



UČEBNÉ TEXTY

Vzdelávacia oblasť:	Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť
Predmet:	Technické kreslenie cvičenie
Ročník, triedy:	I. ročník
Tematický celok:	Strojnícke zobrazovanie
Vypracoval:	Ing. Jaroslava Šufliarska
Dátum:	2015



**Banskobystrický
samosprávny kraj**

Obsah

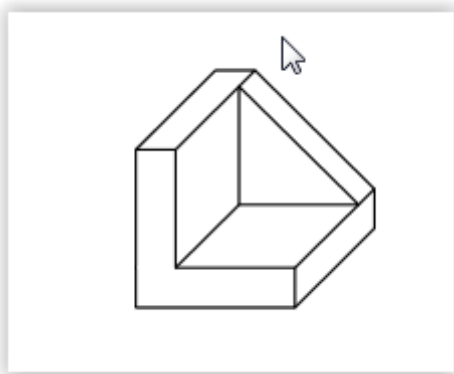
Téma – 3. Strojnícke zobrazovanie.....	2
3.1 Zobrazovanie na priemetne	2
3.2 Zobrazovanie telies pomocou pravouhlého premietania	3
3.3 Pravouhlé premietanie.....	5
3.4 Zobrazovanie v rezoch a prierezoch.....	6
3.5 Kužeľosečky - elipsa.....	9
3.6 Kužeľosečky - hyperbola.....	10
3.7 Kužeľosečky - parabola.....	11
3.8 Elipsa – výkres	12
3.9 Hyperbola - výkres.....	12
3.10 Kreslenie čapov, kolíkov	13
3.11 Kreslenie závlačiek a poistných krúžkov.....	14
3.12 Kreslenie klinov a pier	15
Použité zdroje:.....	16

Téma – 3. Strojnícke zobrazovanie

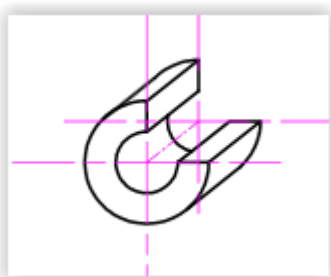
3.1 Zobrazovanie na priemetne

Vypracujte nasledovné úlohy:

1. Uveďte názvy a označenie priemetní používaných pri technickom zobrazení.
2. Uveďte do akej polohy umiestnime zobrazovaný predmet vzhľadom na priemetne.
3. Prienikom premietacích priamok s priemetňou nám vznikajú obrazy, ktoré nazývame
4. Načrtnite princíp zobrazenia kvádra do priemetní, ak je umiestnený do priečnej polohy vzhľadom na nárysňu.
5. Zobrazte teleso metódou pravouhlého premietania do troch pohľadov. Rozmery voľte odhadom.



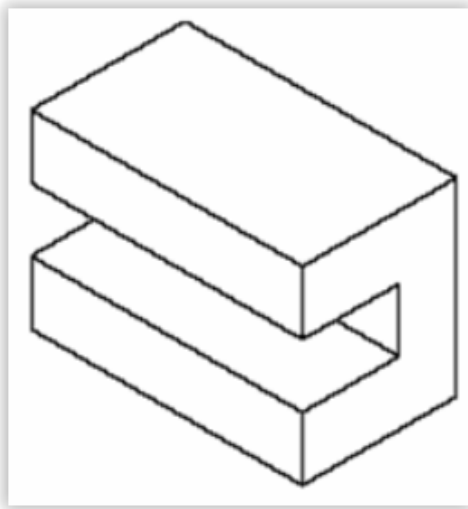
6. Zobrazte teleso metódou pravouhlého premietania do troch pohľadov. Rozmery voľte odhadom.



