



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



# Manipulace s objekty

vektorová grafika

Počítačová grafika

Mgr. Milana Soukupová

Gymnázium Česká Třebová

# Manipulace s objekty



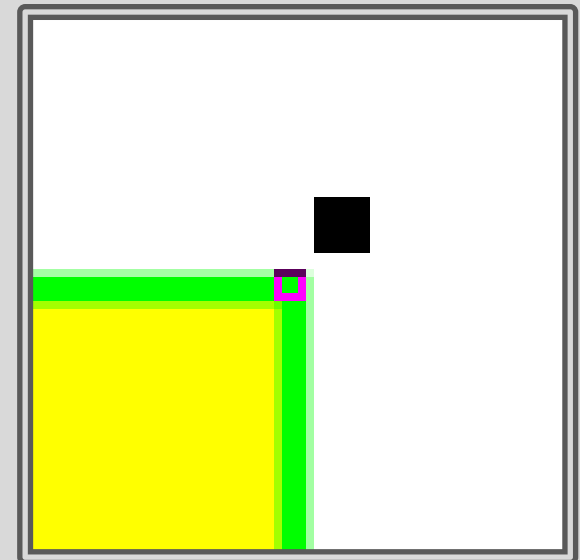
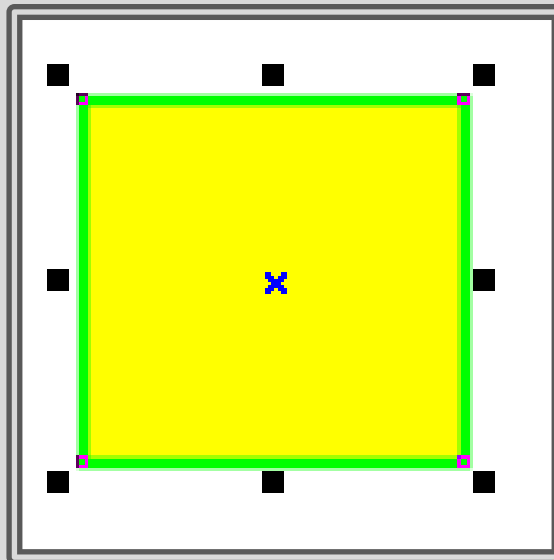
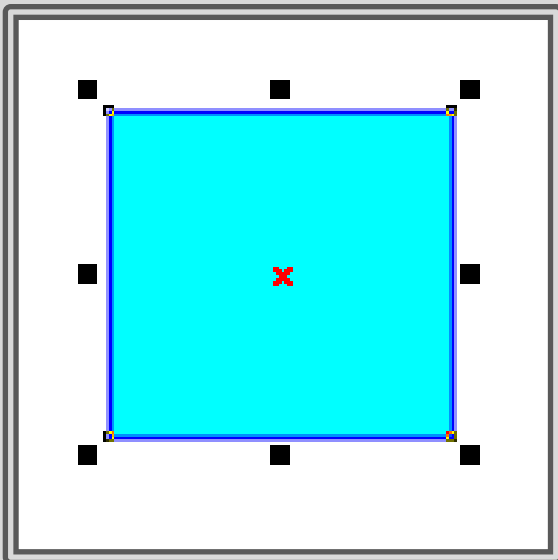
<b>Téma sady didaktických materiálů</b>	<b>Počítačová grafika</b>
Číslo a název šablony	III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Číslo didaktického materiálu	EU-OPVK-VT-III/2-SO-109
Druh didaktického materiálu	Prezentace
Téma didaktického materiálu	Manipulace s objekty
Autor	Mgr. Milana Soukupová
Vyučovací předmět	Seminář z informatiky
Cílová skupina	žáci ve věku 17–19 let
Klíčová slova	Výběr, změna velikosti, otáčení, tvarování, kopírování, duplikování
Anotace	Prezentace objasňuje studentům základy práce s vytvořenými objekty. Prezentaci je vhodné doplnit ústním výkladem učitele. Zároveň vše studenti zkouší na vlastním počítači. Na závěr jsou zařazeny jednoduché úkoly. Materiál je určen pro interaktivní výuku.

# Základní práce s objekty



Nástrojem **Výběr** označíme objekt:

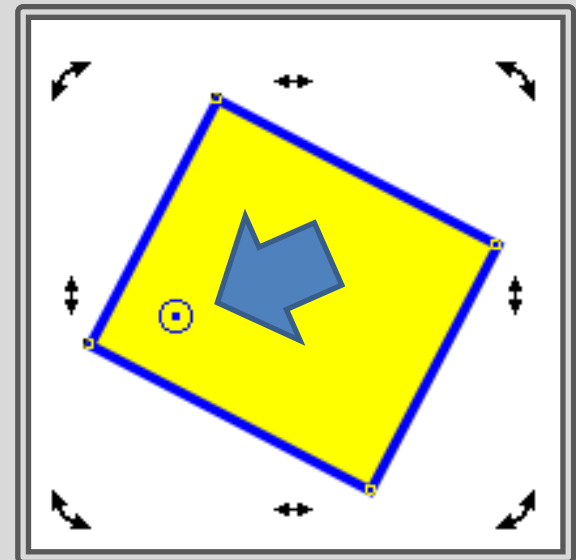
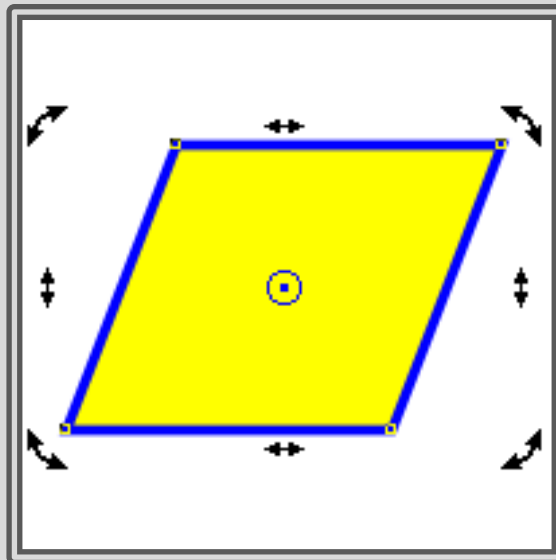
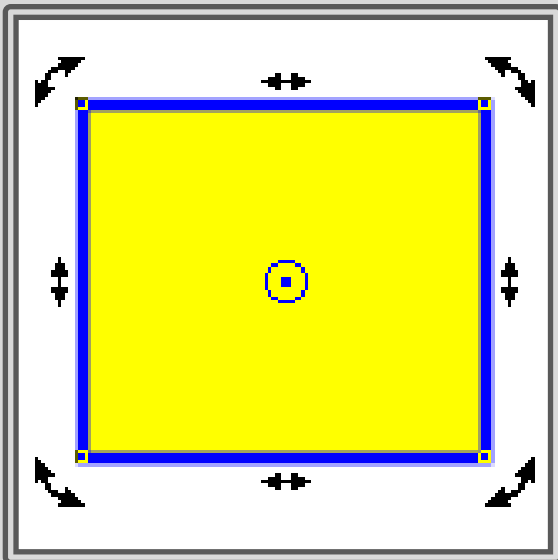
- objekt pak lze přesouvat a měnit barvu jeho výplně či obrysu (kliknutím na barvu v Paletě barev pravým nebo levým tlačítkem myši)
- kolem objektu se objeví 8 čtverečků, pomocí nichž je možné měnit velikost



