

QIRRALI SIRTNI TEKISLIK BILAN KESISHUVI.

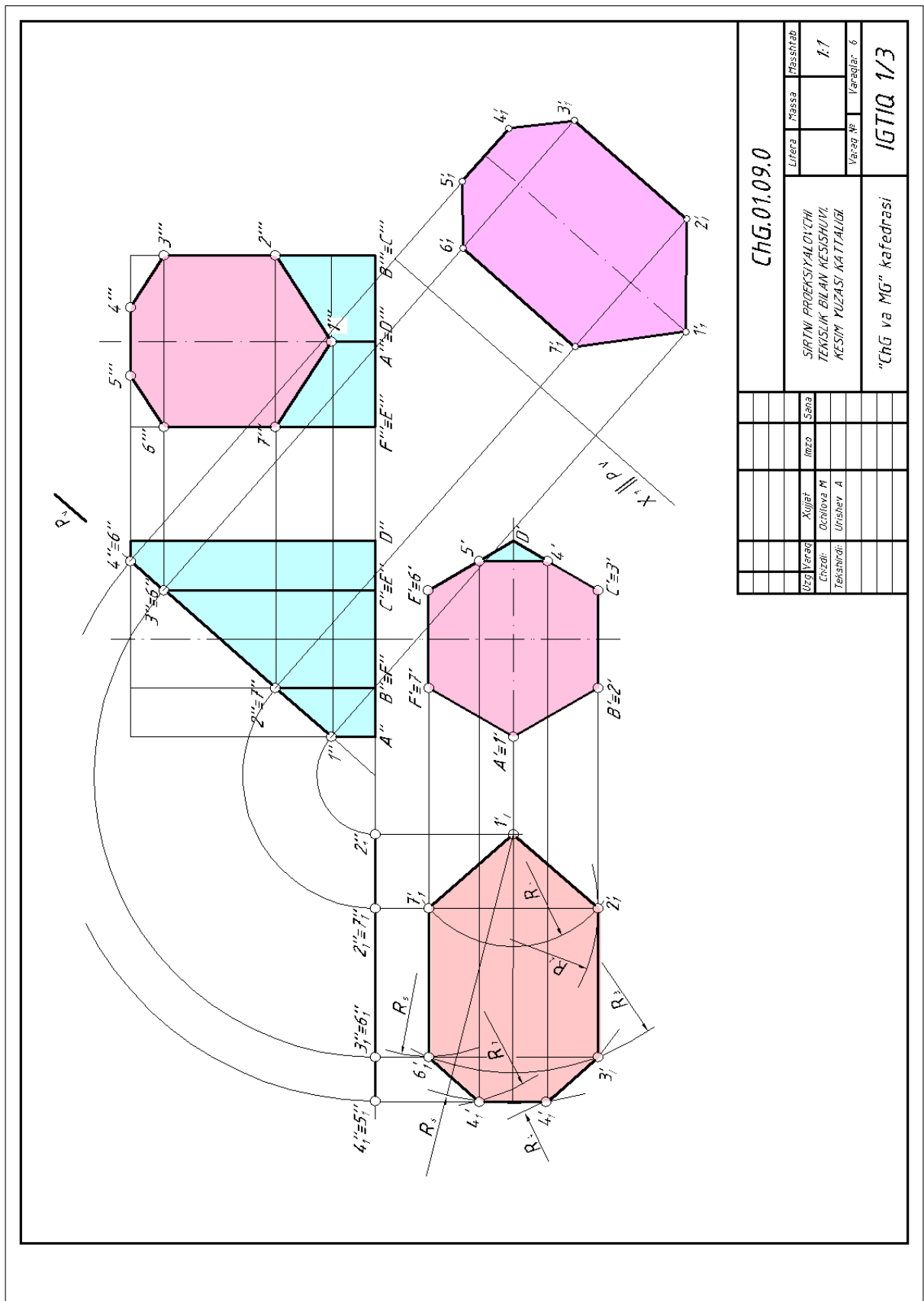
Masalaning sharti: Berilgan o'lcham lariga asosan geometrik sirtning frontal proyeksiyalovchi R_V yoki gorizontal proyeksiyalovchi P_H tekislik bilan kesishuv chizig'i yasalsin. Hosil bo'lgan kesim yuzaga haqiqiy kattaligi tekisliklarni aylantirish usuli bilan aniqlansin. Berilgan sirtning yoyilmasi yasalsin.