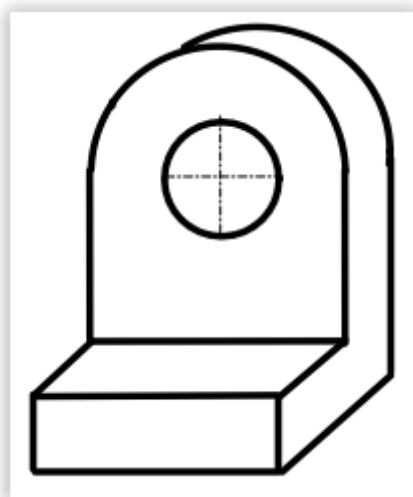
3.2 Zobrazenie telies pomocou pravouhlého premietania

Vypracujte nasledovné úlohy:

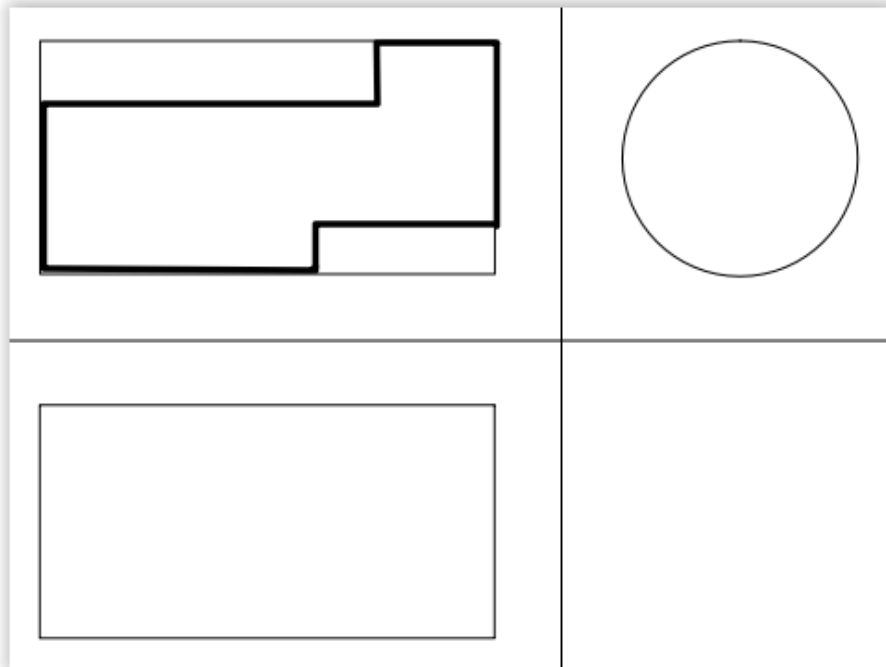
1. Zobrazte teleso metódou pravouhlého premietania do troch pohľadov. Rozmery voľte odhadom.



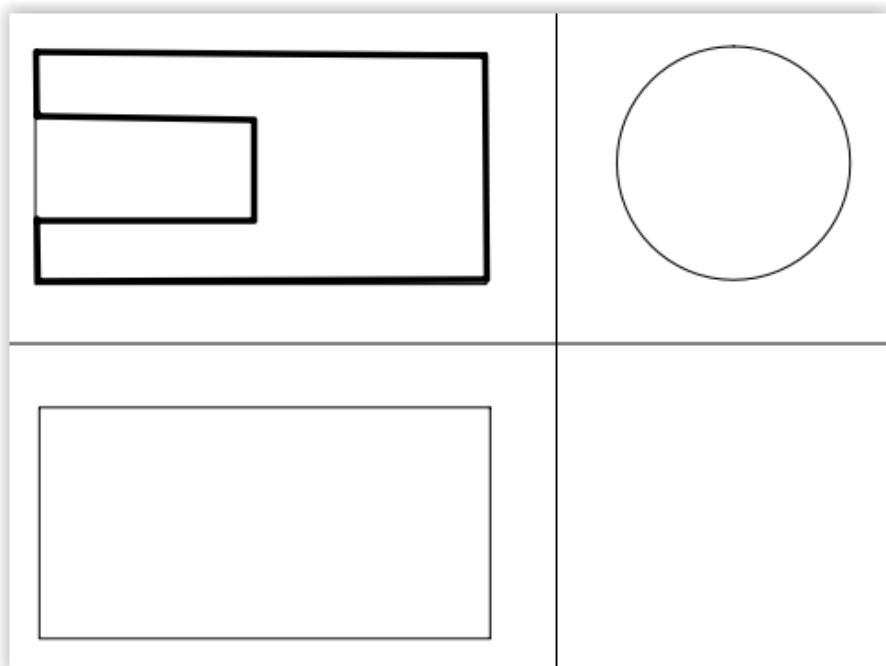
2. Zobrazte teleso metódou pravouhlého premietania do troch pohľadov. Rozmery voľte odhadom.