# Základní práce s objekty




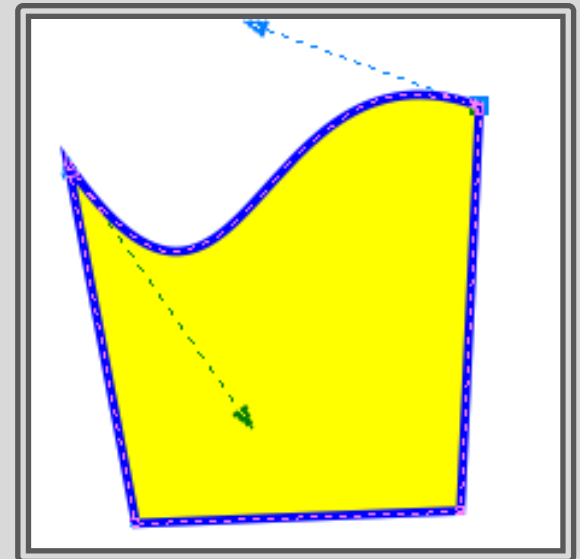
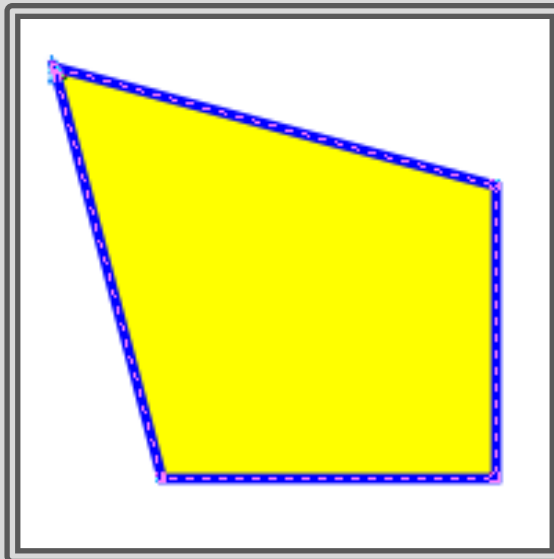
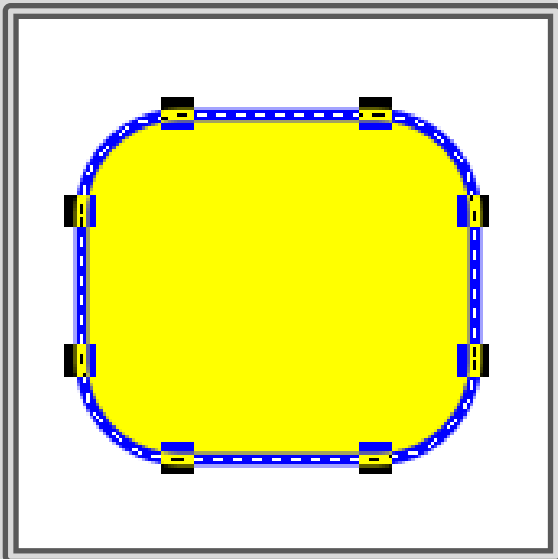
- Opětovným kliknutím na již vybraný objekt se ze čtverečků stanou šipky
- šipkami ve středech stran se objekt zkosí příslušným směrem
- šipkami v rozích objektem otáčíme podle středu (ten je možné přesunout)



