Rajzfeladatok

Készítsen alkatrész és összeállítási rajzokat a feladatban leírtak alapján. A rajzokat minden esetben A4 méretű keretezett rajzlapra készítse el ceruzával.

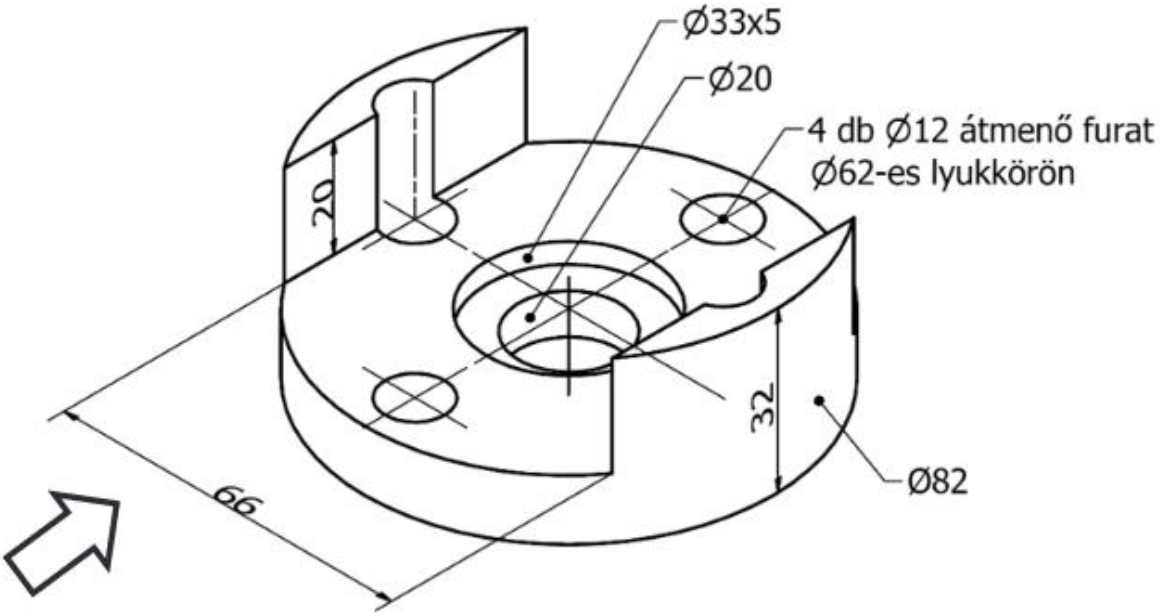
Tartsa be a rajzi szabványokat, előírásokat a készítés során!

Tartalom

1. feladat 3
2. feladat 4
3. feladat 5
4. feladat 6
5. feladat 7
6. feladat 8
7. feladat 9
8. feladat 10
9. feladat 11
10. feladat 12
11. feladat 14

1. feladat

A szemléltető axonometrikus kép alapján szerkessze meg a körmös tárcsa méretezett alkatrészrajzát!

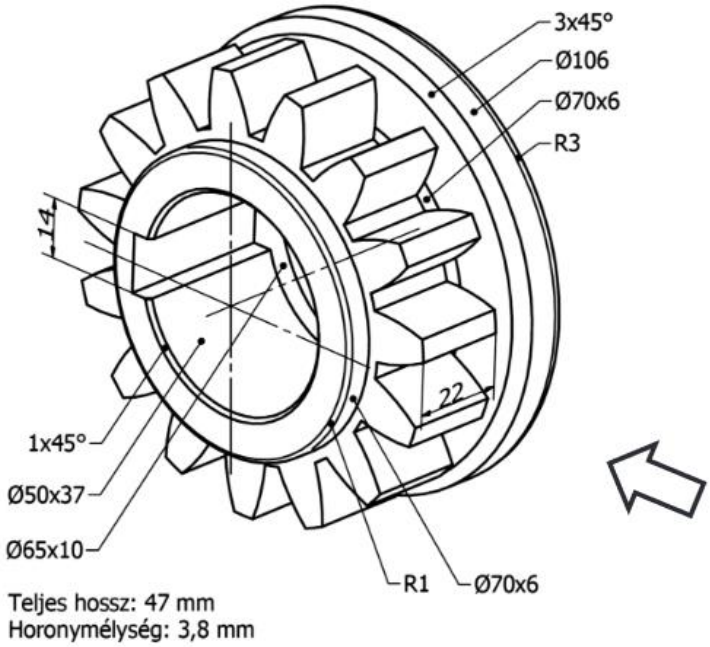


A rajz készítésekor vegye figyelembe az alábbiakat:

- A nyíllal jelölt irányából készített nézet (elölnézet) helyén félnézet-félmetszetben ábrázolja az alkatrészt!
- Az alkatrészről készítsen felülnézetet is, melyen félnézetben ábrázolja az alkatrészt!
- A rajz méretarányát M1:1-re válassza! –Készítse el a mérethálózatot!
- Az Ø20 mm méretű furat tűrésjele K7. Ennek határeltérései + 6 µm és -15 µm. Adja meg a rajzon a tűrés jelölését és készítse el a helyesen kitöltött tűréstáblázatot!
- Az alkatrész egészére 6,3 µm nagyságú átlagos érdességet írjon elő az Ø20 mm-es furat és a körmök közötti síkfelület kivételével! Ezek érdességét 1,6 µm-re írja elő!
- Az alkatrész körmök közötti sík felületének síklapúságára 0,08 mm tűrést írjon elő! A tűrés előírását adja meg a rajzon

2. feladat

Szerkessze meg a fogaskerék méretezett alkatrészrajzát a szemléltető axonometrikus kép alapján!

