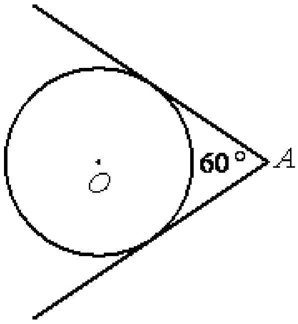
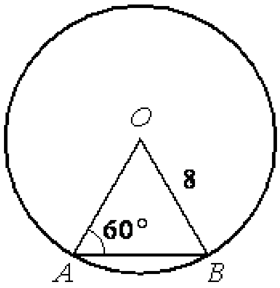
Геометрия

1. Дөрес раслауларның номерын языгыз.
1) Җәенке почмаклы өчпочмакта барлык почмаклар җәенке була.
2) Теләсә нинди параллелограммда диагональләр кисешү ноктасында урталай бүленәләр.
3) Кисемтәнең урта перпендикулярында яткан нокта бу кисемтәнең очларыннан тигез ераклыкта ята.

2. Үзәге *O* ноктасы булган әйләнәгә *A* ноктасыннан ике орынма үткәрелгән. Әгәр ике орынма арасындагы почмак 60° булса, әйләнәнең радиусын табыгыз. *A* ноктасыннан *O* ноктасына кадәр ераклык 6.

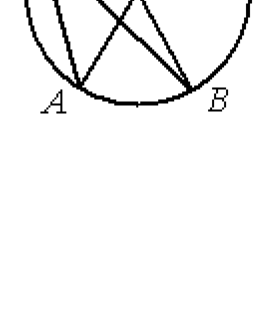


3. *AOB* үзәк почмагы *OAB* почмагы 60° булырлык итеп, *AB* хордасына таяна. Әгәр радиус 8 гә тигез булса, *AB* хордасының озынлыгын табыгыз.

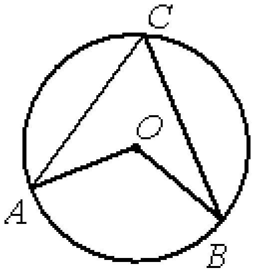


4. *ABC* өчпочмагында *AC, AB, BC* яклары тиңдәшле рәвештә $2\sqrt{5}$, $\sqrt{11}$ һәм 2 гә тигез.
K ноктасы *ABC* өчпочмагыннан читтә урнашкан һәм *KC* кисемтәсе *AB* ягын *B* ноктасыннан аерым булган башка ноктада кисә. *KAC* өчпочмагының бирелгән өчпочмакка охшаш икәне билгеле. Әгәр $\angle KAC > 90°$ булса, *AKC* почмагының косинусын табыгыз.

5. *O* ноктасы – әйләнәнең үзәге, $\angle AOB = 84°$ (рәсемдә). *ACB* почмагын табыгыз (градусларда).



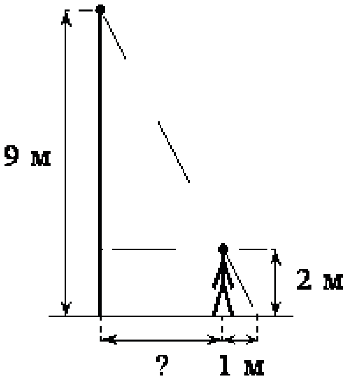
6. O ноктасы – әйләнәнең үзәге, $\angle AOB=84°$ (рәсемдә). ACB почмагын табыгыз (градусларда).



7. Дөрес раслауларның номерын языгыз.
1) Ике турыны өченче туры белән кистергәндә, эчке аркылы ятучы почмаклар тигез булса, бу турылар параллель.
2) Трапециянең диагональләре аны ике тигез өчпочмакка бүлә.
3) Турыпочмаклык диагональләренең квадраты аның ике чиктәш ягының квадратлары суммасына тигез.