# Tvarování objektů



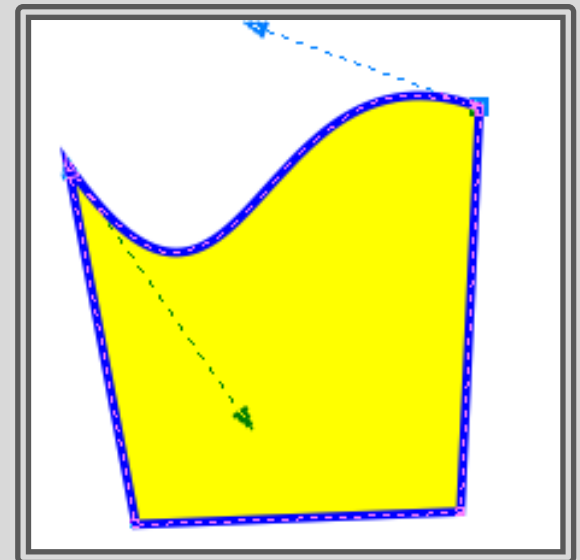
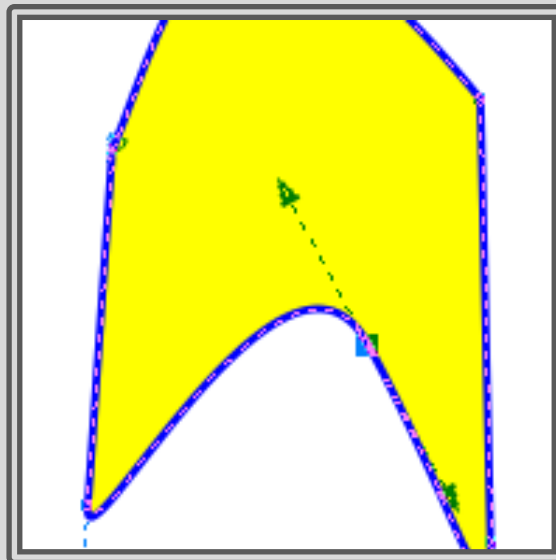
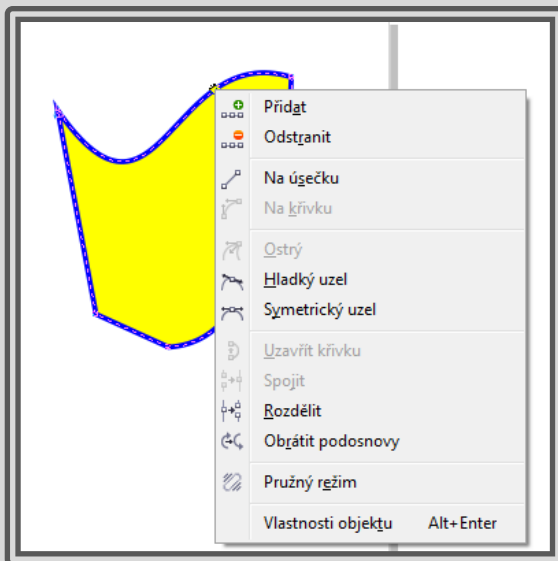
- Nástrojem **Tvar** lze tvarovat objekty pomocí uzlů 
- pro větší tvarování je nutné převést obrazce na **křivky** CTRL+Q nebo kontextová
- nabídka (pravé tlačítko myši)
- V panelu vlastností lze měnit vlastnosti čar a uzlů



# Tvarování objektů



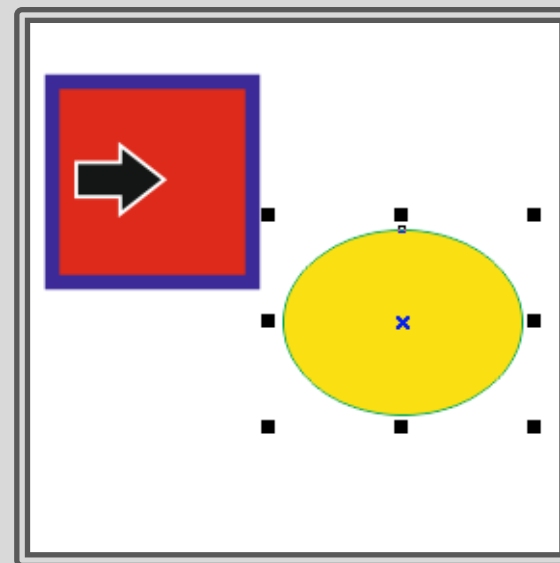
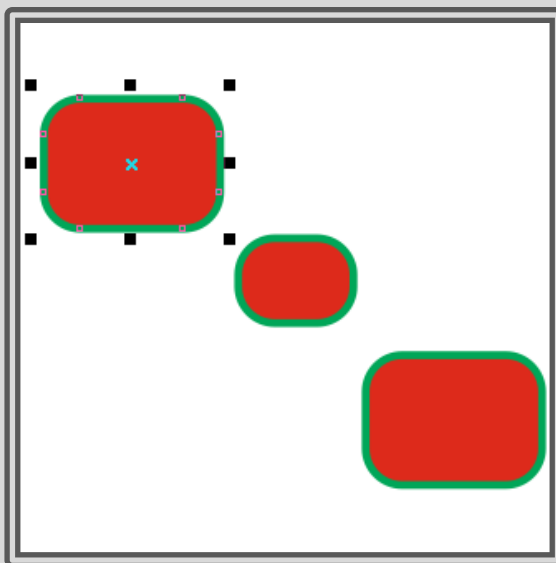
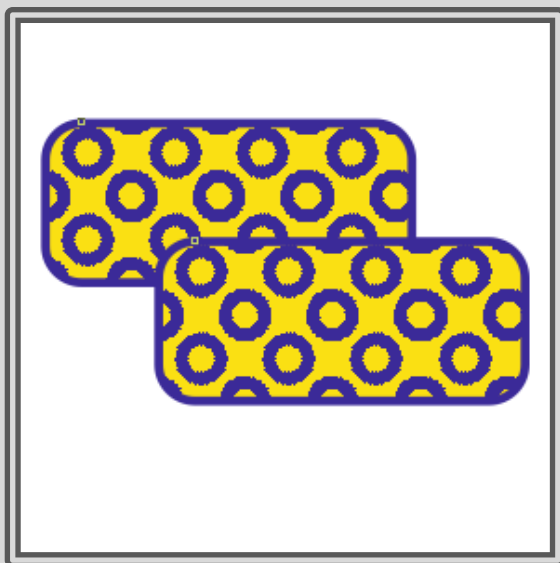
- Úpravy objektu lze provádět v každém tvarovacím bodu
- Každý bod má vlastnosti
- Lze přidat body vlastní
- Tak lze dosáhnout nespočtu tvarů