Masalani yechish algoritmi:

1. GOST larga rioya qilgan holda va proyeksiya bo'g'lovchi chiziqlari yordamida berilgan geometrik sirtlarni ikkita proyeksiyasi yasiladi.
2. Sirtning (konfiguratsiyasi) turi va gorizontal yoki frontal proyeksiya tekisliklariga nisbatan joylashuvi o'rganiladi. Bizning misolimizda asosi olti yoqli prizma frontal proyeksiyalovchi tekislik bilan kesishgan (25 - rasm).
3. Avval prizma sirtini profil ko'rinishini, ya'ni ikki ko'rinishiga asosan uchinchi yasab olinadi:
 - 3.1. Prizma qirralari A, B, C, D, E, F lardan frontal proyeksiyada A'', B'', C'' va D'' qirralari ko'rinadi. Qolganlari $F'' \equiv B''$ bilan, $E'' \equiv C''$ bilan ustma-ust tushadi.
 - 3.2. Profil proyeksiyada prizmaning, A''', B''', F''' qirralari ko'rinadi. Qolganlari esa $A''' \equiv D'''$ bilan, $B''' \equiv C'''$ bilan, $F''' \equiv E'''$ bilan ustma-ust tushadi.
4. So'ngra frontal proyeksiya tekisligida prizma qirralarini P_V tekislik bilan kesishgan $1'', 2'', 3'', 4'', 5'', 6''$ va $7''$ nuqtalar bilan belgilanadi.
5. Gorizontal proyeksiyada $1', 2', 3', 6', 7'$ nuqtalar A', B', C', E', F' qirralar bilan ustma-ust tushadi, ya'ni $1' \equiv A', 2' \equiv B', 3' \equiv C', 6' \equiv E', 7' \equiv F'$ bo'ladi.
 - 5.1. $4'$ va $5'$ nuqtalarni topish uchun ular orqali bog'lovchi chiziqlar o'tkaziladi.
 - 5.2. Bu chiziq prizma yuqori asosining ED va DC tomonni kesgan joylarida $4''$ va $5''$ nuqtalar belgilanadi.
6. Profil proyeksiyada nuqtalar o'rni topish uchun:
 - 6.1. Frontal proyeksiyadagi nuqtalardan bog'lovchi chiziqlar o'tkaziladi.
 - 6.2. Gorizontal proyeksiyada $1'$ nuqta A' qirra bilan ustma-ust ($1' \equiv A'$) tushgani uchun A''' qirra bilan $1''$ nuqtadan o'tkazilgan bog'lovchi chiziq bilan kesishgan joyida $1'''$ nuqta bo'ladi.
 $2' \equiv B'$ bo'lgani uchun B''' qirra bilan $2''$ nuqtadan o'tkazilgan bog'lovchi chiziq kesishgan nuqtasi $2'''$ bo'ladi. Qolgan $3''', 6'''$ va $7''$ nuqtalar ham huddi shunday topiladi.

$4'''$ va $5'''$ nuqtalarni topish uchun $4'$, $5'$ nuqtalarning Y masofalarini (ordinatalarini) o'lchab qo'yiladi.