3. Doplňte chýbajúce priemety. Rozmery voľte odhadom.



4. Doplňte chýbajúce priemety. Rozmery voľte odhadom.



3.3 Pravouhlé premietanie

Výkres číslo 3:

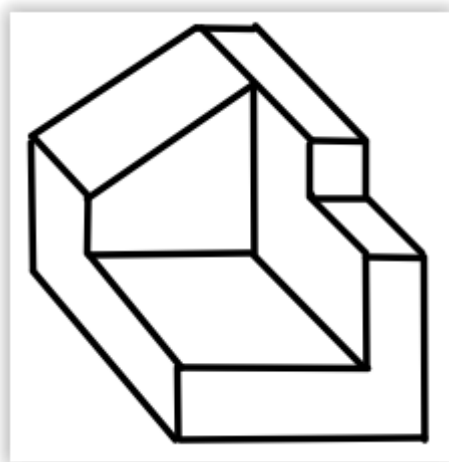
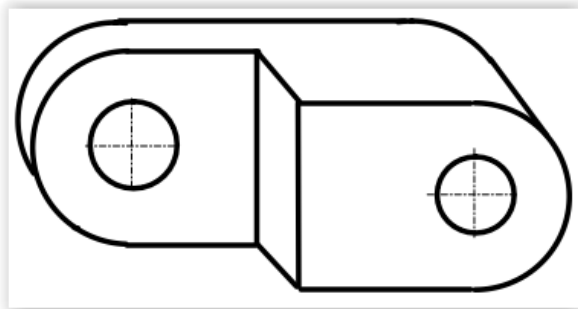
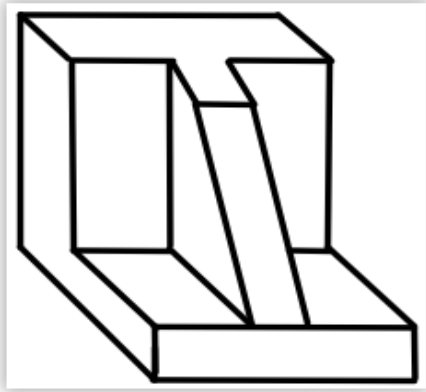
Nakreslite priemety telies do troch základných priemetní podľa predloženého vzoru:

Názov výkresu: Pravouhlé premietanie

Mierka: 1:1

Formát výkresu: A4

Termín odovzdania: _____

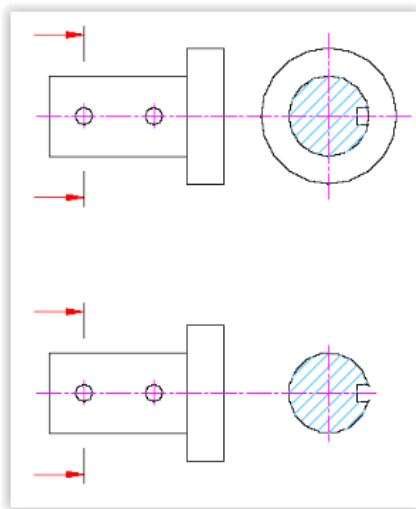


3.4 Zobrazovanie v rezoch a prierezoch

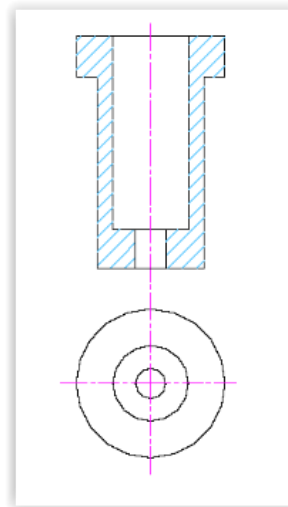
Vypracujte nasledovné úlohy:

1. Zobrazenie tých častí telesa, ktoré ležia v rezovej rovine a za ňou sa nazýva
2. Zobrazenie len tej časti telesa, ktoré leží v rezovej rovine sa nazýva
3. Uveďte druhy rezov, ktoré sa používajú pri technickom zobrazovaní.
4. Popíšte druhy rezov zobrazených na obrázku podľa smeru vedenia rezovej roviny.

a)



b)