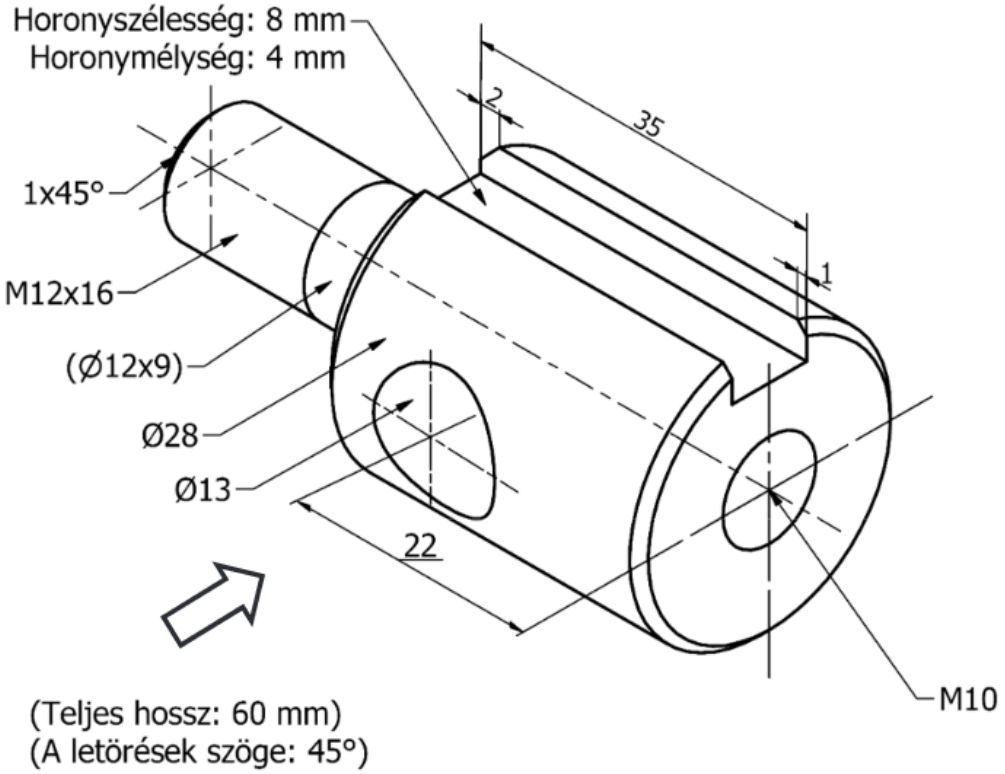


A rajz készítésekor vegye figyelembe az alábbiakat!

- A nyíllal jelölt irányából készített nézet (elölnézet) helyén félnézet-félmetszetben ábrázolja az alkatrészt!
- Készítsen helyi nézetet a reteszhorony méretének és elhelyezkedésének bemutatásához!
- A fogazat jellemző átmérői: –fejkör átmérője: 102 mm, –osztókör átmérője: 90 mm, –lábkör átmérője: 76 mm.
- A rajz méretarányát M1:1-re válassza! –Készítse el a mérethálózatot!
- Az Ø50 mm méretének tűrésjele F7. Ennek alapeltérése 25 µm, tűrésnagysága 25 µm. Adja meg a rajzon a tűrés jelölését és készítse el a helyesen kitöltött tűréstáblázatot!
- A furat és a reteszhorony-mélység együttes méretének határeltérései +0,2 és 0 mm. Jelölje a méretezett alkatrészrajzon!
- Az alkatrész egészére 3,2 µm nagyságú átlagos érdességet írjon elő a tűrésezett Ø50 méretű furat és a fogazat profiljának kivételével! Ezek érdességét 0,8 µm-re írja elő!

3. feladat

A szemléltető axonometrikus kép alapján szerkessze meg a toldóelem alkatrész méretezett alkatrészrajzát!

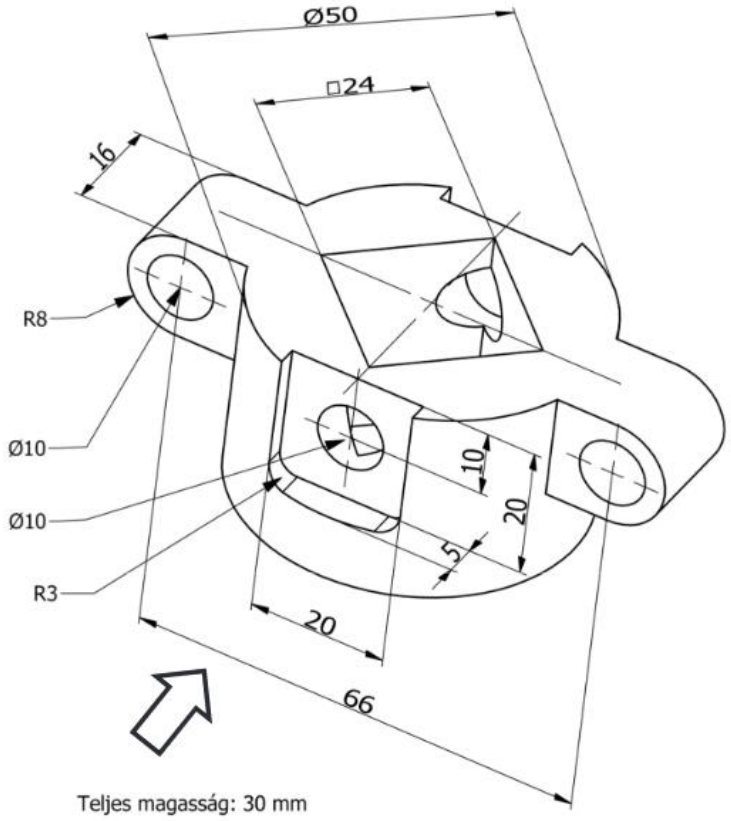


A rajz készítésekor vegye figyelembe az alábbiakat!

- A nyíllal jelölt irányból készített nézet (elölnézet) helyén a menetes csap kivételével metszetben ábrázolja az alkatrészt!
- Az M10 menetes furat az Ø13 keresztirányú átmenő furatban végződik.
- A horony szélességét az Ø13 keresztirányú furat függőleges szimmetriasíkjával – mint metsősíkkal képzett szelvény segítségével – a vetületen kívül mutassa meg!
- A rajz méretarányát M1:1-re válassza! –Készítse el a mérethálózatot! A mérethálózat felépítésekor kerülje a láncszerű méretezést!
- Az Ø13 mm furat méretének tűrésjele H7. Ennek tűrésnagysága 18 μm. Adja meg a rajzon a tűrés jelölését, és készítse el a helyesen kitöltött tűréstáblázatot!
- Az alkatrész egészére 3,2 μm nagyságú átlagos érdességet írjon elő a tűrésezett Ø13 mm keresztfurat kivételével! Ennek átlagos érdességét 0,8 μm-re írja elő!

4. feladat

A szemléltető axonometrikus kép alapján szerkessze meg az alkatrész méretezett alkatrészrajzát!