1. Gorizont va profil proyeksiyadagi ushbu nuqtalar ketma-ket to'g'ri chiziqlar yordamida tutashtirilib, kesim yuza hosil qilinadi.
8. Kesim yuzaning haqiqiy kattaligini tekislikni aylantirish (jipslashtirish) usuli bilan aniqlash mumkin. Buning uchun:
 - 8.1. P_V tekislik X o'qi bilan kesishguncha davom ettiriladi.
 - 8.2. Hosil bo'lgan P_X nuqtani aylanish markazi deb, P_V tekislik va unda yotgan barcha nuqtalar X o'qigai parallel bo'lgan holatgacha aylantiriladi.
 - 8.3. $1''$, $2''$, $3''$, $4''$, $5''$, $6''$, $7''$ nuqtalardan X o'qigai bog'lovchi chiziqlar tushiriladi.
 - 8.4. Gorizont proyeksiyada $1'$, $2'$, $3'$, $4'$, $5'$, $6'$, $7'$ nuqtalardan X ga parallel qilib bog'lovchi chiziqlar o'takaziladi. Bog'lovchi chiziqlar mos ravishda kesishgan joylari $1'_1$, $2'_1$, $3'_1$, $4'_1$, $5'_1$, $6'_1$, $7'_1$ nuqtalar hosil bo'ladi.
 - 8.5. Bu nuqtalar ketma-ket tutashtirilib, kesim yuzaning haqiqiy kattaligi yasaladi.
9. Kesim yuzaning haqiqiy kattaligini tekisliklarni almashtirish usuli bilan aniqlash (25 - rasm) Buning uchun:
 - 9.1. Format qog'ozining bo'sh joyida P_V ga parallel qilib X_1 chiziq olinadi, ya'ni $P_V // X_1$.
 - 9.2. $1''$, $2''$, $3''$, $4''$, $5''$, $6''$, $7''$ nuqtalardan P_V ga perpendikulyar chiziqlar chiqariladi.
 - 9.3. Chiziqlar ustiga ularning Y qiymatlari X_1 dandavomiga qo'yilib kesim yuzaning haqiqiy kattaligi hosil qilinadi.
10. Prizma sirtining yoyilmasini yasash uchun (26 - rasm):
 - 10.1. a to'g'ri chiziq chizib olinib uning ixtiyoriy joyida A nuqta belgilanadi.
 - 10.2. So'ngra $AB = A'B'$; $BC = B'C'$; $CD = C'D'$; $DE = D'E'$; $EF = E'F'$ kesmalar tartib bilan a_0 to'g'ri chiziqqa o'lchab qo'yiladi.
 - 10.3. A , B , C , D , E , F nuqtalardan a_0 to'g'ri chiziqqa perpendikulyar chiqariladi. Bu perpendikulyarlar ustiga prizma balandligi h o'lchab qo'yiladi va tutashtiriladi. Bunda butun prizmaning yoyilmasi hosil bo'ladi.
 - 10.4. Songra perpendikulyar chiziq ustiga $A''1'' = A1$, $B''2'' = B2$, $C''3'' = C3$, $E''6'' = E6$; $F''7'' = F7$ masofalar o'lchab qo'yiladi.

