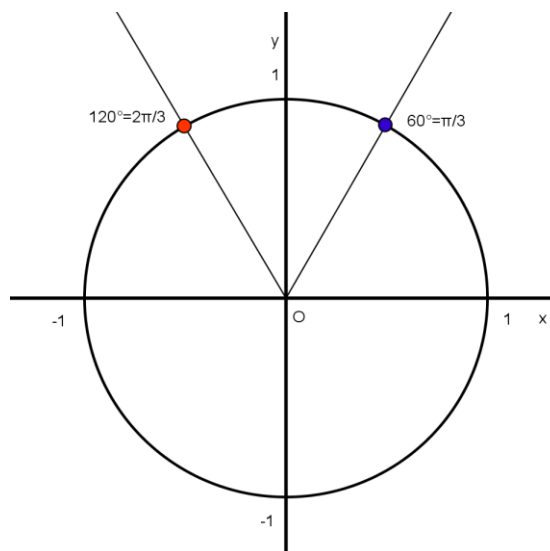


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

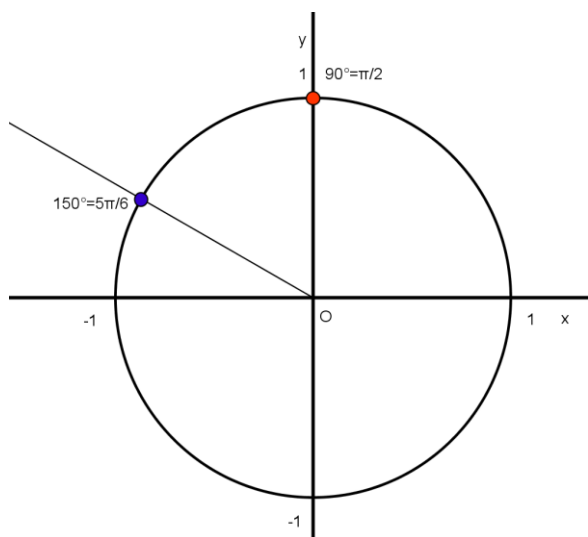
e)  $450^\circ = 90^\circ + 360^\circ$ ,  $-570^\circ = 150^\circ - 2 \cdot 360^\circ$



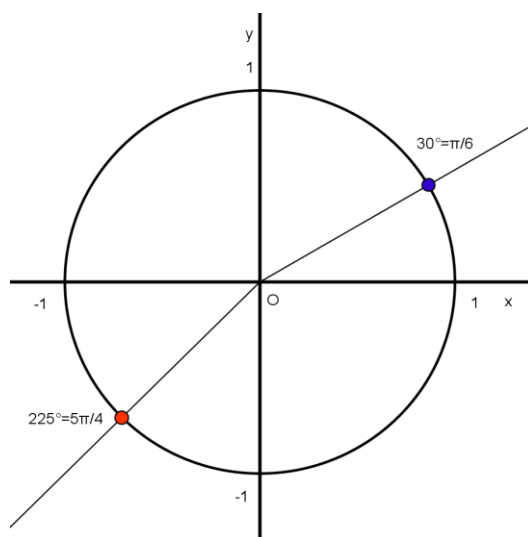
f)  $840^\circ = 120^\circ + 2 \cdot 360^\circ$ ,  $-1020^\circ = 60^\circ - 3 \cdot 360^\circ$



g)  $-990^\circ = 90^\circ - 3 \cdot 360^\circ$ ,  $510^\circ = 150^\circ + 360^\circ$



h)  $585^\circ = 225^\circ + 360^\circ$ ,  $-330^\circ = 30^\circ - 360^\circ$



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

2. Velikosti úhlů ve stupňové míře vyjádřete v obloukové míře

$$135^\circ = \frac{3\pi}{4}$$

$$165^\circ = \frac{11\pi}{12}$$

$$300^\circ = \frac{5\pi}{3}$$

$$600^\circ = \frac{10\pi}{3}$$

$$630^\circ = \frac{21\pi}{6}$$

$$39^\circ = \frac{13\pi}{60}$$

$$241^\circ \dots\dots\dots x$$

$$\underline{180^\circ \dots\dots\dots \pi}$$

$$\frac{x}{\pi} = \frac{241^\circ}{180^\circ}$$

$$x = \frac{241^\circ}{180^\circ} \cdot \pi = \underline{\underline{4,206 \text{ rad}}}$$

$$14^\circ 30' \dots\dots\dots x$$

$$\underline{180^\circ \dots\dots\dots \pi}$$

$$\frac{x}{\pi} = \frac{14,5^\circ}{180^\circ}$$

$$x = \frac{14,5^\circ}{180^\circ} \cdot \pi = \underline{\underline{0,253 \text{ rad}}}$$

$$124^\circ 15' \dots\dots\dots x$$

$$\underline{180^\circ \dots\dots\dots \pi}$$

$$\frac{x}{\pi} = \frac{124,25^\circ}{180^\circ}$$

$$x = \frac{124,25^\circ}{180^\circ} \cdot \pi = \underline{\underline{3,168 \text{ rad}}}$$



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

3. Velikosti úhlů v obloukové míře vyjádřete ve stupňové míře

$$\frac{4\pi}{5} = 144^\circ$$

$$\frac{7\pi}{3} = 420^\circ$$

$$\frac{15\pi}{6} = 450^\circ$$

$$37\pi = 6660^\circ$$

$$\frac{55\pi}{3} = 3300^\circ$$

$$0,1745 \dots \dots \dots x$$

$$\underline{\pi \dots \dots \dots 180^\circ}$$

$$\frac{x}{180^\circ} = \frac{0,1745}{\pi}$$

$$x = \frac{0,1745}{\pi} \cdot 180^\circ = \underline{\underline{10^\circ}}$$

$$1,13416 \dots \dots \dots x$$

$$\underline{\pi \dots \dots \dots 180^\circ}$$

$$\frac{x}{180^\circ} = \frac{1,13416}{\pi}$$

$$x = \frac{1,13416}{\pi} \cdot 180^\circ = \underline{\underline{65^\circ}}$$

$$5,1312 \dots \dots \dots x$$

$$\underline{\pi \dots \dots \dots 180^\circ}$$

$$\frac{x}{180^\circ} = \frac{5,1312}{\pi}$$

$$x = \frac{5,1312}{\pi} \cdot 180^\circ = \underline{\underline{294^\circ}}$$

$$6,6 \dots \dots \dots x$$

$$\underline{\pi \dots \dots \dots 180^\circ}$$

$$\frac{x}{180^\circ} = \frac{6,6}{\pi}$$

$$x = \frac{6,6}{\pi} \cdot 180^\circ = \underline{\underline{378^\circ 9'}}$$



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Seznam literatury a pramenů

ODVÁRKO, Oldřich; Matematika pro gymnázia, Funkce. 3. vyd., Praha, 2006. ISBN 80-7196-164-7

ODVÁRKO, Oldřich; ŘEPOVÁ, Jana; SKŘÍČEK, Ladislav. Matematika pro střední odborné školy a studijní obory středních odborných učilišť, 2. část. 5. vydání. Praha: Prometheus, 1995. ISBN 80-85849-61-5.

ODVÁRKO, Oldřich; ŘEPOVÁ, Jana. Matematika pro střední odborné školy a studijní obory středních odborných učilišť, 3. část. 5. vydání. Praha: Prometheus, 1996. ISBN 80-7196-039-X.

**Materiál je určen pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu.**

**Veškeré grafy jsou vlastním dílem autora a lze je bezplatně dále používat a šířit.**