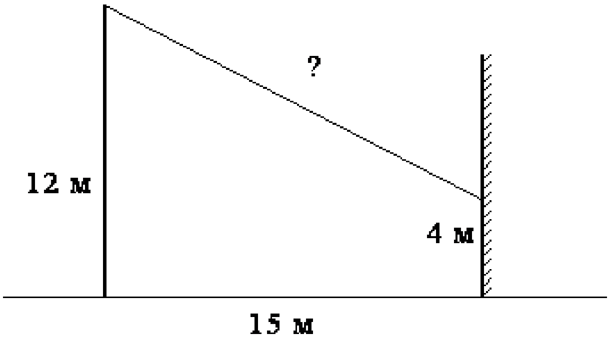
8. Дөрес раслауларның номерын языгыз.
1) Тигезьянлы өчпочмакта аның һәрбер биссектрисасы медиана да булып тора.
2) Турыпочмаклыкның диагональләре тигез.
3) Теләсә нинди трапециянең ян яклары тигез.

9. Буе 2 м булган кеше фонарьдән нинди ераклыкта (метрларда) тора? Кешенең күләгәсе - 1 м, фонарьнең биеклеге - 9 м.

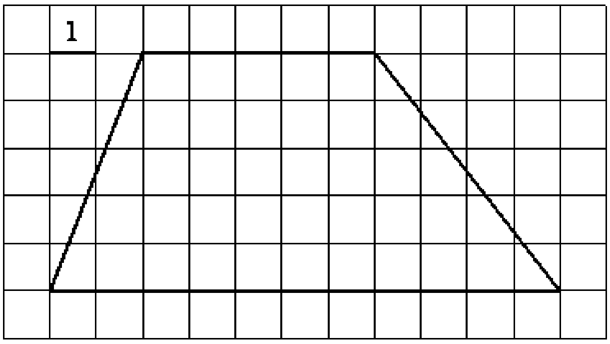


10. Ромбның ягы - 36, почмагы - 60°. Ромбның җәенке почмагыннан төшерелгән биеклеге 60. Ромбның җәенке почмагыннан төшерегән биеклеге аның ягын ике кисәккә бүлә. Бу кисәкләрнең озынлыгын табыгыз.

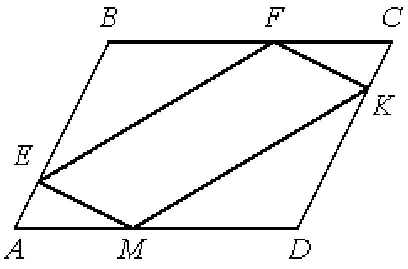
11. 12 м биеклектәге баганадан өйгә бау (рәсемдә) тарттырылган һәм ул җирдән 4 метр биеклектә беркетелгән. Баганадан өйгә кадәр ераклык - 15 м. Бауның озынлыгын исәпләгез. Җавапны метрларда бирегез.



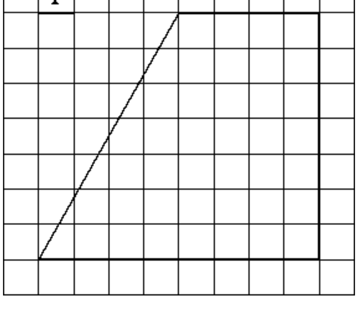
12. Рәсемдәге фигураның мәйданын табыгыз.



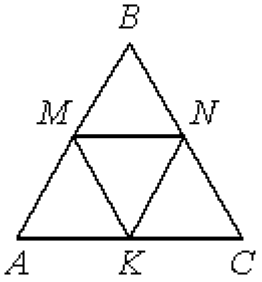
13. *ABCD* параллелограммында *E, F, K* һәм *M* нокталары рәсемдә күрсәтелгәнчә, аның якларында урнашкан һәм *AE* = *CK*, *BF* = *DM*. *EFKM* — параллелограмм икәнен исбатлагыз.



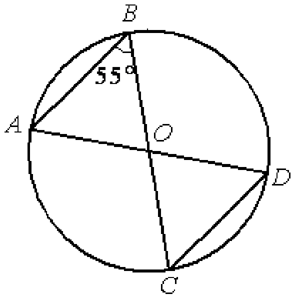
14. Рәсемдә сурәтләнгән трапециянең мәйданын табыгыз.