# Úpravy objektů



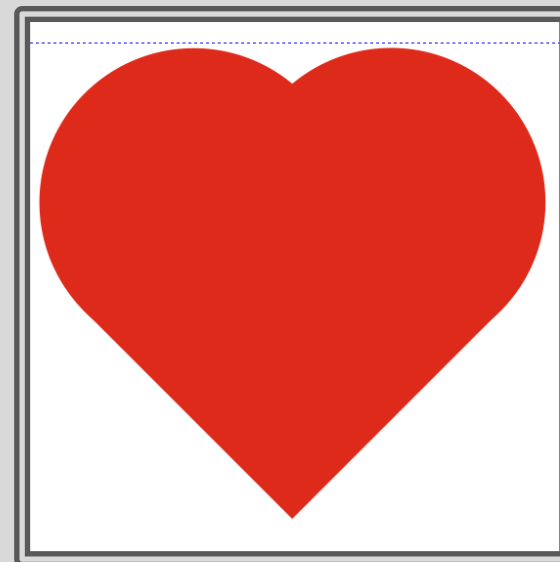
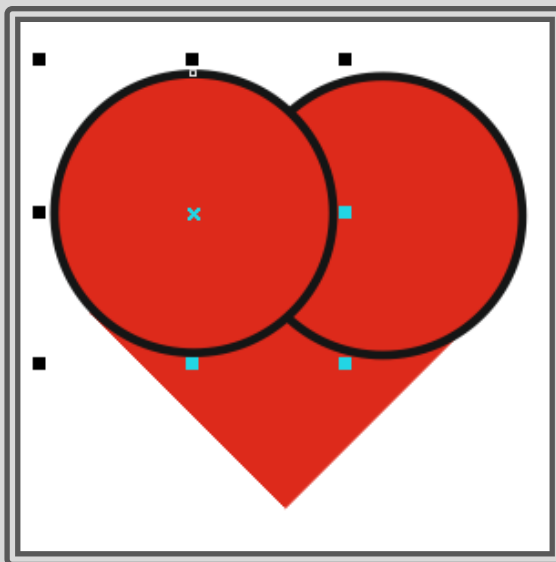
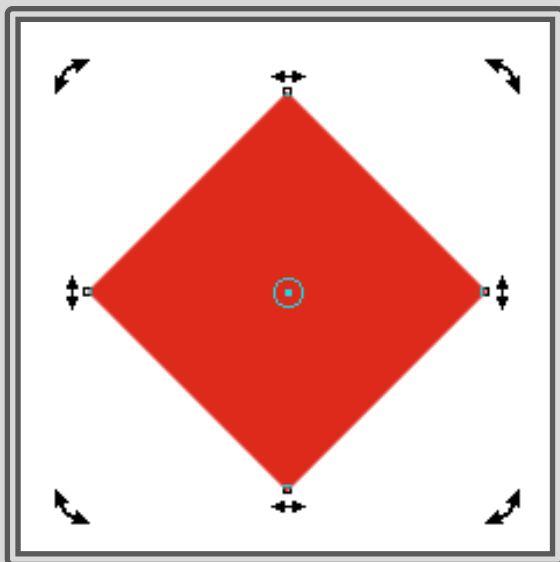
- **Kopírování** – Kopírovat – Vložit (Ctrl + C, Ctrl + V)
- **Duplikování** (Ctrl + D)
- **Klonování** (klony se mění dle rodičovského objektu)
- Zvláštní úprava je **kopírování** pouze **vlastností** nějakého objektu



# Nakreslete srdce



- Nakreslete čtverec a otočte ho o  $45^\circ$  (Při otáčení přidržte tlačítko Ctrl a sledujte panel vlastností).
- Nakreslete kružnici a duplikujte ji
- Všechny objekty označte a slučte (Uspořádat – tvarovat – sloučit)

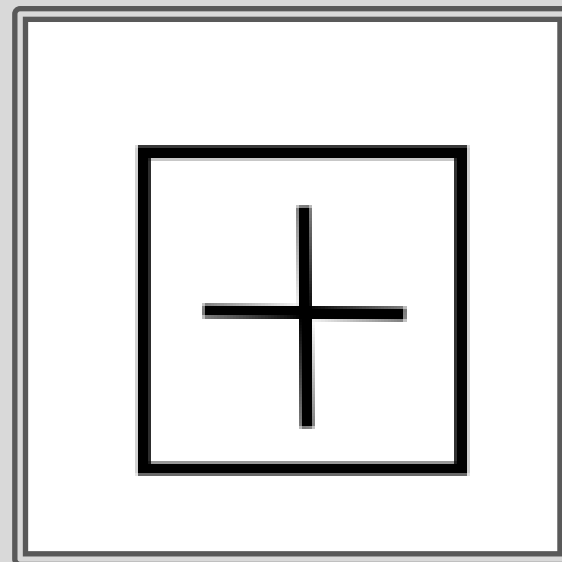
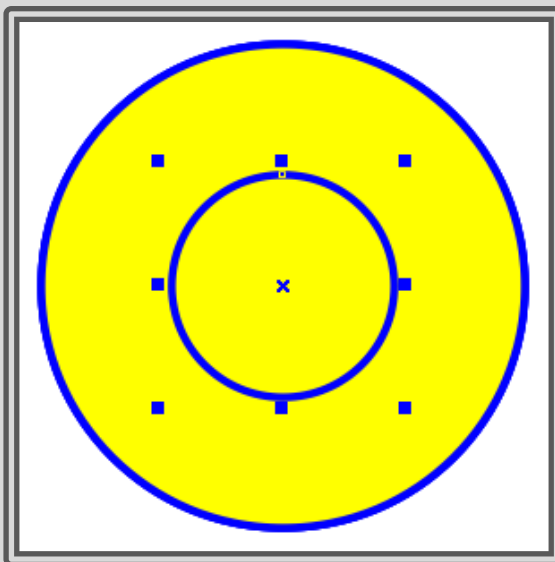
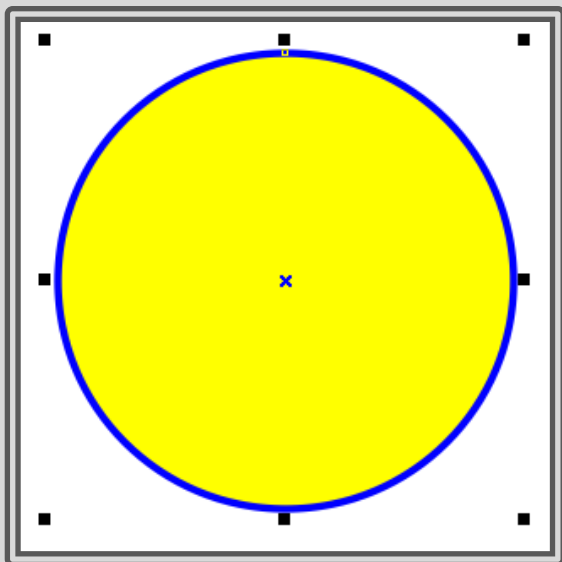