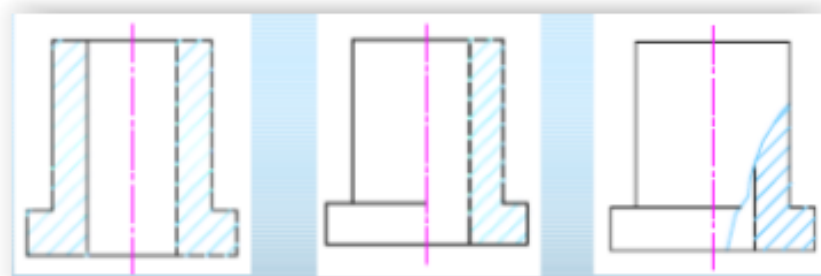


5. Popíšte druhy rezov zobrazených na obrázku.

a)

b)

c)

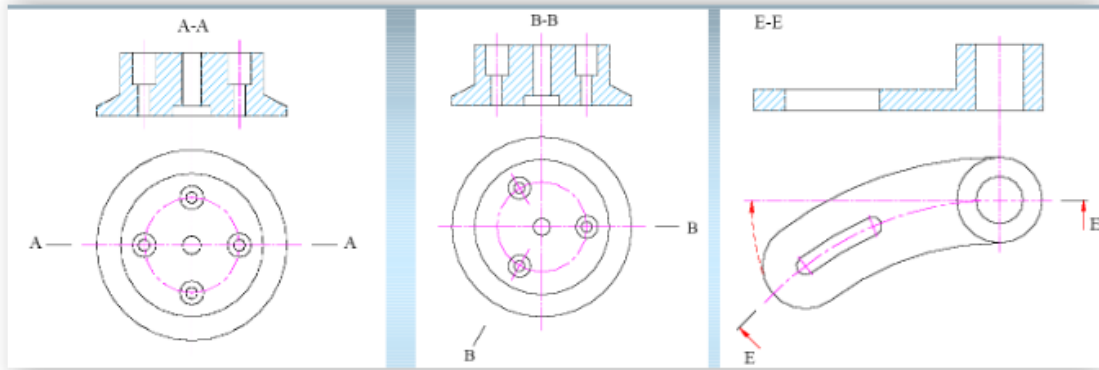


6. Popíšte roviny rezu.

a)

b)

c)



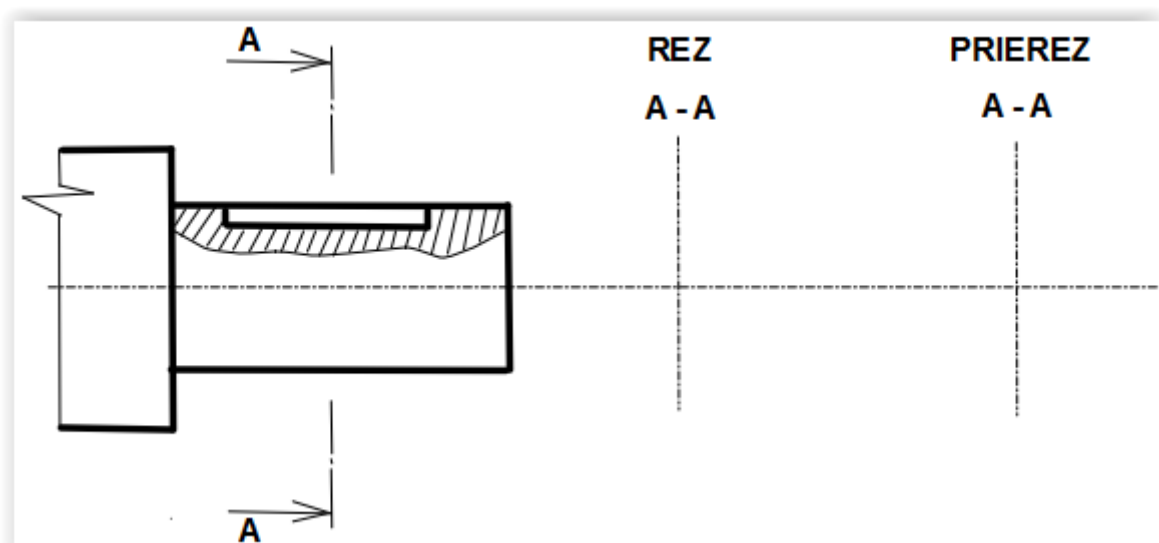
7. Poloha roviny rezu sa označuje

8. Smer pohľadu rezu sa označujekolmo na úsečku rezu.

9. Rovina rezu sa nesmie viesť cez:

- rebrá,, steny vsmere
- cezčasti (napr. zuby ozubených kolies)
- dlhé plné alebotelesá rovnakého prierezu, ktoré sa zvyčajne kreslia v priečnom reze
- súčiastky (napr. skrutky, nity, ...)