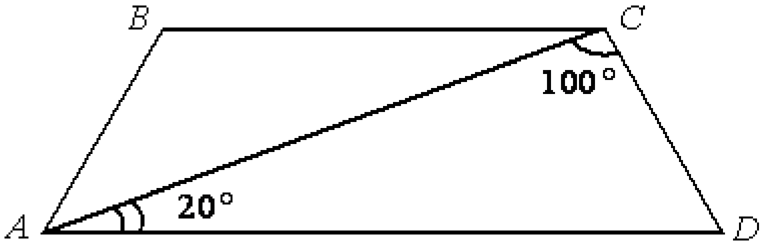
15. *ABC* тигезьяклы өчпочмагында *M, N, K* нокталары — тиңдәшле рәвештә *AB, BC, CA* якларының урталары булып тора. *MNK* өчпочмагының тигезьяклы икәнен исбатлагыз.



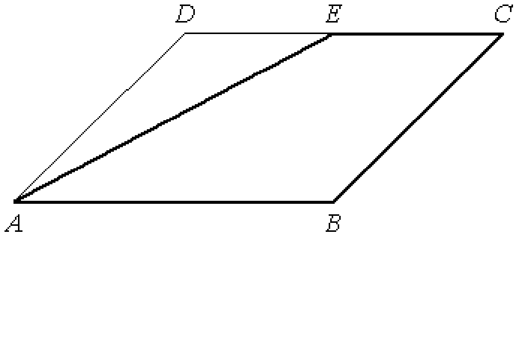
16. Үзәге *O* ноктасы булган әйләнәдә *AD* һәм *BC* диаметрлары үткәрелгән, *ABO* почмагы 55° ка тигез булса, *ODC* почмагын табыгыз.



17. *ABCD* тигезьянлы трапециясендә *AC* диагонале *AD* нигезе белән 20° почмак, ян ягы белән 100° лы почмак хасил итә. *ABC* почмагын исәпләгез.



18. *ABCD* параллелограммының мәйданы 56. E ноктасы – *CD* ягының уртак ноктасы булса, *AECB* трапециясенең мәйданын табыгыз.



19. *ABC* өчпочмагында *BM* медианасы һәм *AP* биссектрисасы *K* ноктасында кисешәләр. *AC* ягы *AB* ягыннан өч тапкыр озынрак икәне билегеле. *ABK* өчпочмагы мәйданының *KPCM* дүртпочмак мәйданына чагыштырмасын табыгыз.

20. *ABCD* параллелограммында *A* һәм *B* почмагыннан үткәрелгән биссектрисалары *K* ноктасында кисешәләр. Әгәр *BC*=12, *K* ноктасыннан *AB* ягына кадәр ераклык 9 булса, параллелограммның мәйданын табыгыз.

21. *ABC* өчпочмагында *A* түбәсеннән үткәрелгән биссектриса *B* түбәсеннән үткәрелгән биелекне 41:40 чагыштырмасында бүлә (*B* ноктасы ягыннан). Әгәр *BC*=18 булса, *ABC* өчпочмагын камаучы әйләнәнең радиусын табыгыз.

22. Трапециянең бер нигезе янындагы почмаклары 50° һәм 40° ка тигез. Ә трапециянең каршы якларының уртасын тоташтыручы кисемтәләрнең озынлыгы 15 һәм 13. Трапециянең нигезләрен табыгыз.

23. *ABCD* дүртпочмаклыгы әйләнәгә камалган. *AC* һәм *BD* *K* ноктасында кисешәләр. ∠*AKB*=60°, *AB*=39 һәм CD=12 булса, бу дүртпочмаклыкны камаучы әйләнәнең радиусын табыгыз.

24. *ABCD* дүртпочмаклыгы әйләнәгә камалган. *AC* һәм *BD* диагональләре *K* ноктасында кисешәләр. ∠*AKB*=60°, *AB*=43 һәм *CD*=4 булса, бу дүртпочмаклыкны камаучы әйләнәнең радиусын табыгыз.

25. *ABC* өчпочмагында *BE* биссектрисасы белән *AD* медианасы перпендикуляр һәм тигез. *BE*=*AD*=8. *ABC* өчпочмагының якларын табыгыз.

26. *ABC* өчпочмагында *BE* биссектрисасы белән *AD* медианасы перпендикуляр һәм тигез. *BE*=*AD*=28. *ABC* өчпочмагының якларын табыгыз.

27. *ABC* өчпочмагында *BE* биссектрисасы белән *AD* медианасы перпендикуляр һәм тигез. *BE*= *AD*=24. *ABC* өчпочмагының якларын табыгыз.