# Soustředné kruhy



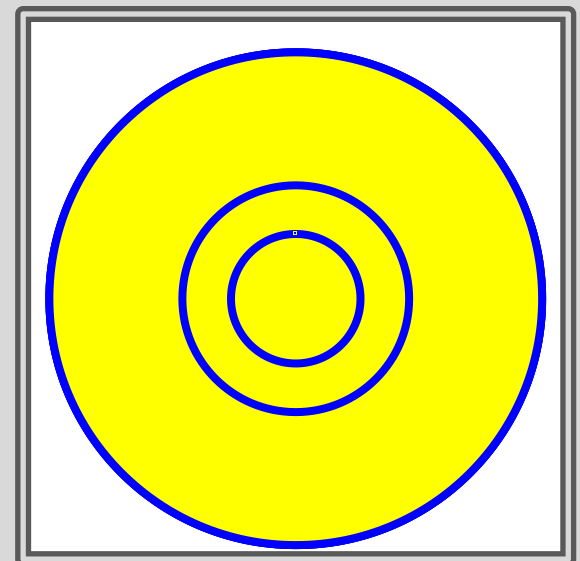
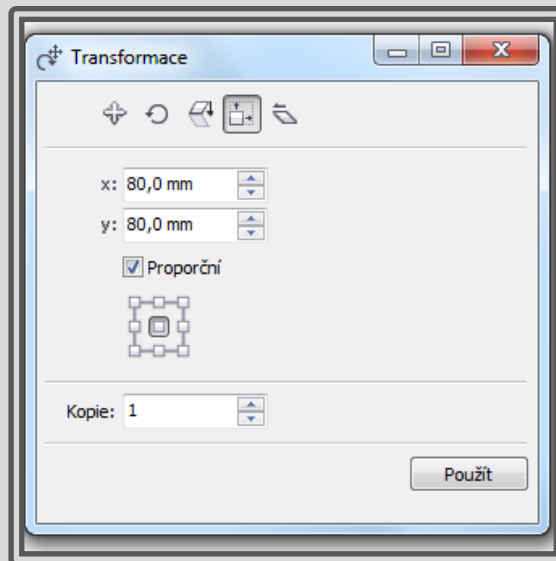
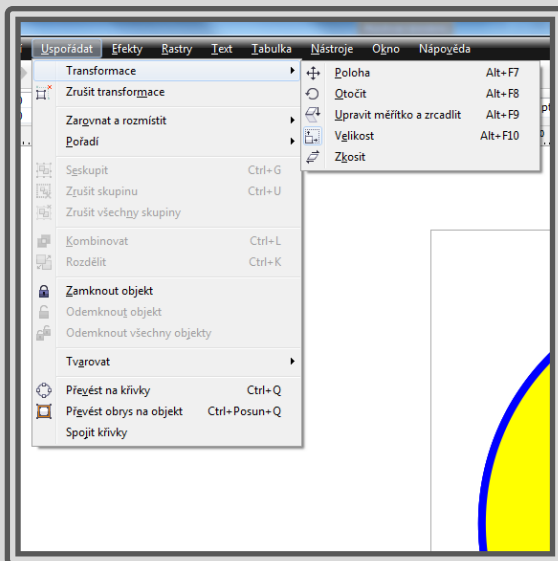
- Vytvořte kruh pomocí nástroje Elipsa a podržte klávesu **Ctrl**
- Menší soustřednou kružnici vytvořte tažením za tvarovací bod při současném přidržení klávesy **Shift**, průběhu tažení zmáčkněte klávesu **+** nebo pravé tlačítko myši – **objeví se symbol kopírování + rámečku**



# Soustředné kruhy



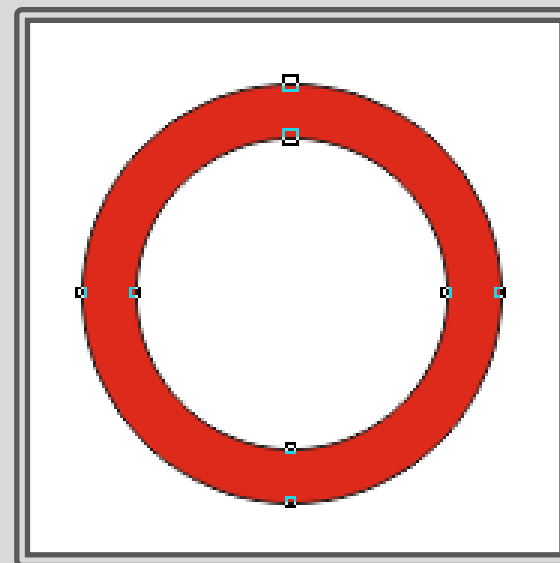
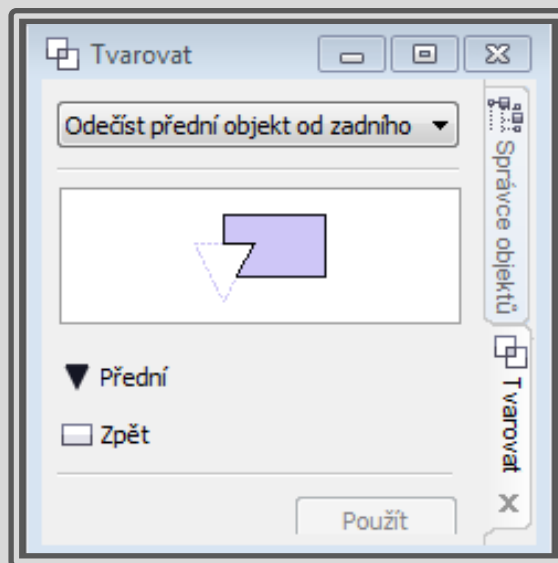
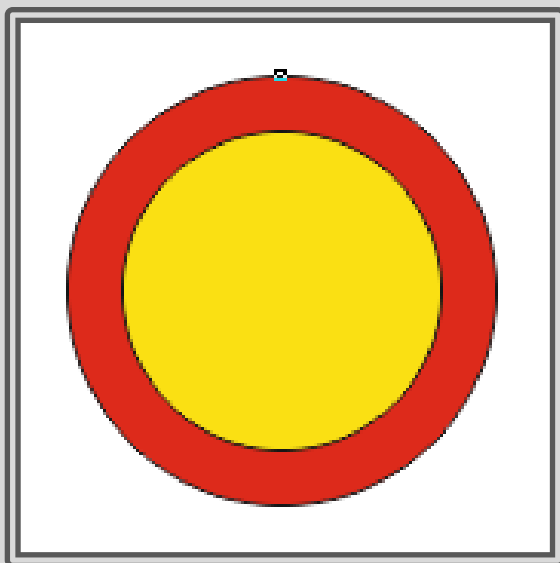
- Pro vytvoření soustředné kružnice lze také využít **Transformaci**
- Menu: Uspořádat – Transformace – Velikost
- Nebo Menu: Okno – Ukotvitelné panely – Transformace – Velikost