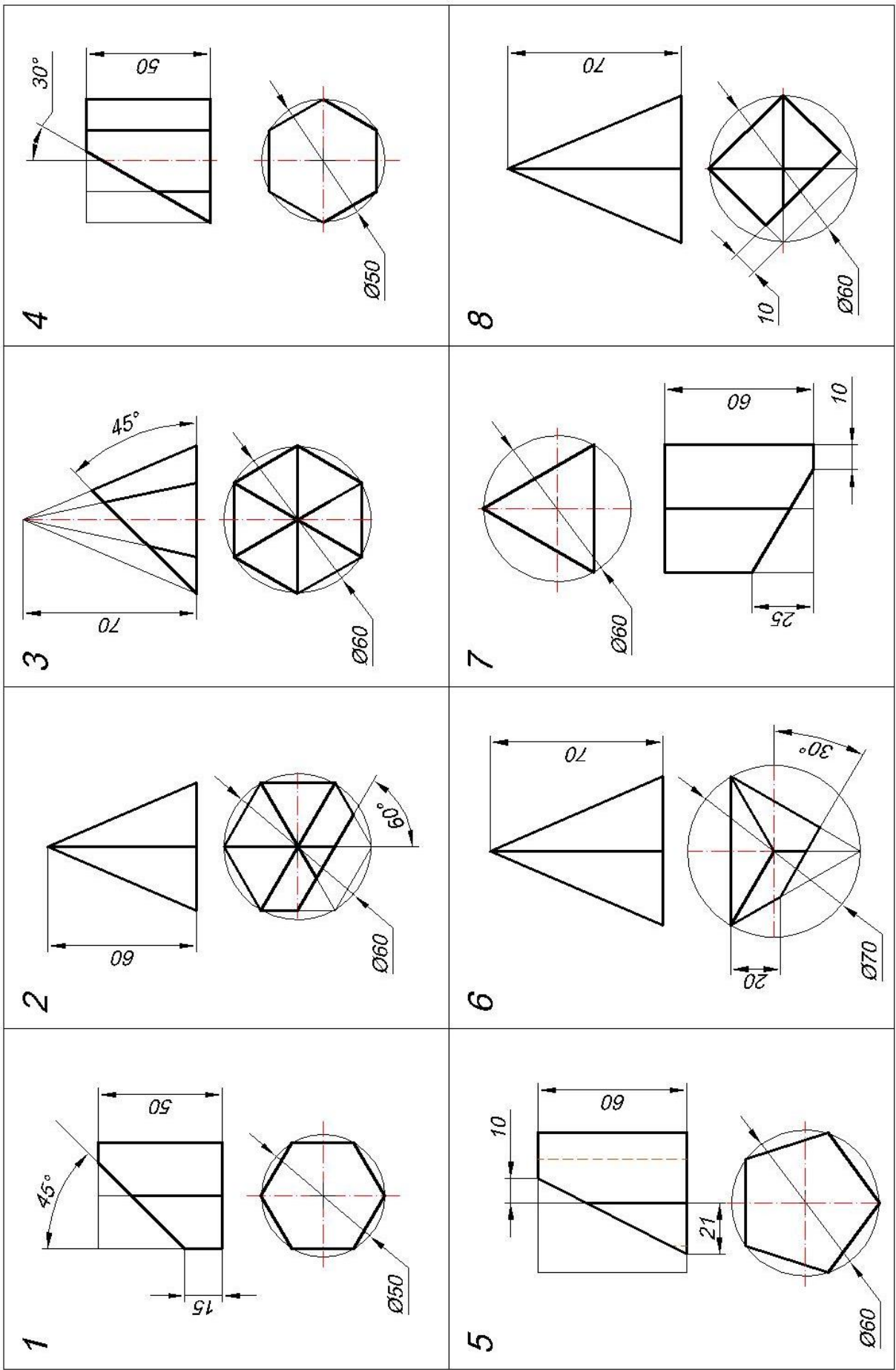


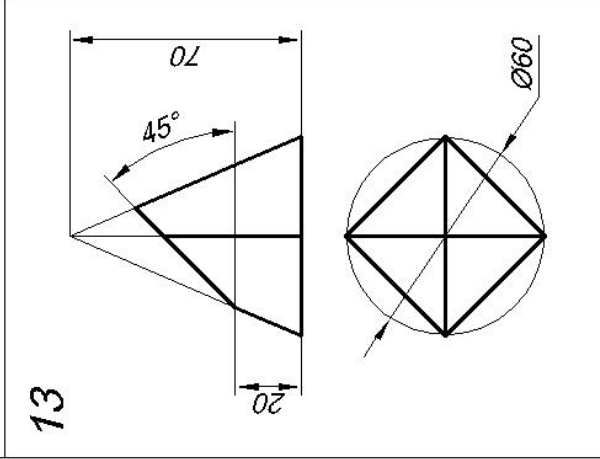
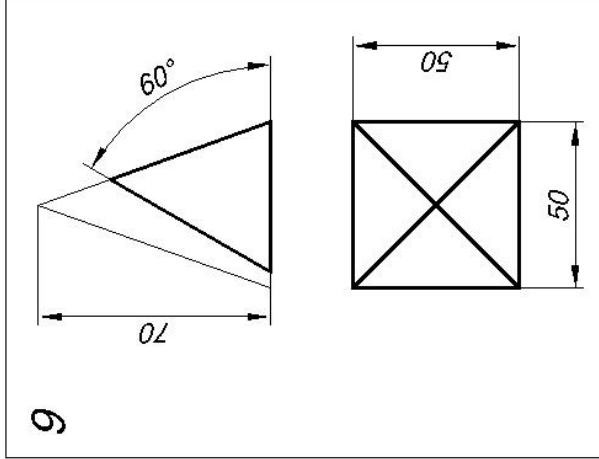
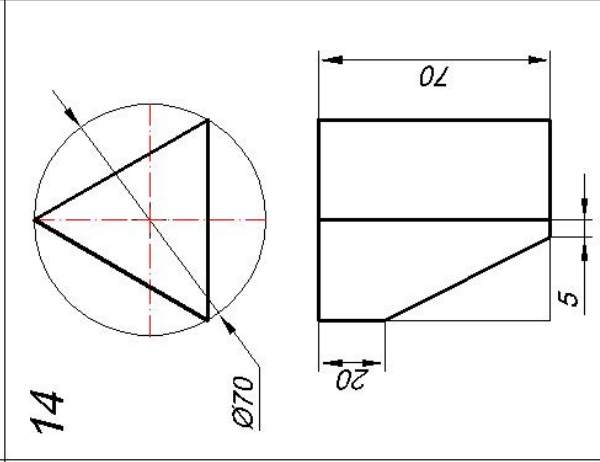
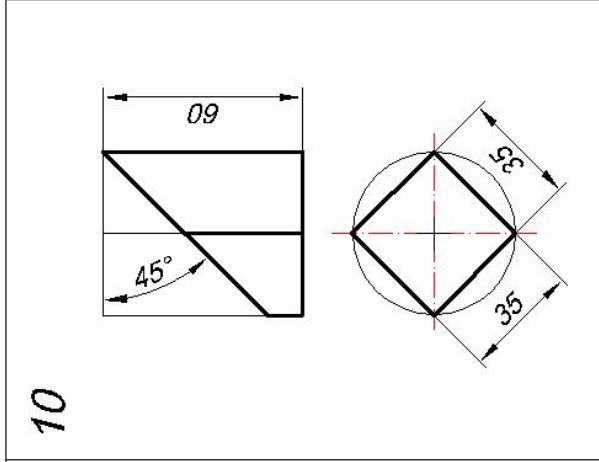
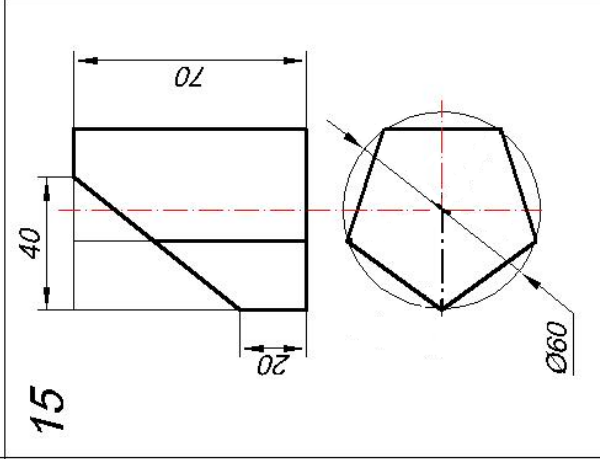