28. *ABCD* трапециясендә *AB* ягы *BC* нигезенә перпендикуляр. Әйләнә *C* һәм *D* нокталары аша үтә һәм *E* ноктасында *AB* турысына орына. әгәр *AD*=4, *BC*=2 булса, *E* ноктасыннан *CD* турысына кадәр ераклыкны исәпләгез.

29. *ABCD* трапециясендә *AB* ягы *BC* нигезенә перпендикуляр. Әйләнә *C* һәм *D* нокталары аша үтә һәм *E* ноктасында *AB* турысына орына. Әгәр *AD*=12, *BC*=9 булса, *E* ноктасыннан *CD* турысына кадәр ераклыкны исәпләгез.

30. Периметры 40, ә мәйданы 80 булган тигезьянлы трапециягә әйләнә камалган. Трапеция диагональләре кисешү ноктасыннан аның кечкенә нигезенә кадәр ераклыкны табыгыз.

31. Периметры 180, ә мәйданы 1620 булган тигезьянлы трапециягә әйләнә камалган. Трапеция диагональләре кисешү ноктасыннан аның кечкенә нигезенә кадәр ераклыкны табыгыз.

32. *ABCD* параллелограммының *AD* ягы *CD* ягыннан ике тапкыр зуррак. *M* ноктасы — *AD* ягының уртасы. *CM* — *BCD* почмагының биссектрисасы икәнен исбатлагыз.

33. *ABCD* параллелограммының *CD* ягы *AD* ягыннан ике тапкыр зуррак. *N* ноктасы — *CD* ягының уртасы. *AN* — *BAD* почмагының биссектрисасы икәнен исбатлагыз.

34. *ABC* өчпочмагында - *ACB* җәенке почмак. Өчпочмакта AA_1 һәм BB_1 биеклекләре үткәрелгән. A_1CB_1 һәм *ACB* өчпочмакларының охшаш икәнен исбатлагыз.

35. *ABC* җәенке почмагы булган *ABC* өчпочмагында AA_1 һәм CC_1 биеклелекләре үткәрелгән. A_1BC_1 һәм ABC өчпочмаклары охшаш икәнен исбатлагыз.

36. *ABCD* кабарынкы дүртпочмагында *DAC* һәм *DBC* почмаклары тигез. *CDB* һәм *CAB* помакларының да тигез икәнлеген исбатлагыз.

37. Нигезләре *AD* һәм *BC* булган *ABCD* трапециясенең урта сызыгында ирекле рәвештә *E* ноктасы алынган. *BEC* һәм *AED* өчпочмакларының мәйданнары суммасы трапеция мәйданының яртысына тигез икәнен исбатлагыз.

38. *ABC* өчпочмагында әйләнә *AB, AC* якларын *K* белән *P* нокталарында кисә һәм *B, C* түбәләре аша үтә. Әгәр *AK*=16 һәм *AC* ягы *BC* ягыннан 1,6 тапкыр зуррак булса, *KP* кисемтәсенең озынлыгын табыгыз.

39. *ABC* өчпочмагында *B* һәм *C* почмаклары тиңдәшле рәвештә 62° һәм 88° ка тигез. Әгәр бу өчпочмакны камаучы әйләнә радиусы 12 булса, *BC* ягының озынлыгын табыгыз.

40. *ABC* өчпочмагында *B* һәм *C* почмаклары тиңдәшле рәвештә 64° һәм 86°ка тигез. Әгәр бу өчпочмакны камаучы әйләнә радиусы 13 булса, *BC* ягының озынлыгын табыгыз.

41. *AB* һәм *CD* кисемтәләре әйләнәнең хордалары. Әгәр *AB*=24, әйләнә үзәгеннән *AB* һәм *CD* хордаларына кадәр ераклык тиңдәшле рәвештә 16 һәм 12 гә тигез булса, *CD* хордасының озынлыгын табыгыз.

42. *AB* һәм *CD* кисемтәләре әйләнәнең хордалары. Әгәр *AB*=30 булса, әйләнә үзәгеннән *CD* хордасына кадәр ераклыкны табыгыз.

43. *ABCD* ромбында *AH* биеклеге *CD* ягын *DH*=24 һәм *CH*=6 якларына бүлә. Ромбның биеклеген табыгыз.