# Mezikruží



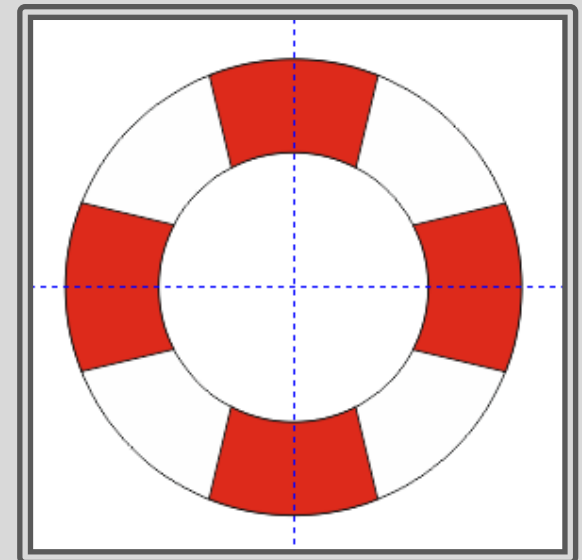
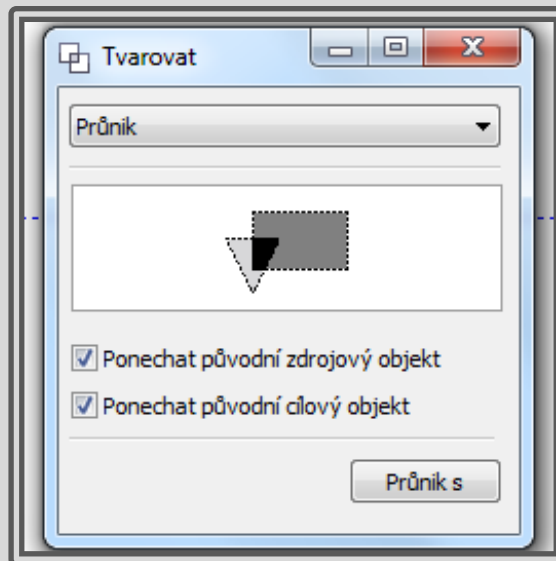
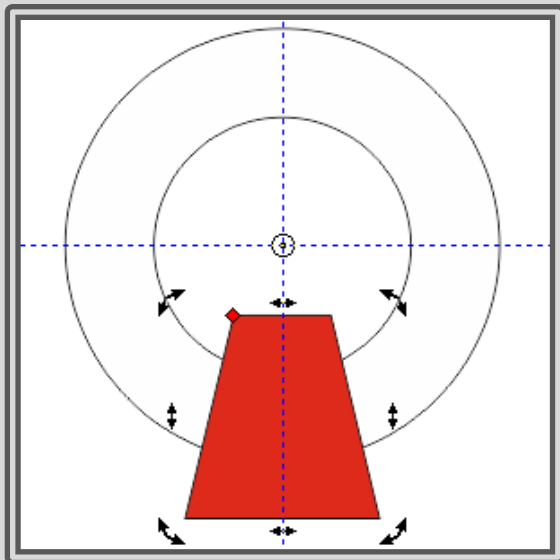
- Vytvořte 2 soustředné kruhy
- Oba vyberte nástrojem výběr
- Pomocí nástroje **Tvarovat** odečtete přední od zadního
- Menu – Uspořádat – Tvarovat – Odečíst přední od zadního



# Záchranný kruh



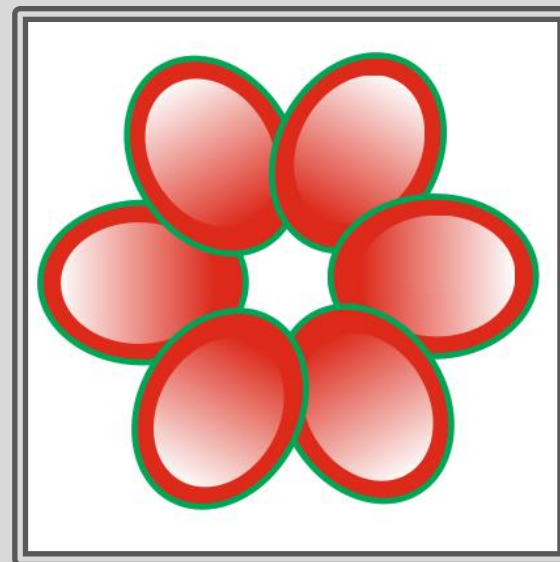
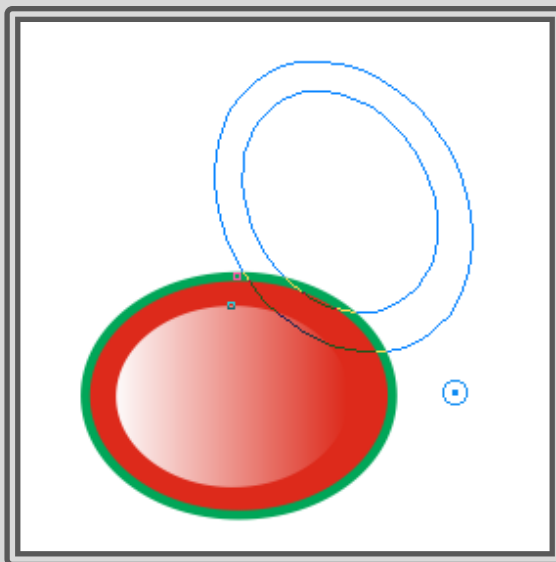
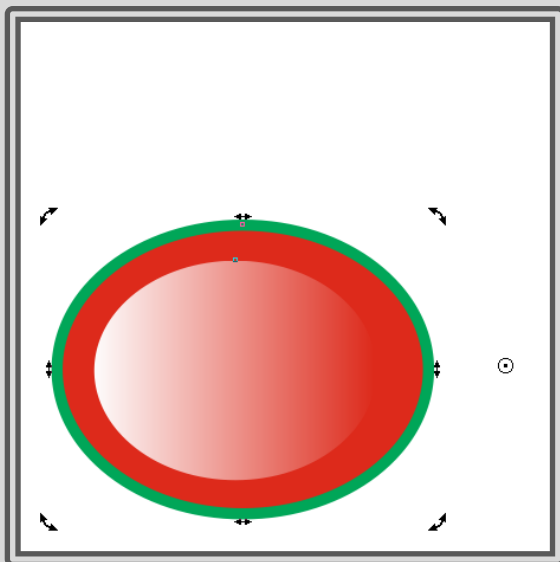
- Nakreslete lichoběžník
- Udělejte průnik mezikruží s lichoběžníkem a vyplňte ho červeně.
- **Sřřed otáčení** tohoto objektu umístěte do kruhu
- Otočte objektem o  $90^\circ$  a přimáčkněte pravé tlačítko myši, aby vznikla kopie (objeví se +), opakujte několikrát (**Ctrl + R**)