10. Narysujte rez a prierez hriadeľa.

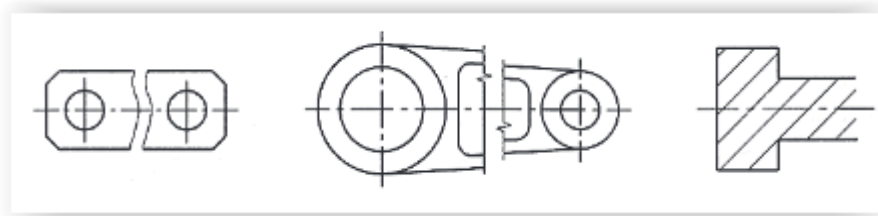


11. Popíšte spôsoby prerušenia obrazu:

a)

b)

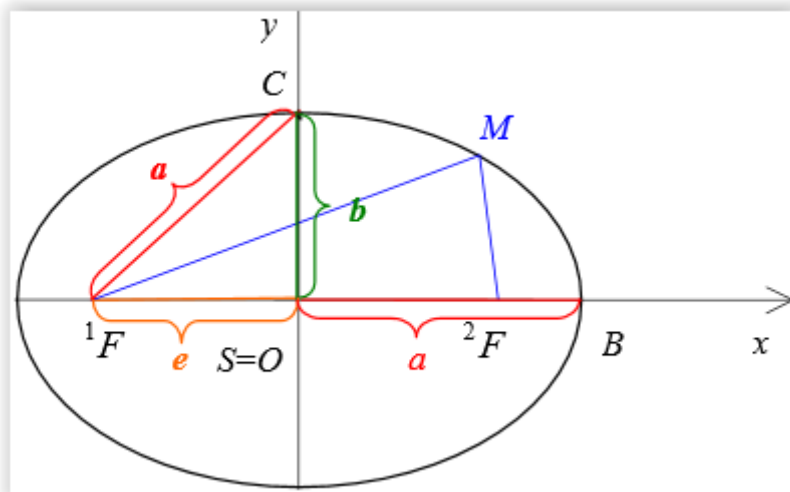
c)



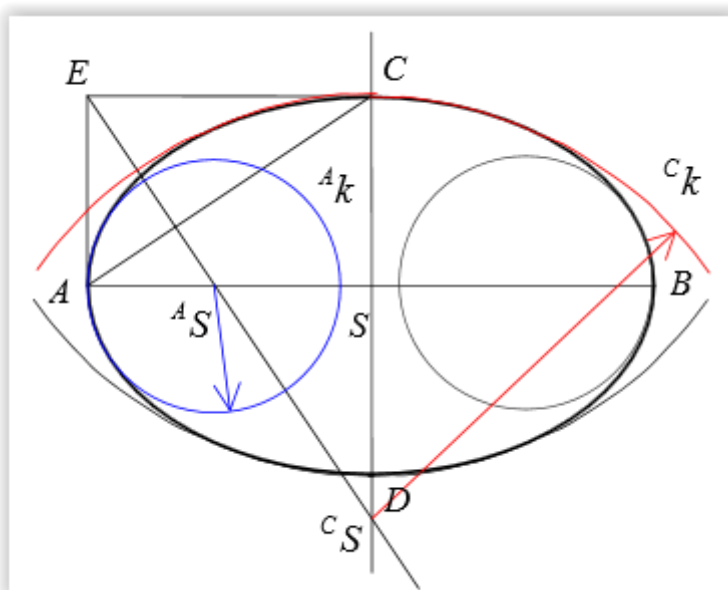
3.5 Kuželosečky - elipsa

Vypracujte nasledovné úlohy:

1. Definujte pojem elipsa.
2. Napíšte rovnicu elipsy, jednotlivé časti charakterizujte.
3. Popíšte všetky súčasti elipsy znázornené na obrázku, chýbajúce doplňte.