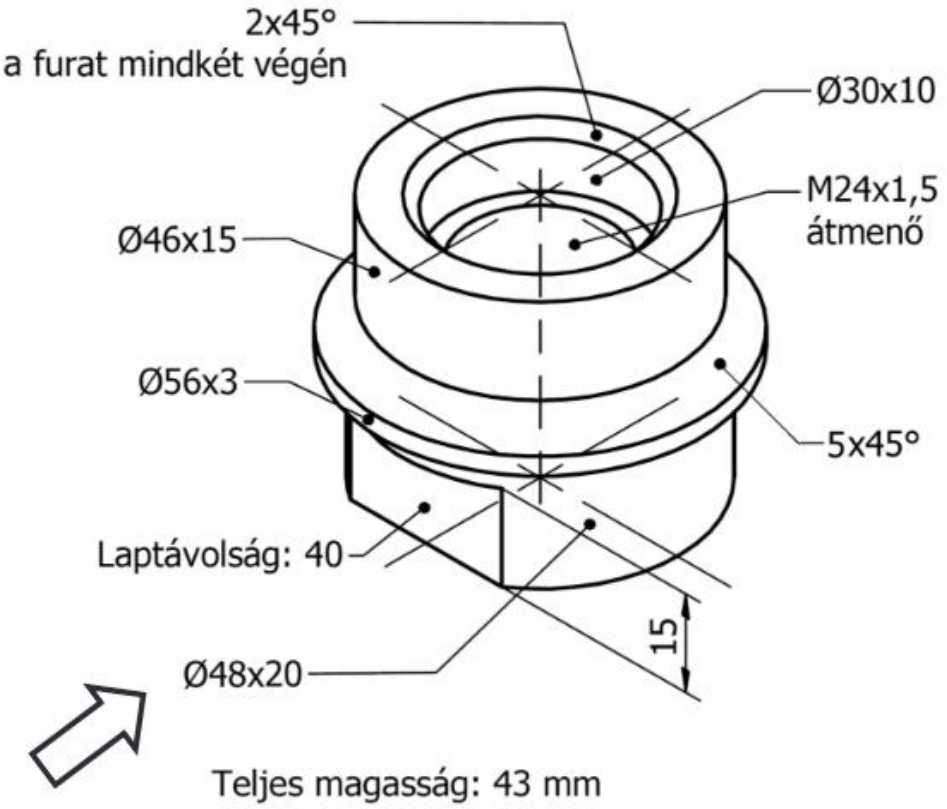


A rajz készítésekor vegye figyelembe az alábbiakat!

- A nyíllal jelölt irányból készített nézet (elölnézet) helyén félnézet-félmetszetben ábrázolja az alkatrészt!
- Az alkatrész □24 mm átmenő üregének ábrázolásakor alkalmazza a síkfelület jelzését!
- A felülnézetet félnézetben ábrázolja!
- A rajz méretarányát M1:1-re válassza!
- Készítse el a mérethálózatot! –A □24 mm átmenő üreg méretének tűrésjele F7. Ennek alapeltérése 20 µm, tűrésnagysága 21 µm. Adja meg a rajzon a tűrés jelölését, és készítse el a helyesen kitöltött tűréstáblázatot!
- Az alkatrész egészére 6,3 µm nagyságú átlagos érdességet írjon elő a □24 méretű átmenő üreg felületeinek kivételével! Ezek érdességét 1,6 µm-re írja elő! –Az alkatrész felső síkfelületének síklapúság-tűrése 0,08 mm. A tűrés előírását adja meg a rajzon!

5. feladat

A szemléltető axonometrikus kép alapján szerkessze meg a persely nevű alkatrész méretezett alkatrészrajzát!

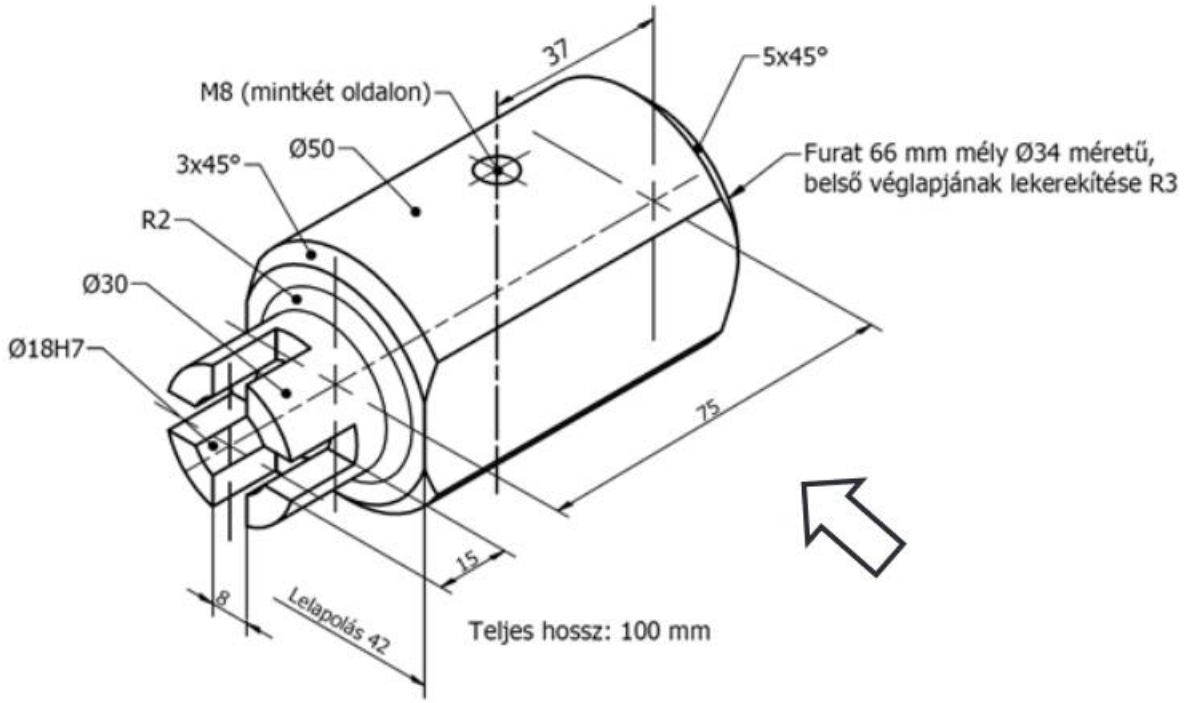


A rajz készítésekor vegye figyelembe az alábbiakat!