# Nakreslete kytku



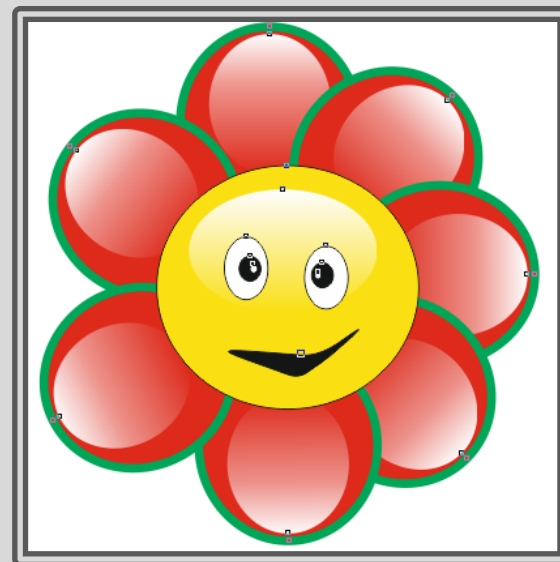
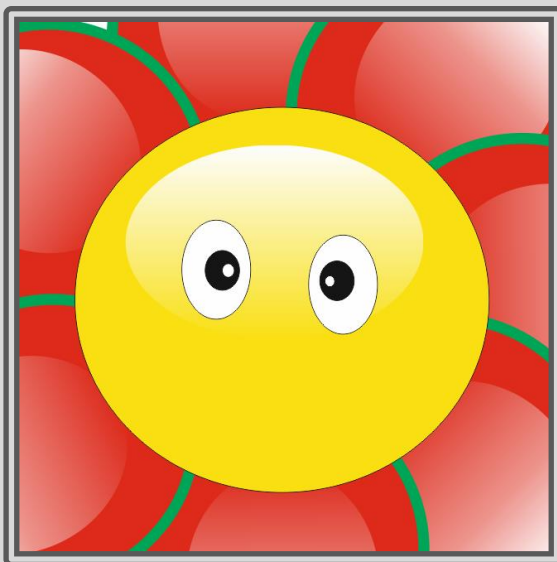
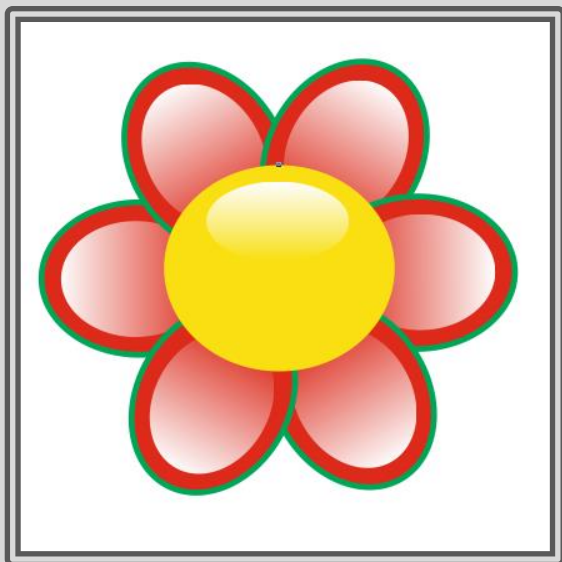
- Nakreslete jeden **okvětní lístek** (červená elipsa + elipsa s přechodovou výplní), oba objekty seskupte
- **Střed otáčení** umístěte do středu budoucí kytky
- Otočte objektem a přimáčkněte pravé tlačítko myši, aby vznikla kopie (objeví se +), opakujte několikrát (**Ctrl + R**)