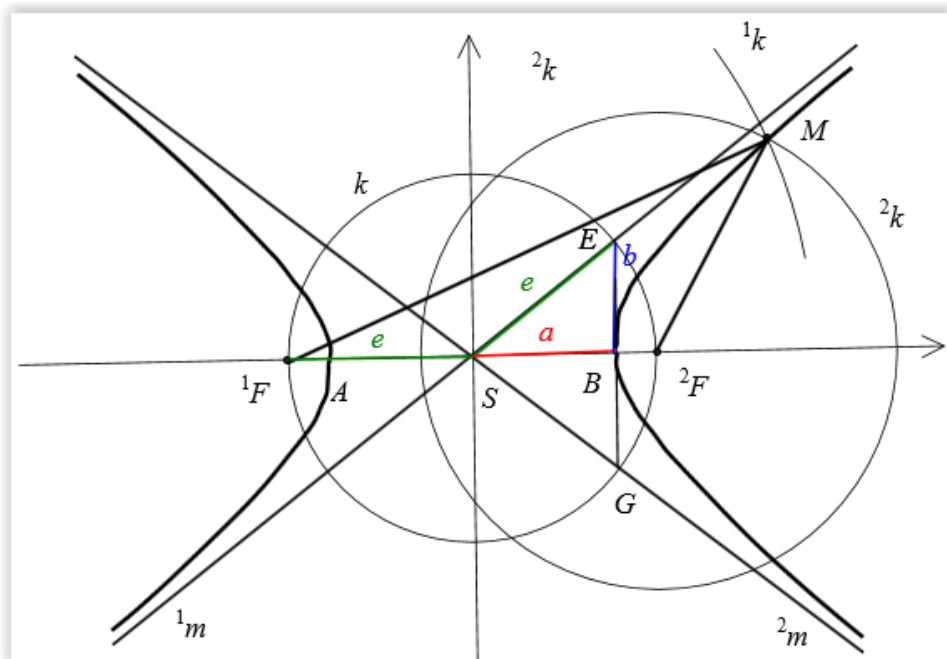
4. Zostrojte elipsu bodovou konštrukciou, ak poznáte jej hlavnú a vedľajšiu polos $a=5$ cm, $b=3$ cm.
5. Popíšte všetky súčasti znázornené na obrázku, uveďte názov použitej konštrukcie elipsy.



3.6 Kuželosečky - hyperbola

Vypracujte nasledovné úlohy:

1. Definujte pojem hyperbola.
2. Napíšte rovnicu hyperboly, jednotlivé časti charakterizujte.
3. Popíšte všetky súčasti hyperboly znázornené na obrázku.

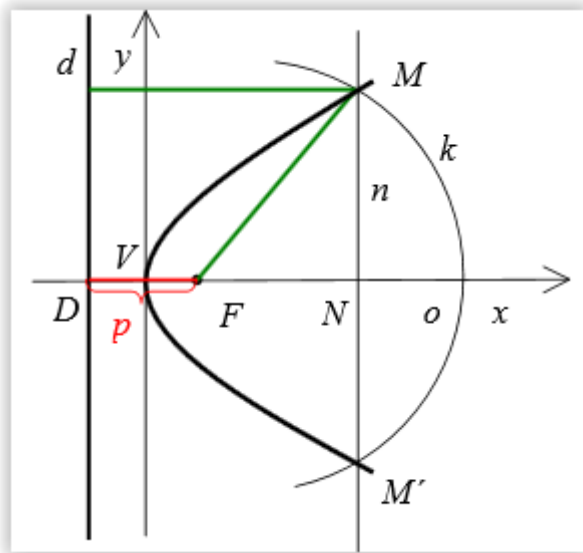


4. Zostrojte hyperbolu bodovou konštrukciou, ak poznáte $a=2$ cm, $e=3$ cm.
5. Vyhľadajte na internete možnosti využitia kuželosečiek elipsy (3) a hyperboly (3).