- A nyíllal jelölt irányból készített nézet (elölnézet) helyén félnézet-félmetszetben ábrázolja a perselyt!
- A megfelelő helyen (helyeken) alkalmazza a síkfelület jelzését!
- A lelapolt rész keresztmetszetét a metszősík nyomvonalában elhelyezett szelvénnyel mutassa meg!
- A rajz méretaránya M1:1 legyen! –Készítse el a mérethálózatot! A mérethálózat felépítésekor kerülje a láncszerű méretezést!
- A 40 mm laptávolságú lelapolás méretének tűrésjele f7. Ennek alsó eltérése −50 µm, felső eltérése −25 µm. Adja meg a rajzon a tűrés jelölését és készítse el a helyesen kitöltött tűréstáblázatot!
- Az alkatrész egészére 6,3 µm nagyságú átlagos érdességet írjon elő a lelapolt felületek kivételével! A lelapolt felületek érdességét 1,6 µm-re írja elő!

6. feladat

A szemléltető axonometrikus kép alapján szerkessze meg a körmös rögzítő méretezett alkatrész-rajzát!

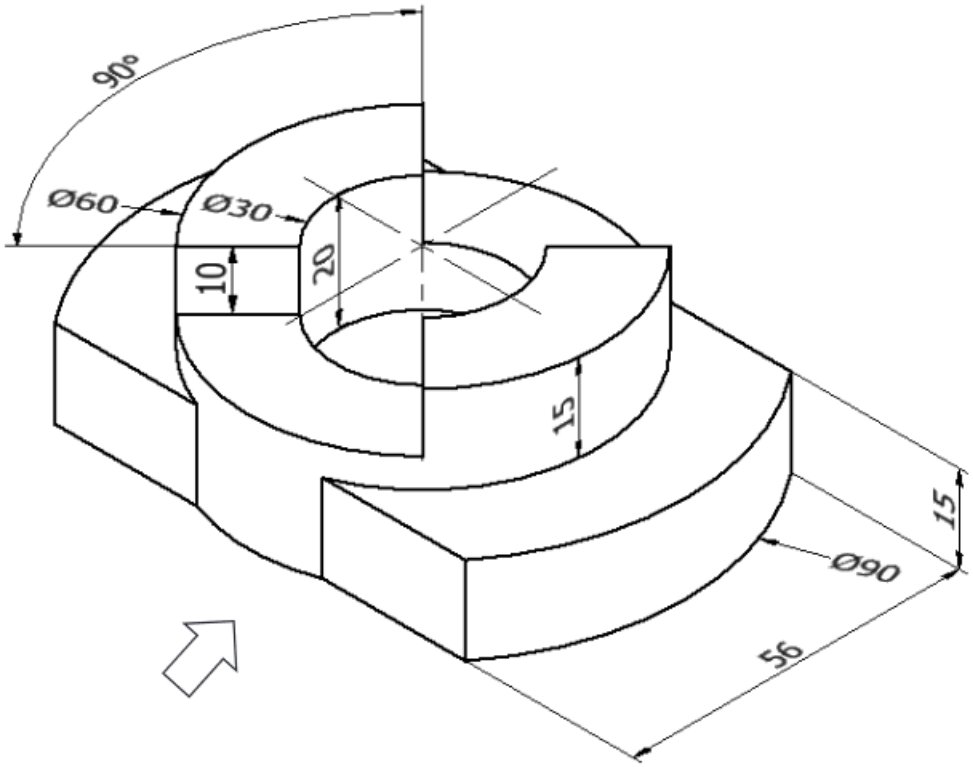


A rajz készítésekor vegye figyelembe az alábbiakat!

- Az alkatrész hosszirányú furata lépcsős átmenő furat.
- Használja fel a következő oldalon elhelyezett vázlatot! A hiányzó nézetet ehhez viszonyítva az európai nézetrendnek megfelelően készítse el!
- A nyíllal jelölt irányból készített nézet félnézet-félmetszet legyen!
- A rajz méretaránya 1:1!
- A 18H7 méretű furat tűrésnagysága 18 μm. A mérettűréseket megfelelő módon adja meg a rajzon!
- A hosszirányú átmenő lépcsős furat hengeres felületeinek átlagos felületi érdesség-előírása 1,6 μm, a többi felületé egységesen 6,3 μm. Jelölje a rajzon!
- A 42 mm széles lelapolás sík felületeinek párhuzamosság-tűrése 0,05 mm. Jelölje a rajzon!

7. feladat

Az axonometrikus kép alapján szerkessze meg az ülék elölnézetét és felülnézetét tartalmazó alkatrészrajzát!

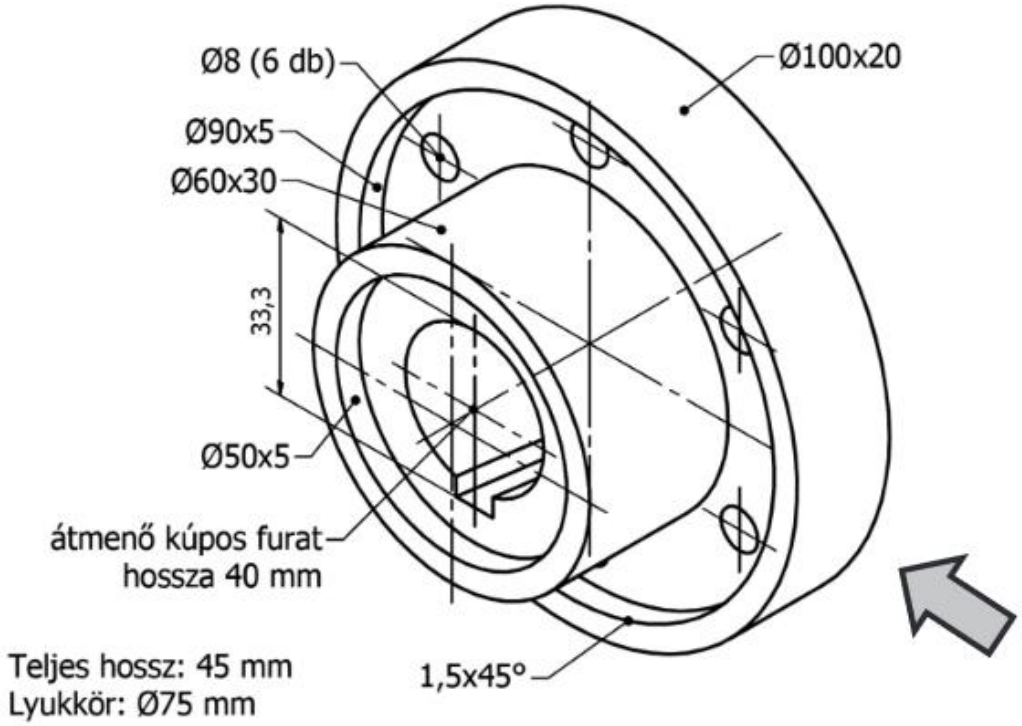


A rajz készítésekor vegye figyelembe az alábbiakat!