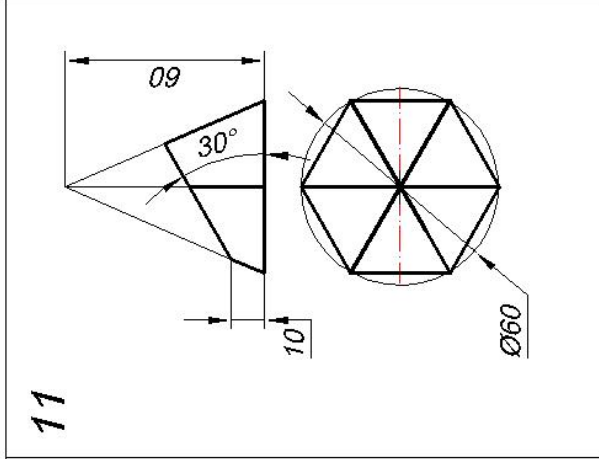
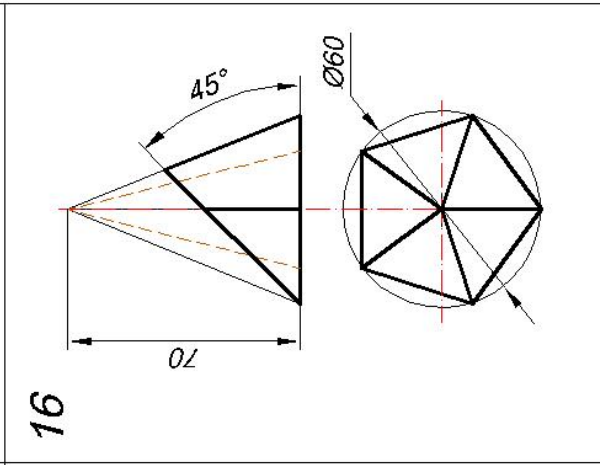
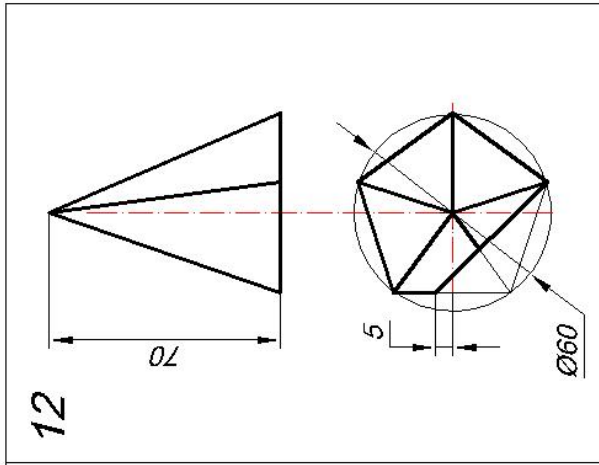
Uzgi Yaratq		Xujjat	Sara	Lifera	Massa	Massalab	
		Imzo					
Chizdi:		Ochilova M				1:1	
Tekshiradi:		Unshayev A				Verqalar № 6	
						IGTIQ 1/3	