44. Ромбның диагональләре кисешү ноктасыннан аның бер ягына кадәр ераклык 13, ә бер диагонале 52. Ромбның почмакларын табыгыз.

45. ABCD параллелограммында A почмагының биссектрисасы BC ягын K ноктасында кисә. Әгәр BK=6, CK=10 булса, параллелограммның периметрын табыгыз.

46. *ABCD* трапециясендә *ABC* һәм *BCD* почмаклары тиңдәшле рәвештә 60° һәм 150°, *CD*=33. *AB* ян ягының озынлыгын табыгыз.

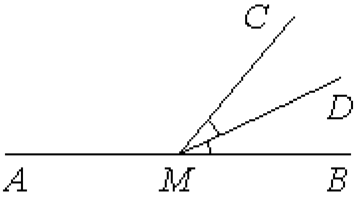
47. *ABCD* трапециясендә *ABC* һәм *BCD* почмаклары тиңдәшле рәвештә 45° һәм 150°, *CD*=32. *AB* ян ягының озынлыгын табыгыз.

48. Турыпочмаклы өчпочмакта катет һәм гипотенуза 21 һәм 75 кә тигез. Гипотенузага үткәрелгән биеклекне табыгыз.

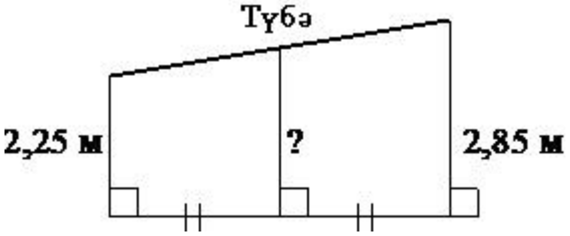
49. *AB* һәм *CD* кисемтәләре параллель турылар өстендә ята. Ә *AC* һәм *BD* кисемтәләре *M* ноктасында кисешәләр. Әгәр *AB*=14, *DC*=42, *AC*=52 булса, *MC* кисемтәсенең озынлыгын табыгыз.

50. Минутлык угы 15 минутта сызган почмакның зурлыгын табыгыз. Җавапны градусларда бирегез.

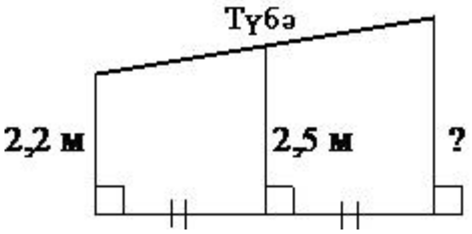
51. *AB* турысында *M* ноктасы алынган. *MD* нуры *CMB* почмагының биссектрисасы булып тора. ∠*DMC*=41°. *CMA* почмагын табыгыз. Җавапны градусларда бирегез.



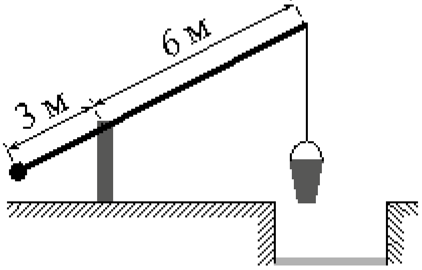
52. Авыш түбә нигезләре бер турыда урнашкан өч вертикаль терәккә беркетелгән. Урта терәк кыска һәм озын терәкләрнең уртасында урнашкан (рәс. кара). Кыска терәкнең озынлыгы 2,25 м, озын терәкнең озынлыгы 2,85 м. Уртада урнашкан терәкнең озынлыгын табыгыз. Җавапны метрларда бирегез.



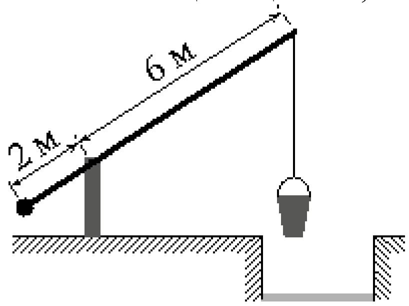
53. Авыш түбә нигезләре бер турыда урнашкан өч вертикаль терәккә беркетелгән. Урта терәк кыска һәм озын терәкләрнең уртадасында урнашкан (рәс. кара). Кыска терәкнең озынлыгы 2,2 м, урта терәкнең озынлыгы 2,5 м. Озын терәкнең озынлыгын табыгыз. Җавапны метрларда бирегез.