- Az elölnézet irányát a nyíl jelzi.
- M 1:1 méretaránnyal dolgozzon!
- Az alkatrész elölnézetét félnézet-félmetszetben ábrázolja!
- A felülnézet teljes nézet legyen!
- Az Ø30 méretű furatra H7 tűrést írjon elő, melynek nagysága 21 μm! A tűrésezett méret adatait tűréstábla segítségével tüntesse fel a rajzon!
- Az alkatrészben található, forgácsolással elkészített hengeres üreg fenékfelületének átlagos felületi érdesség-előírása 3,2 μm, a többi felületé 6,3 μm. Jelölje a rajzon!

8. feladat

A szemléltető axonometrikus kép alapján szerkessze meg a tárcsa méretezett alkatrészrajzát!

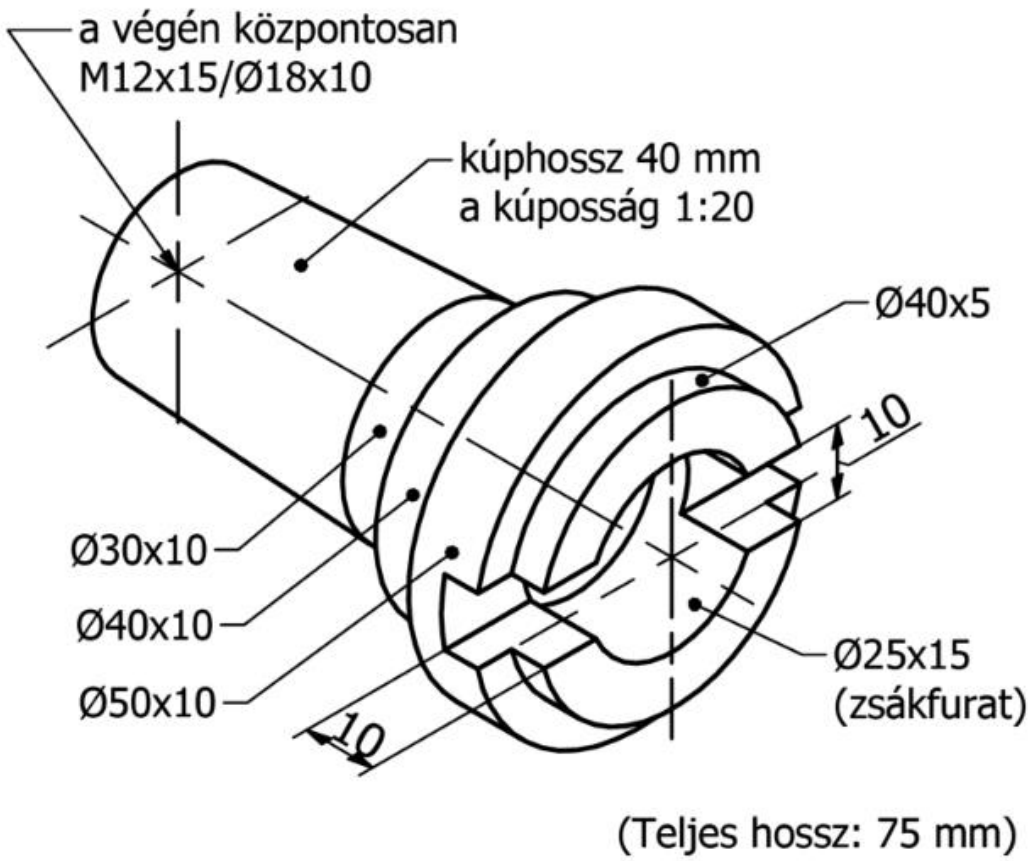


A rajz készítésekor vegye figyelembe az alábbiakat!

- A nyíllal jelölt irányából készített nézet helyén teljes metszetben ábrázolja a tárcsát!
- A horonyszélesség és az ⌀8 méretű furatok helyzetét egy újabb nézeten mutassa meg, melyen alkalmazza a félnézet és a helyi nézet egyszerűsítési lehetőségeit!
- A rajz méretaránya 1:1 legyen!
- Készítse el a mérethálózatot!
- A 6 darab ⌀8 méretű furat 15 mm hosszú átmenő furat.
- A kúpos furat jellemzői:
    - az ábrán látható kis átmérő: 30 mm,
    - az ábrán nem látható (takarásban lévő) nagy átmérő: 40 mm.
- A kúpos furatot a kis átmérőjével, a hosszával és a kúposságának (arány vagy százalék) megadásával méretezze!
- A kúpos furatban lévő reteszhorony méretei:
    - a horony szélessége: 8 mm –33,3 méret határeltérései: +0,2 és 0 mm.
- Az ⌀60 mm-es külső hengeres felület tűrése alapcsaprendszerű, IT7 pontossági fokozatú, tűrésnagysága 30 µm. Adja meg a rajzon a tűrés jelölését és készítse el a helyesen kitöltött tűréstáblázatot!
- Az alkatrész egészére 3,2 µm nagyságú átlagos érdességet írjon elő az ⌀60 tűrésezendő méretű felület kivételével! Ennek érdességét 1,6 µm-re írja elő! –Írja elő a tárcsa hátsó (nem látható) sík felületének homlokütéstűrését a tűrésezendő ⌀60 méretű hengeres felület tengelyéhez viszonyítva! Az ütés tűrése 0,05 mm.

9. feladat

A szemléltető axonometrikus kép alapján szerkessze meg a kúpos közdarab méretezett alkatrész-rajzát!