10.5. 4 va 5 nuqtalarni topish uchun $C'4' = C4$, $D'5' = D5$ masofalar prizmaning yuqori asosiga o'lchab qo'yiladi va barcha nuqtalar o'zaro tutashtiriladi.

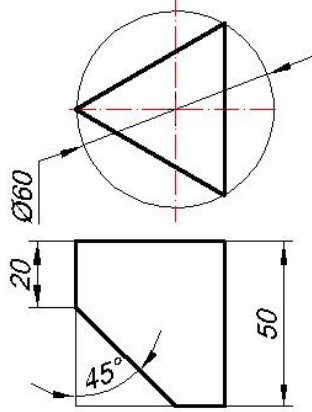
11. Keyingi bosqichda kesim yuzaning haqiqiy kattaligini yoyilmada trangulyatsiya usulidan foydalanib tasvirlash mumkin. Yoyilmadagi kesimda ishtirok etuvchi ixtiyoriy nuqtalardan biriga kesim yuzani joylashtiriladi. Bizning misolda 1 va 7 nuqtalarga nisbatan kesim yuzaning haqiqiy kattaligi joylashtirilgan:
- 11.1. Kesim yuzadagi $1'12'1 = R_1$ masofada 1 nuqtadan yoy chiziladi. 7 nuqtadan $7'12'1 = R_2$ masofa yoy chiziladi. Yoqlar kesishgan nuqtasi 2 nuqtani beradi.
- 11.2. 3 nuqtani topish uchun kesim yuzaning haqiqiy kattaligidagi $1'13'1 = R_3$ masofada 1 nuqtadan yoy chiziladi va 7 nuqtadan $7'13'1 = R_4$ masofada yoy chiziladi. Yoqlar kesishgan joy 3 nuqtani beradi.
- 11.3. Qolgan nuqtalar ham shunday usul bilan topilib, o'zaro tutashtiriladi, natijada kesim yuzaning hosil bo'ladi .
- 11.** Prizmaning asosini yasash uchun, kesim yuzani yasash uchun qo'llanilgan algoritmlar qaytariladi. Prizmaning BC yoki boshqa yoy'iga prizma asosi $ABCDEF$ chiziladi.

Quyida topshiriqni bajarilish namunasi (25, 26-rasmlar) va topshiriq variantlari keltirilgan.