# Nakreslete kytku



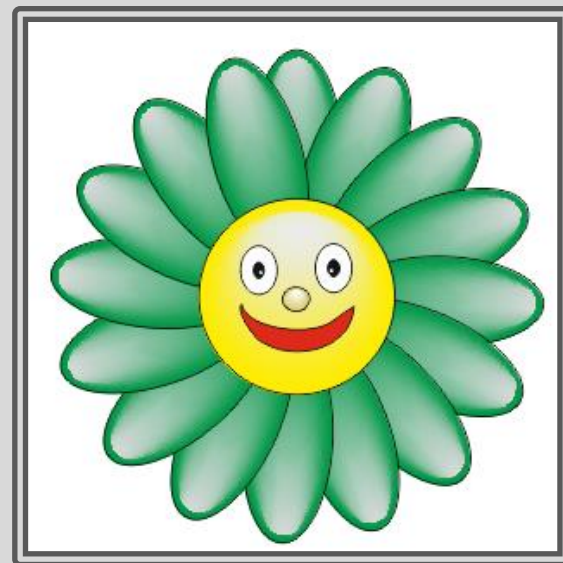
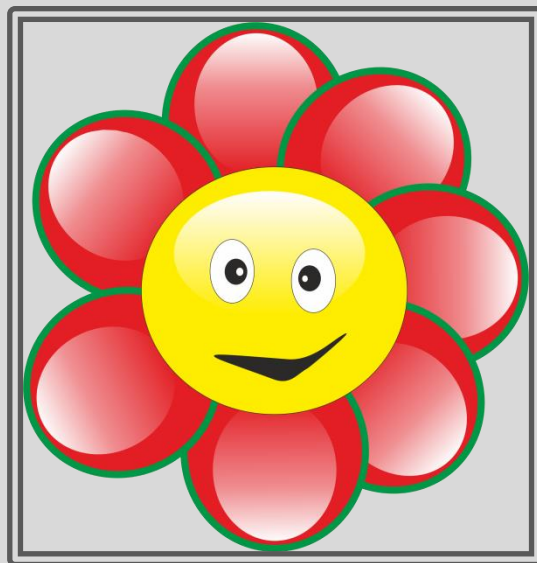
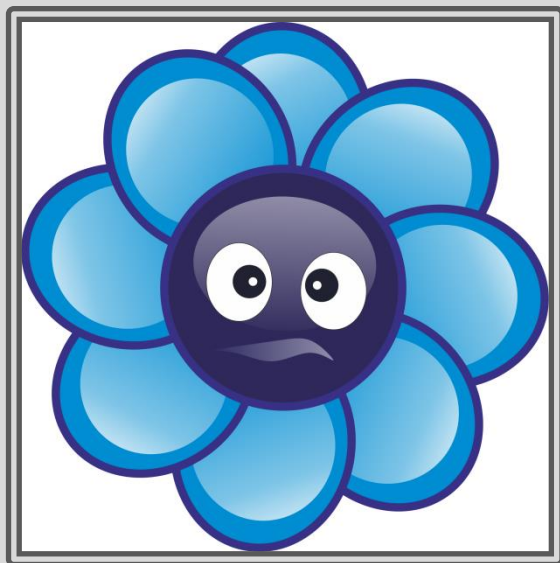
- Přidejte střed kytky
- Oči (na každé oko seskupte 3 elipsy)
- Ústa
- Všechny objekty seskupte



# Ukázky prací studentů



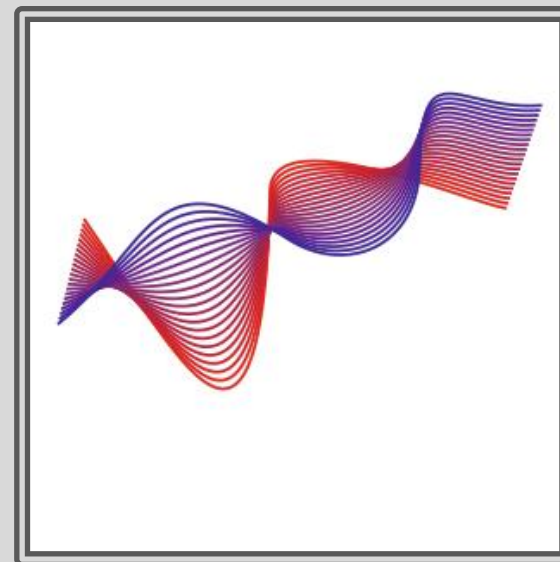
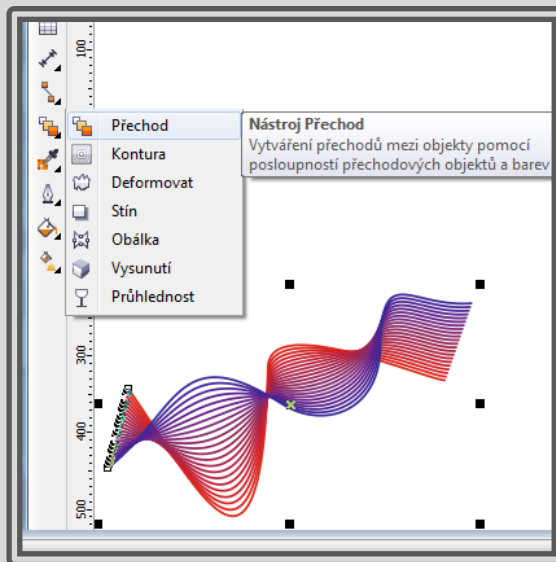
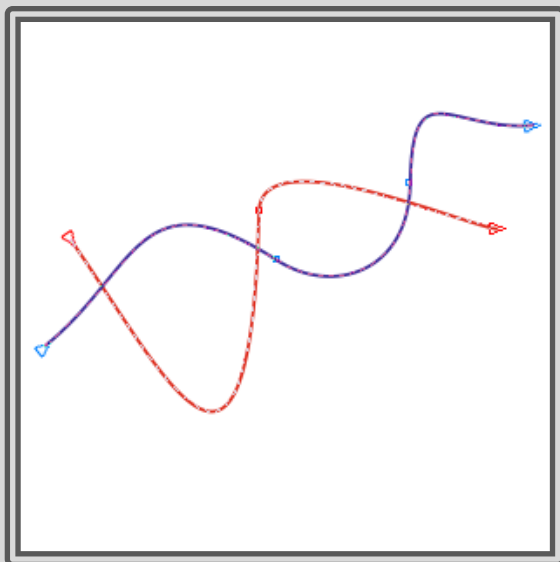
Experimentujte s barvami, počtem okvětních lístků i tvarem očí a úst.



# Jednoduché efekty



- Pomocí nástroje **Ruční režim** nakreslete dvě křivky tak, aby se protínaly a nastavte barvy obrysového pera.
- Nástrojem **Interaktivní přechod** nechte prolnout jednu křivku do druhé.
- Pokud nejste spojeni s výsledkem, můžete samozřejmě tvarovat uzly jednotlivých křivek a měnit parametry přechodu.





# Použití díla



Materiály jsou určeny pro bezplatné používání pro potřebu výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízeních.

Jakékoli další využití podléhá autorskému zákonu.

Kontakt: [Milana.Soukupova@gmail.com](mailto:Milana.Soukupova@gmail.com)