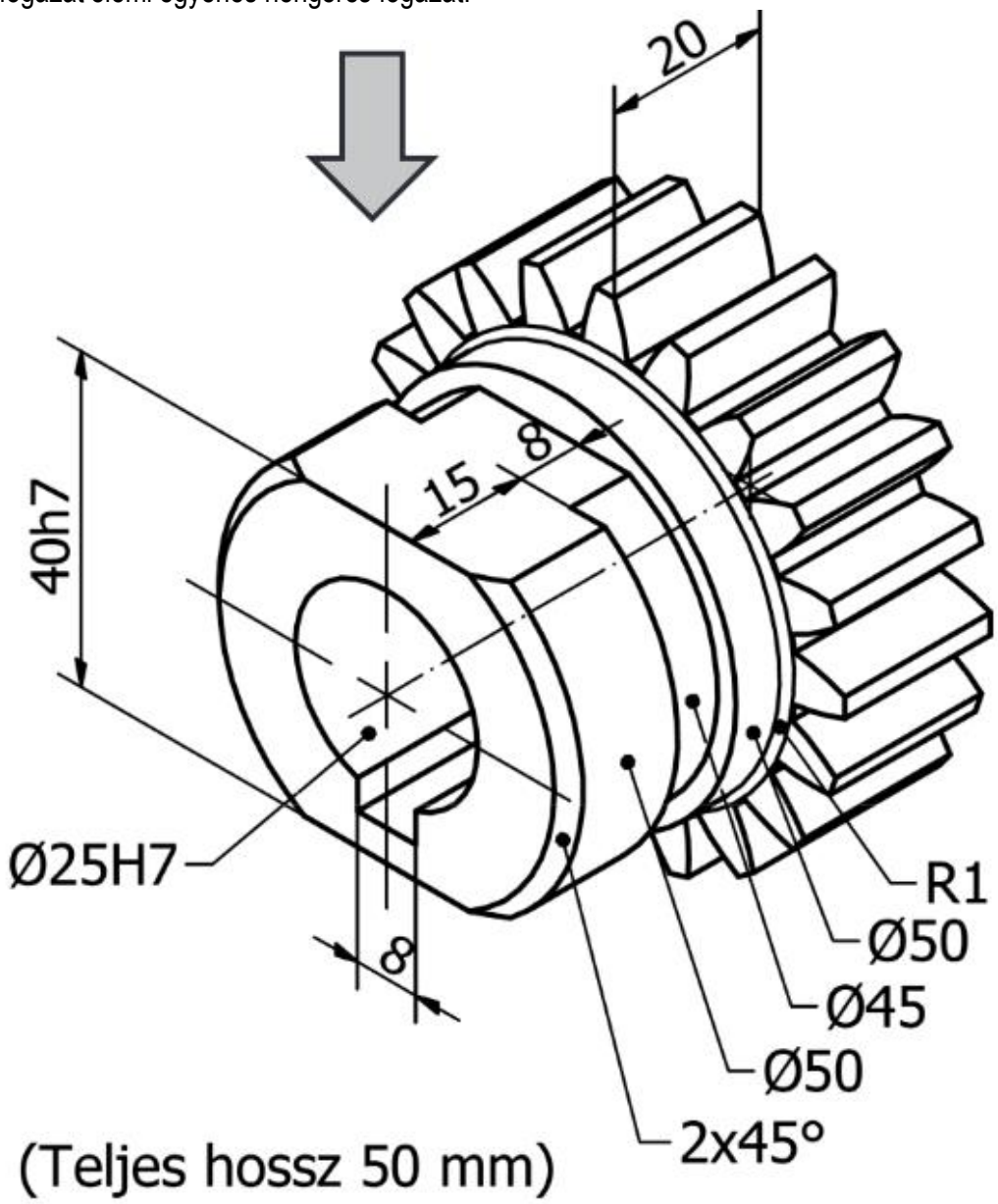


A rajz készítésekor vegye figyelembe az alábbiakat!

- A rajzot egyetlen, megfelelően választott nézetben készítse el, az üreges részek ábrázolására kitöréseket alkalmazzon!
- A menetes furatban a menet kifutására további 5 mm furathossz szükséges! –A rajz méretaránya 1:1!
- Az Ø25 méretű zsákfurat átmérőjének tűrése H7. A méret felső eltérése +21 µm, alsó eltérése 0. A tűrésezett méret adatait tűréstábla segítségével tüntesse fel a rajzon!
- A tűrésezett furat és az Ø40x10 külső hengeres felület átlagos felületi érdesség-előírása3,2 µm, a többi felületé egységesen 6,3 µm. Jelölje a rajzon!
- A 40 mm hosszú kúpfelület kúposságát jelölje a rajzon!
- A menetes furat méretezésének kivételével a hosszirányú mérethálózat felépítésénél bázis jellegű méretezést alkalmazzon! Bázisként az alkatrész két végső homlokfelületét használja!

10. feladat

A szemléltető axonometrikus kép alapján szerkessze meg a fogazott alkatrész méretezett alkatrészrajzát! A fogazat elemi egyenes hengeres fogazat.



A rajz készítésekor vegye figyelembe az alábbiakat!

- A nyíllal jelölt irányából készített nézet félnézet-félmetszet legyen!
- Ha szükséges további nézet, azt célszerűen válassza meg!
- A rajz méretaránya 1:1!
- Az alábbi adatok felhasználásával határozza meg az Ø25H7 és a 40h7 méretek alsó és felső eltéréseit, majd készítse el a kitöltött tűréstáblázatot!