3.7 Kuželosečky - parabola

Vypracujte nasledovné úlohy:

1. Definujte pojem parabola.
2. Popíšte všetky súčasti znázornené na obrázku.



3. Zostrojte parabolu, ak je dané ohnisko F, os $o=x$, a parameter $p=3$ cm.
4. Priradte k parabole správnu rovnicu:

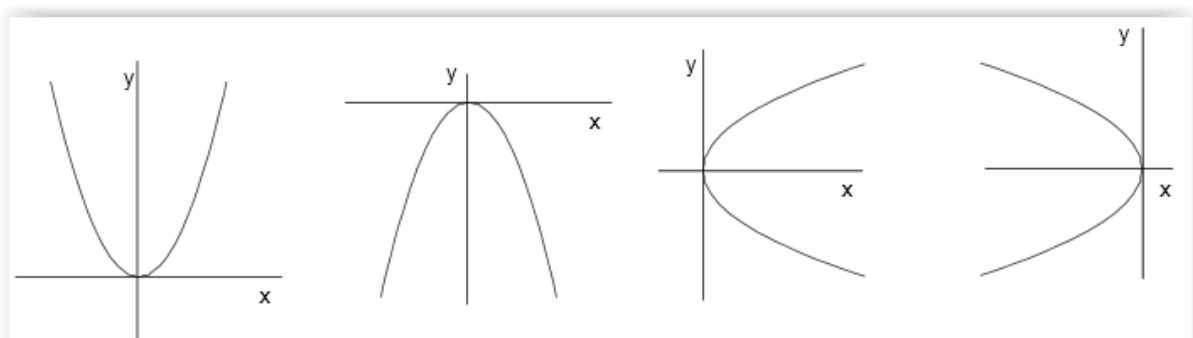
a) $y = -x^2$ b) $x = y^2$ c) $x = -y^2$ d) $y = x^2$

a)

b)

c)

d)





Európska únia
Európsky sociálny fond



3.8 Elipsa – výkres

Výkres číslo 4:

Zostrojte a popíšte elipsu bodovou konštrukciou, ak je dané $a=5,5$ cm, $b=3,5$ cm.

Názov výkresu: Elipsa

Mierka: 1:1

Formát výkresu: A4 (na šírku)

Termín odovzdania: _____

3.9 Hyperbola - výkres

Výkres číslo 5:

Zostrojte a popíšte hyperbolu bodovou konštrukciou, ak je dané $a=2,5$ cm, $e=5$ cm.

Názov výkresu: Hyperbola

Mierka: 1:1

Formát výkresu: A4 (na šírku)

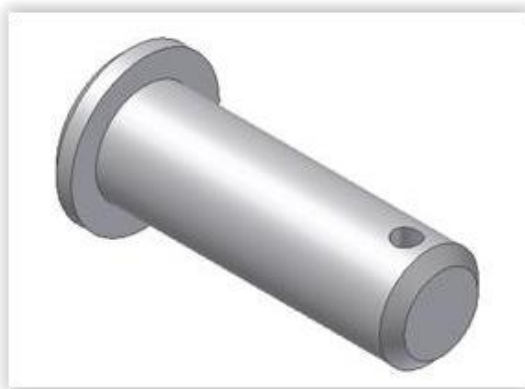
Termín odovzdania: _____

3.10 Kreslenie čapov, kolíkov

Vypracujte nasledovné úlohy:

1. Vysvetlite aké majú použitie čapy.
2. Aké druhy čapov poznáte.
3. Vysvetlite aké majú použitie kolíky.
4. Aké druhy kolíkov poznáte.
5. Popíšte druh súčiastky, ktorý sa nachádza na obrázku.

a)



b)



6. Nakreslite valcový kolík z ocele 11 109:

KOLÍK ISO 2338 B – 6 – 50 – St

3.11 Kreslenie závlačiek a poistných krúžkov

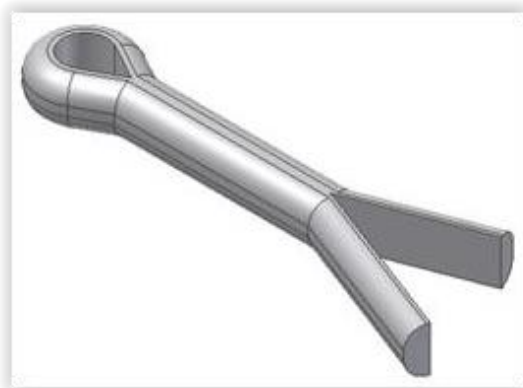
Vypracujte nasledovné úlohy:

1. Vysvetlite aké majú použitie závlačky.
2. Načrtnite ako sa zobrazujú závlačky na výkresoch zostavy.
3. Nakreslite závlačku (oceľová závlačka bez povrchovej úpravy) podľa normy:

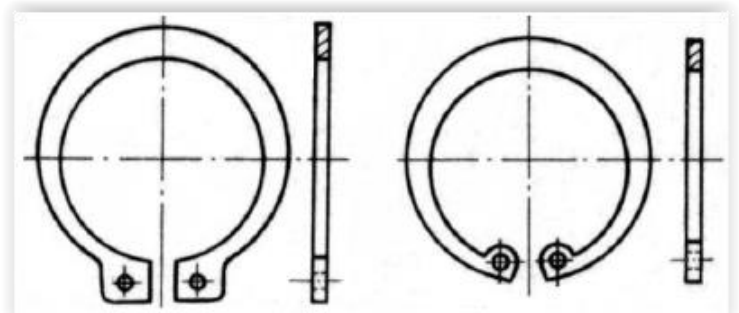
ZÁVLAČKA ISO 1234 – 5 x 50 – St

4. Ako sa kreslia poistné krúžky na výkresoch zostavy.
5. Popíšte druh súčiastky, ktorý sa nachádza na obrázku.

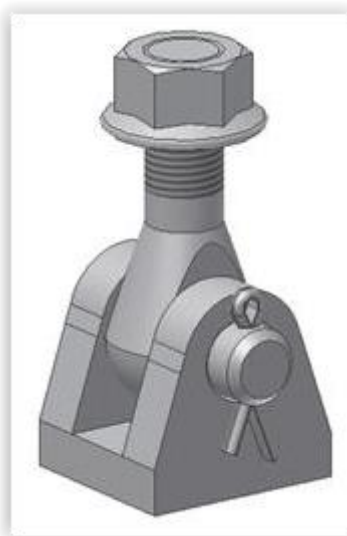
a)



b)



6. Popíšte všetky súčasti, ktoré tvoria obrázok.

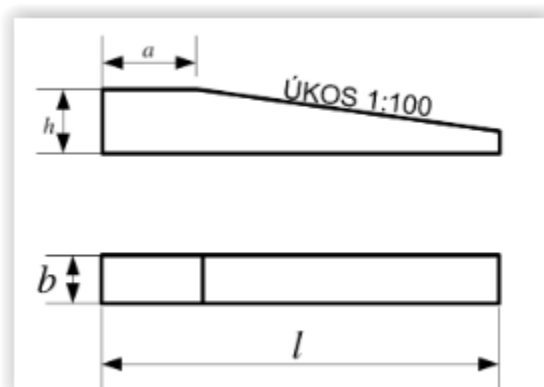


3.12 Kreslenie klinov a pier

Vypracujte nasledovné úlohy:

1. Charakterizujte perá.
2. Uveďte druhy pier.
3. Nakreslite pero: PERO 6e7 x 6 x 35 STN 02 2562.
4. Vysvetlite aké majú použitie klíny.
5. Popíšte a nakreslite druh súčiastky, ktorý sa nachádza na obrázku.

KLIN 10 x 6 x 75 STN 02 2532



Použité zdroje:

1. <http://spsenz.sk/it-skola/www/ist/didakticke-testy/pdf/technicke-kreslenie.pdf>
2. <https://www.google.sk/search?q=technick%C3%A9+zobrazovanie>
3. http://kem.fei.tuke.sk/~student/Zaklady%20elektrotechnickeho%20inzinierstva/ZEI_prednaska%202_1cas%9D.pdf
4. http://www.sosnejdek.cz/predmety/files/ok/ok_techicke_kresleni.pdf
5. http://fpedas.uniza.sk/~vojtek/G_Cv_Kuzel_text.pdf
6. Jan Leinveber, Ján Veselovský: Technické kreslenie pre SPŠ nastrojnícke, 1981
7. <http://www.scrigroup.com/limba/ceha-slovaca/51/Didaktika-technickch-predmetov25219.php>