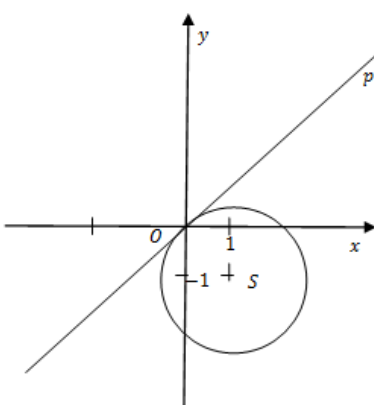
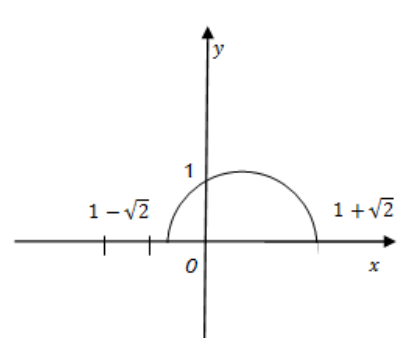


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## UPRAV PŘEDPIS, NAJDEŠ MNOŽINU

<b>Popis aktivity:</b>	
Souvislost kvadratického útvaru a mocninné funkce.	
<b>Předpokládané znalosti:</b>	
Elementární funkce a analytické zadání kružnice v rovině	
<b>Zadání</b>	
<p><b>Úloha 1</b>  V soustavě souřadnic <math>Oxy</math> sestrojte množinu bodů <math>\mathcal{M}</math> o souřadnicích <math>x, y</math> vyhovujících rovnici <math>x^2 - 2x + y^2 + 2y = 0</math>  O jaký jde útvar?  Určete souřadnice středu množiny <math>\mathcal{M}</math> a další charakteristiky.  Jakým dalším bodem v rovině <math>Oxy</math> množina bodů prochází?  Jakou hodnotu mají souřadnice průsečíků množiny s osami <math>x</math> a <math>y</math>?  Co je průnikem přímky <math>p: y - x = 0</math> a dané množiny?</p> <p><b>Úloha 2</b>  Na základě předchozí úlohy sestrojte graf funkce <math>f: y = \sqrt{2 - (x - 1)^2}</math></p>	
<b>Možný postup řešení, metodické poznámky</b>	
	<p><b>Úloha 1</b>  Úpravou zjistíme, že zadání odpovídá rovnici kružnice <math>(x - 1)^2 + (y + 1)^2 = 2</math>  Její střed má souřadnice <math>S[1; -1]</math> a poloměr o velikosti <math>r = \sqrt{2}</math>  Kružnice prochází počátkem a dále body na osách soustavy souřadnic ve vzdálenosti 2 od počátku.  Přímka <math>p</math> jako osa 1. a 3. kvadrantu prochází počátkem a je kolmá ke spojnici středu kružnice s počátkem. Je tedy tečnou dané kružnice.</p>
<p><b>Úloha 2</b>  Grafem funkce je kruhový oblouk se středem v bodě o souřadnicích <math>[1; 0]</math> a poloměrem <math>r = \sqrt{2}</math>.</p>	
<b>Doplňkové aktivity</b>	
<p>Jak velký bude obsah útvaru ohraničeného kružnicí z úlohy 1 a přímkou <math>q: y - x + 1 = 0</math>?  Příslušný středový úhel má hodnotu <math>\frac{2\pi}{3}</math> tedy po dosazení do vztahu pro obsah kruhové úseče dostáváme hodnotu obsahu hledaného útvaru <math>S = \frac{2\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2}</math>.</p>	
<b>Obrazový materiál</b>	Dílo autora