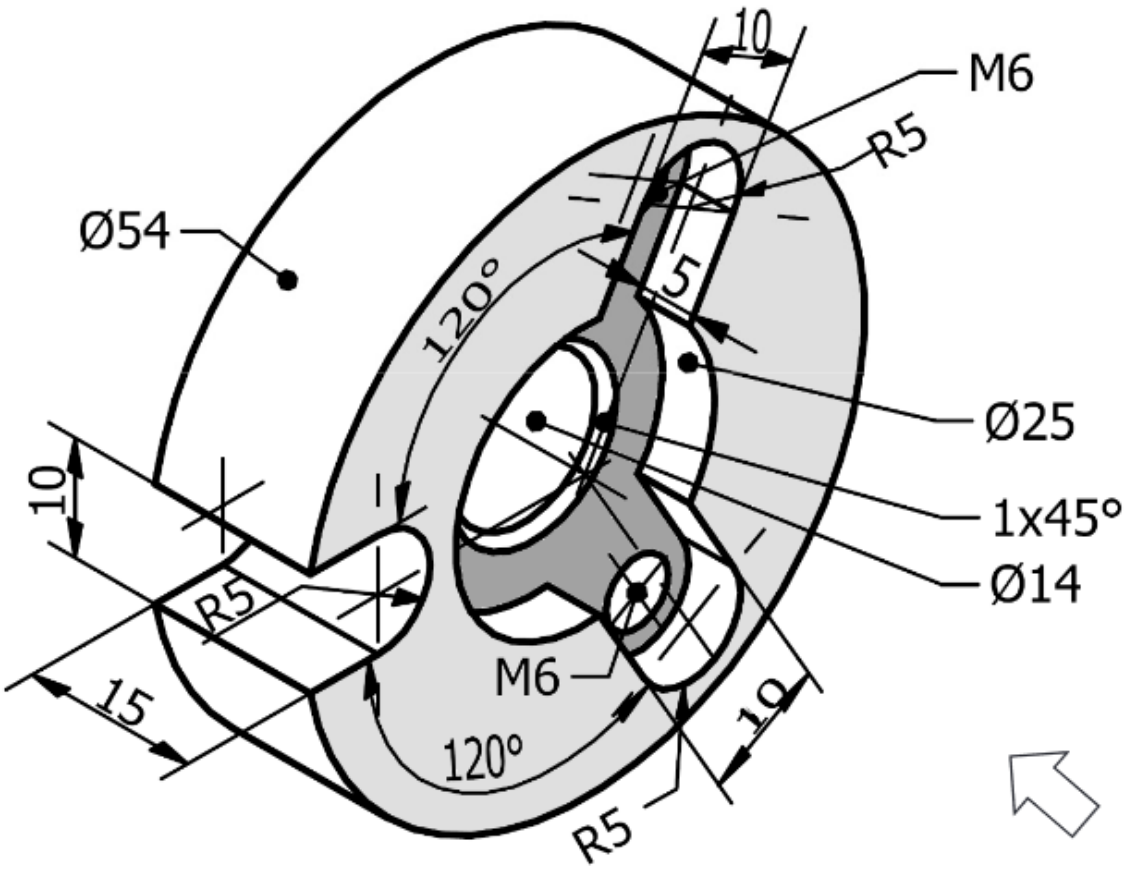
mérettartomány (mm)	tűrésnagyság IT7 pontossági fokozathoz (µm)
18 - 30	21
30 - 50	25

- Az Ø25H7 furat és a furatban lévő reteszhorony mélységének együttes tűrésezett mérete 200328,,+.
- A méretet jelölje az alkatrészrajzon!
- Az alkatrész egészére 6,3 µm nagyságú átlagos érdességet írjon elő az alábbi felületek kivételével:
- az Ø25H7 furat hengeres felületének átlagos érdességét 1,6 µm-re,
- a fogazat profiljának átlagos érdességét 0,8 µm-re írja elő!
- Írja elő a fogazat radiális ütésének tűrését a furat tengelyvonalához viszonyítva! A radiális ütés tűrése 0,02 mm.
- A fogazat szükséges adatait az alábbi fogaskerék-táblázat tartalmazza:

Fogaskerék-táblázat		
Elemi egyenes hengeres fogazat		
Megnevezés	Jel	Érték
fogszám	z	20
modul	m	3 mm
lábhézag	c	0,5 mm
osztókör átmérő	d	60 mm
fejkör átmérő	d_a	66 mm
lábkör átmérő	d_f	53 mm

11. feladat

A szemléltető axonometrikus kép alapján szerkessze meg a tárcsa méretezett alkatrészrajzát!

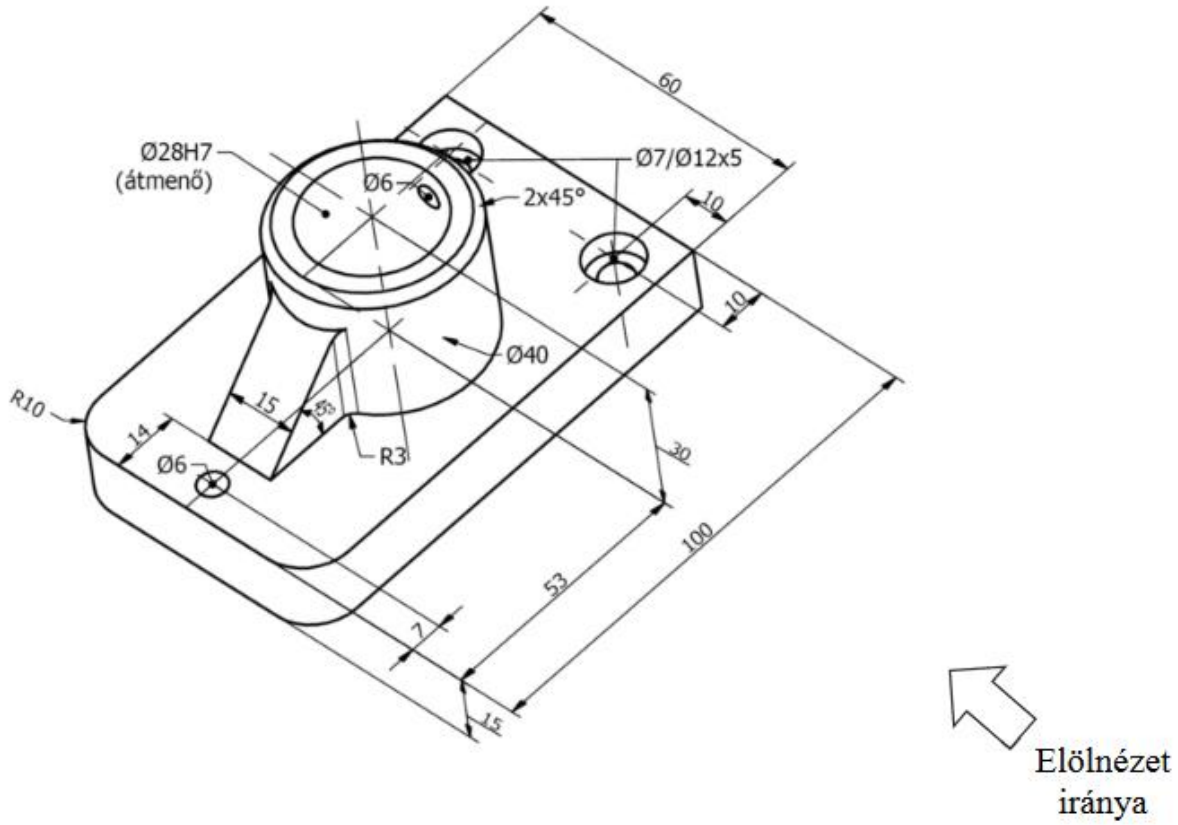


A rajz készítésekor vegye figyelembe az alábbiakat!