54. Рәсемдә көянтәле кое сурәтләнгән. Кыска иңсәнең озынлыгы 3 м, озын иңсәнеке — 6 м. Кыска иңсәнең очы 1,5 метрга күтәрелсә, озын иңсәнең очы күпмегә төшәр?



55. Рәсемдә көянтәле кое сурәтләнгән. Кыска иңсәнең озынлыгы 2 м, озын иңсәнеке — 6 м. Кыска иңсәнең очы 1,5 метрга күтәрелсә, озын иңсәнең очы күпмегә төшәр?



56. Диагональләре 12 һәм 10, урта сызыгы 5 булган трапециянең мәйданын табыгыз.

57. Ромбның түбәләре параллелограмм якларында урнашкан. Ромбның яклары параллелограмм диагональләренә параллель. Әгәр параллелограмм диагональләренең чагыштырмасы 16 га тигез булса, ромб һәм параллелограмм мәйданнары чагыштырмасын табыгыз.

58. Ромбның түбәләре параллелограмм якларында урнашкан. Ромбның яклары параллелограмм диагональләренә параллель. Әгәр параллелограмм диагональләренең чагыштырмасы 36 булса, ромб һәм параллелограмм мәйданнары чагыштырмасын табыгыз.

59. Трапециянең нигезләре 1:5 чагыштырмасында. Диагональләре кисешү ноктасыннан, нигезләргә параллель итеп туры үткәрелгән. Бу туры трапеция мәйданын нинди чагыштырмада бүлә?

60. Трапециянең нигезләре 3:7 чагыштырмасында. Диагональләре кисешү ноктасыннан, нигезләргә параллель итеп туры үткәрелгән. Бу туры трапеция мәйданын нинди чагыштырмада бүлә?

61. *ABC* өчпочмагында *A*, *C* һәм *D* нокталарыннан үтүче әйләнә *BC* турысына орынырлык итеп, *AB* ягында *D* ноктасы алынган. Әгәр *AC*=48, *BC*=28 һәм *CD*=24 булса, *AD* кисемтәсенең озынлыгын табыгыз.

62. *ABC* өчпочмагында *A*, *C* һәм *D* нокталарыннан үтүче әйләнә *BC* турысына орынырлык итеп, *AB* ягында *D* ноктасы алынган. Әгәр *AC*=15, *BC*=40 һәм *CD*=12 булса, *AD* кисемтәсенең озынлыгын табыгыз.

63. Радиуслары 29 һәм 87 булган әйләнәләр тышкы яктан орыналар. A һәм B нокталары беренче әйләнәдә, ә C һәм D нокталары икенче әйләнәдә яталар. AC һәм BD — әйләнәләрнең уртак орынмалары. AB һәм CD турылары арасындагы ераклыкны табыгыз.

64. Радиуслары 27 һәм 54 булган әйләнәләр тышкы яктан орыналар. A һәм B нокталары беренче әйләнәдә, ә C һәм D нокталары икенче әйләнәдә яталар. AC һәм BD — әйләнәләрнең уртак орынмалары. AB һәм CD турылары арасындагы ераклыкны табыгыз.

65. *ABC* өчпочмагында *C* - туры почмак. *C* түбәсеннән *CP* биеклеге үткәрелгән. *BCP* өчпочмагына камалган әйләнәнең радиусы 96, *BAC* почмагының тангенсы $\frac{12}{5}$. *ABC* почмагына камаулы әйләнәнең радиусын табыгыз.

66. *ABC* өчпочмагында *C* - туры почмак. *C* түбәсеннән CP биеклеге үткәрелгән. *BCP* өчпочмагына камалган әйләнәнең радиусы 16, *BAC* почмагының тангенсы $\frac{8}{15}$. *ABC* почмагына камаулы әйләнәнең радиусын табыгыз.

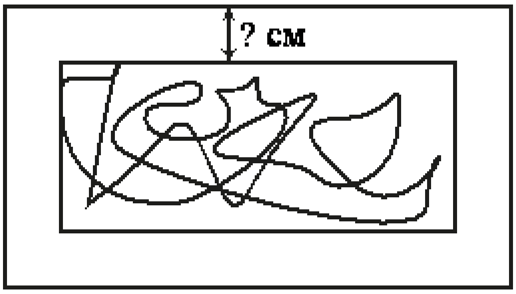
67. Турыпочмаклы өчпочмакның мәйданы $32\sqrt{3}$, гипотенузасы 16 булса, аның кысынкы помакларының үлчәмнәрен исәпләгез.