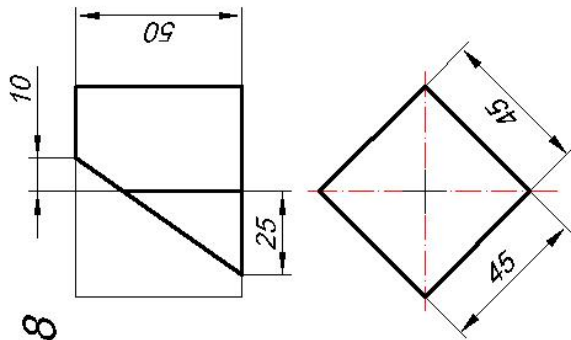




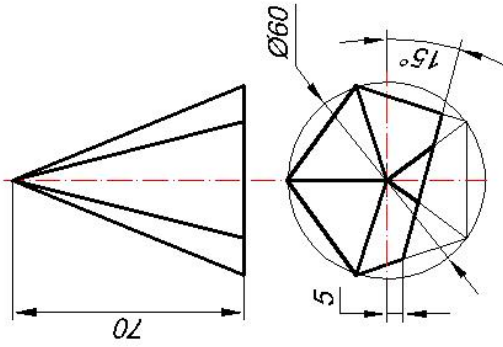
17



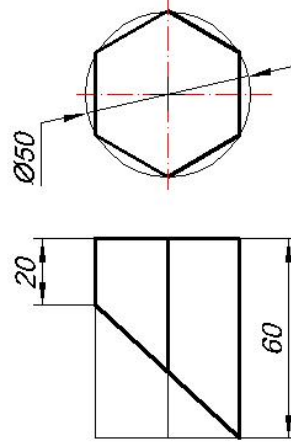
18



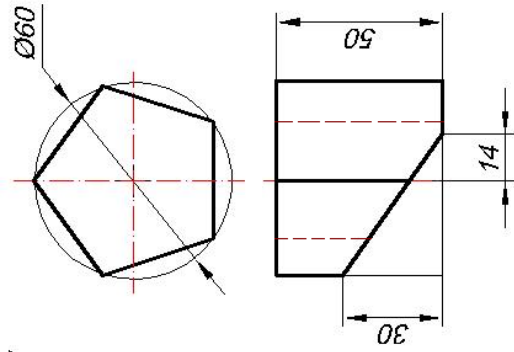
19



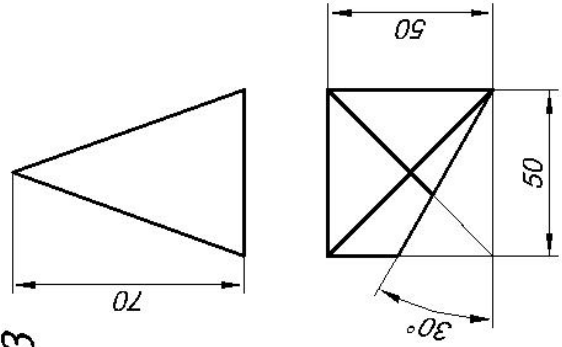
21



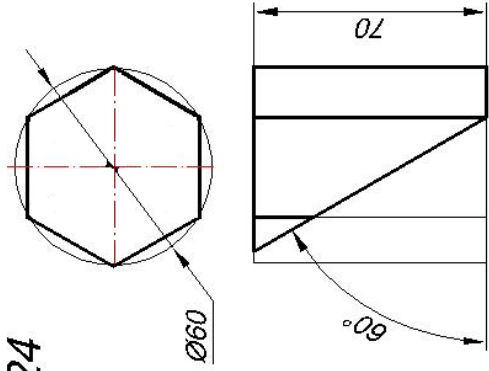
22



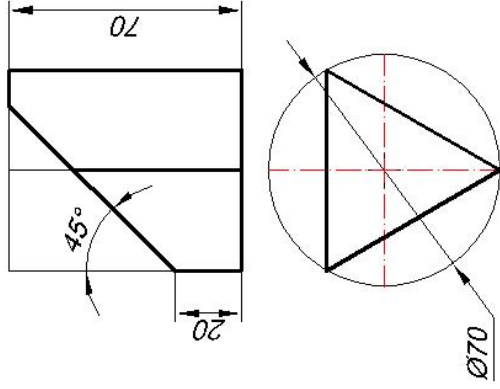
23