- A következő oldalon elkezdett vázlaton megrajzolt tengelyvonalat a nyíl irányából alkotott nézeti kép szerkesztésére használja fel!
- Az alkatrész másik nézetét befordított metszettel hozza létre!
- M2:1 méretaránnyal dolgozzon!
- Az Ø14 méretű furatra F7 tűrést írjon elő! Az így tűrésezett méret felső eltérése +34 µm, alsó eltérése +16 µm.
- A tűrésezett méret adatait tűréstábla segítségével tüntesse fel a rajzon!
- Az alkatrész összes felületének átlagos felületi érdesség-előírása 3,2 µm. Jelölje a rajzon!
- Az R5-ös kimunkálások és az M6-os menetes furatok középpontjai 40 mm-es lyukkörön helyezkednek el.

12. feladat

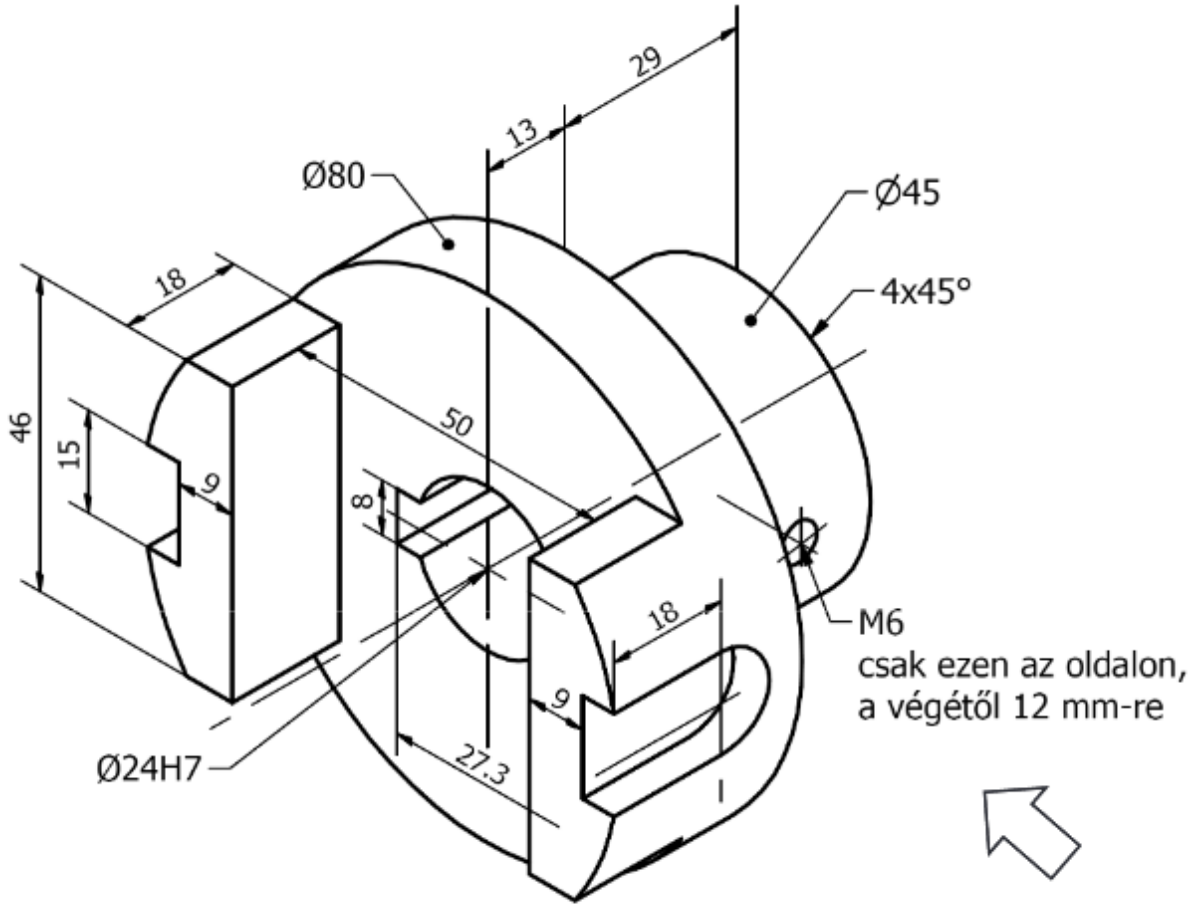
A szemléltető axonometrikus kép alapján szerkessze meg a talp nevű alkatrész méretezett alkatrészrajzát!



- A nyíllal jelölt irányából készített nézetet lépcsős metszettel alakítsa ki, a felülnézet teljes nézet legyen!
- A rajz méretaránya 1:1.
- Az Ø28H7 furat méretének felső eltérése +21 µm, alsó eltérése 0. A tűrésezett méret adatait tűréstábla segítségével tüntesse fel a rajzon!
- A tűrésezett furat átlagos felületi érdesség-előírása 1,6 µm, a többi felületé egységesen 6,3 µm. Jelölje a rajzon!

13. feladat

A szemléltető axonometrikus kép alapján szerkessze meg a körmös tárcsa méretezett alkatrészrajzát!



A rajz készítésekor vegye figyelembe az alábbiakat!

- Használja fel a következő oldalon elkezdett vázlatot!
- A nyíllal jelölt irányból készített nézet félnézet-félmetszet legyen!
- A rajz méretaránya 1:1.
- Az 50 mm-es laptávolságra írjon elő IT7 pontosságú tűrést alaplyukrendszerben! Ennek tűrésnagysága 25 µm.
- A 24H7 méret tűrésnagysága 21 µm. A mérettűréseket adja meg a rajzon!
- A furat átlagos felületi érdesség-előírása 1,6 µm, a többi felületé egységesen 3,2 µm. Jelölje a rajzon!
- A 15 mm széles hornyok szimmetriatűrése a 46 mm széles körmökhöz viszonyítva 0,1 mm. Jelölje a rajzon!