68. *ABC* өчпочмагының яклары *AB*=30, *AC*=50 икәне билгеле. *O* — *ABC* өчпочмагын камаучы әйләнә үзәге, *BD* турысы *AO* турысына перпендикуляр һәм *AC* ягын *D* ноктасында кисә. *CD* кисемтәсенең озынлыгын исәпләгез.

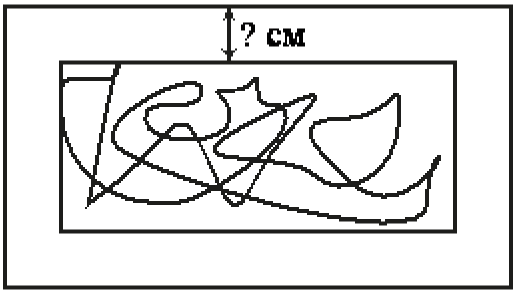
69. *NPQM* кабарынкы дүртпочмагында *NQ* диагонале — *PNM* почмагының биссектрисы, һәм ул *PM* диагонале белән *S* ноктасында кисешә. Әгәр *NPQ*M дүртпочмагын камаучы әйләнә үткәреп булса, *NS* кисемтәсен исәпләгез. *PQ*=44, *SQ*=22.

70. *NPQM* кабарынкы дүртпочмагында *NQ* диагонале — *PNM* почмагының биссектрисы, һәм ул *PM* диагонале белән *S* ноктасында кисешә. Әгәр *NPQM* дүртпочмагын камаучы әйләнә үткәреп булса, *NS* кисемтәсен исәпләгез. *PQ*=68, *SQ*=16.

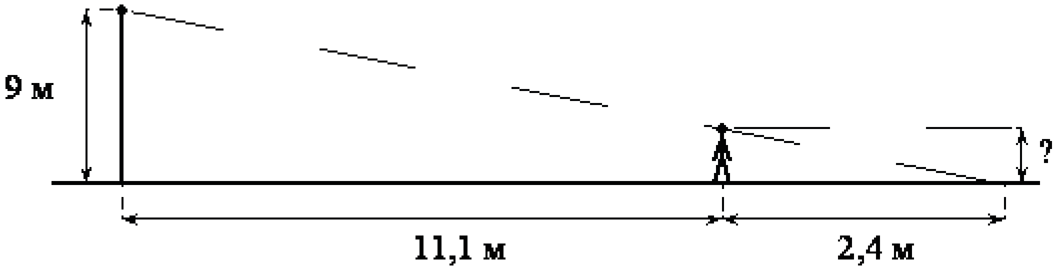
71. Турыпочмаклык рәвешендәге картинаның яклары 23 см һәм 41 см. Бу картинаны кырыенда бертөрле киңлектә ак кайма калырлык итеп, ак кәгазьгә сыладылар. Ак кайма белән картинаның бергә мәйданы 2035 см^2. Кайманың киңлеген табыгыз. Җавапны сантиметрларда бирегез.



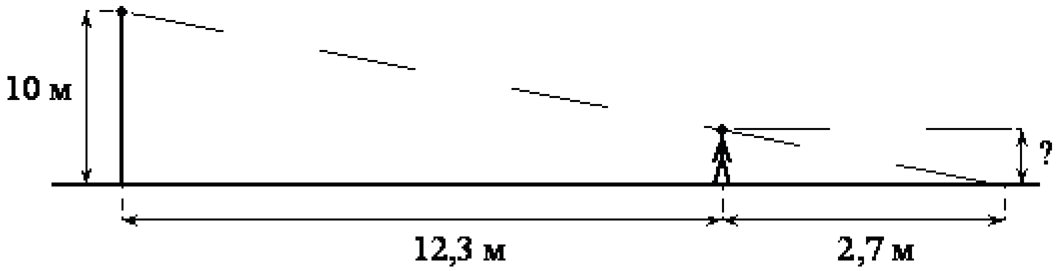
72. Турыпочмаклык рәвешендәге картинаның яклары 10 см һәм 20 см. Бу картинаны кырыенда бертөрле киңлектә ак кайма калырлык итеп, ак кәгазьгә сыладылар. Ак кайма белән картинаның бергә мәйданы - 504 см^2. Кайманың киңлеген табыгыз. Җавапны сантиметрларда бирегез.