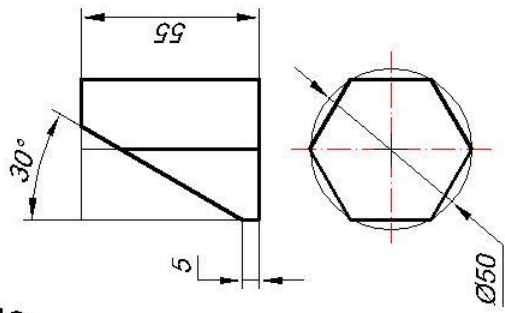
24



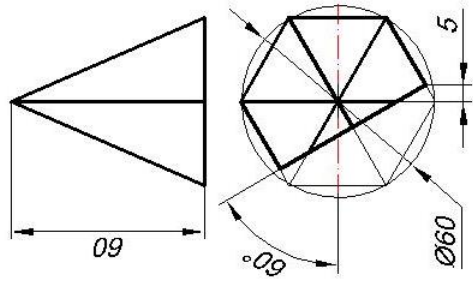
20



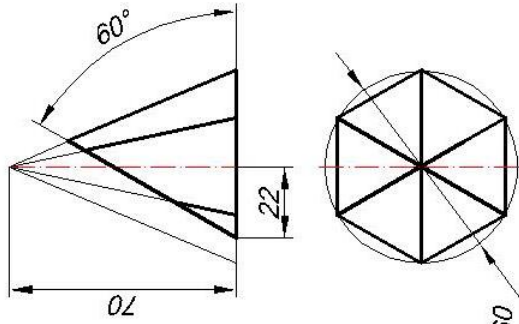
25



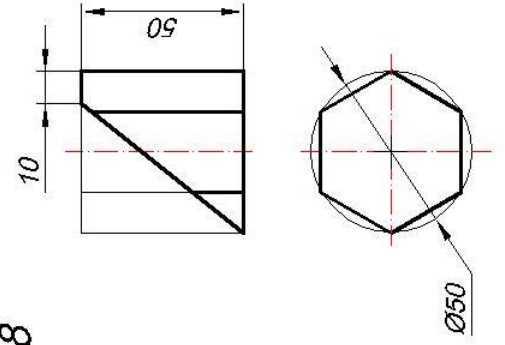
26



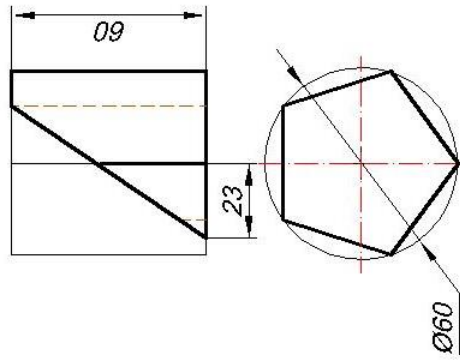
27



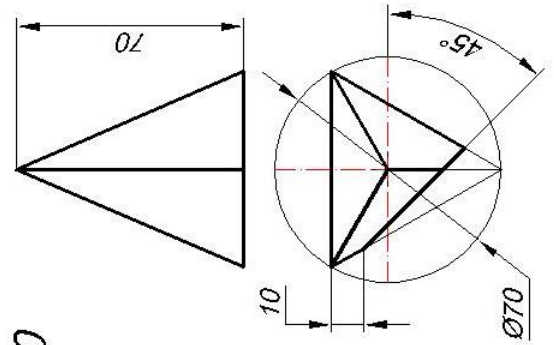
28



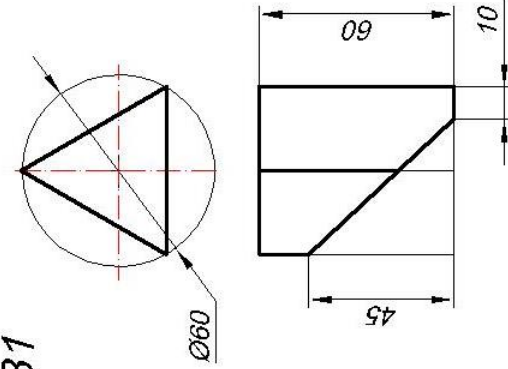
29



30



31



32