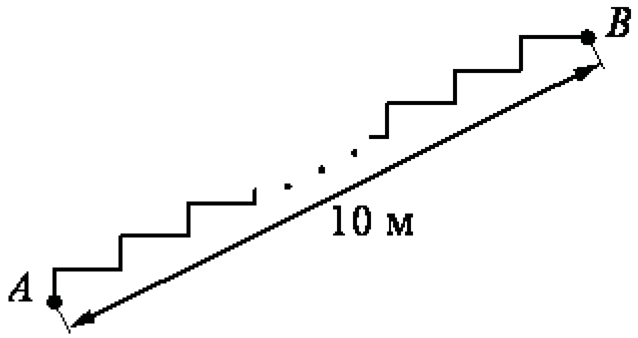
73. Баганага җирдән 9 м биеклектә фонарь эленгән. Кеше баганадан 11,1 м ераклыкта басып тора. Әгәр кешенең җиргә төшкән күләгәсе 2,4 м булса, аның буеның озынлыгын табыгыз (метрларда).



74. Баганага җирдән 10 м биеклектә фонарь эленгән. Кеше баганадан 12,3 м ераклыкта басып тора. Әгәр кешенең җиргә төшкән күләгәсе 2,7 м булса, аның буеның озынлыгын табыгыз (метрларда).



75. Баскыч А һәм В нокталарын тоташтыра. Һәрбер басманың биеклеге 30 см, ә озынлыгы — 40 см. А һәм В нокталары арасындагы ераклык 10 м булса, баскыч күпме биеклеккә күтәрелгән (метрларда).



76. Аркылы киселештә 50 см × 60 см үлчәмле турыпочмаклык булган борыстан 2 м×30 см×20 мм үлчәмле ничә такта кисеп алып була? Борысның озынлыгы 120 дм.

76. Аркылы киселештә 40 см × 60 см үлчәмле турыпочмаклык булган борыстан 3,5 м×15 см×10 мм үлчәмле ничә такта кисеп алып була? Борысның озынлыгы 70 дм.

78. Диаметрлары 16 см һәм 30 см булган ике торбаны бер торбага алыштыралар. Бу торбаның аркылы кисем мәйданы бирелгән ике торбаның аркылы кисем мәйданнары суммасына тигез булса, килеп чыккан торбаның диаметры күпме булыр? Җавапны сантиметрларда бирегез.

79. Диаметрлары 20 см һәм 21 см булган ике торбаны бер торбага алыштыралар. Бу торбаның аркылы кисем мәйданы бирелгән ике торбаның аркылы кисем мәйданнары суммасына тигез булса, килеп чыккан торбаның диаметры күпме булыр? Җавапны сантиметрларда бирегез.

80. Яклары 3,4 м һәм 3,2 м булган турыпочмаклык формасындагы стенаны ябыштырып чыгу өчен, яклары 20 см булган квадрат формасындагы ничә кафель плитәсе кирәк булыр?

81. Яклары 3,4 м һәм 3 м булган турыпочмаклык формасындагы стенаны ябыштырып чыгу өчен, яклары 20 см булган квадрат формасындагы ничә кафель плитәсе кирәк булыр?

82. Турыпочмаклык формасындагы җир кишәрлегенең мәйданы 3 га, ә киңлеге 100 м. Җир кишәрлегенең буен табыгыз (метрларда).

83. Турыпочмаклык формасындагы җир кишәрлегенең мәйданы 14 га, ә киңлеге 100 м. Җир кишәрлегенең буен табыгыз (метрларда).

84. Сәгатьлек угы 15°ка борылганчы, минутлык угы ничә градуска борылыр?

85. Сәгатьлек угы 4°ка борылганчы, минутлык угы ничә градуска борылыр?

86. Ике пароход порттан чыгалар, һәм берсе төньякка, ә икенчесе көнбатышка юнәлә. Аларның тизлекләре тиңдәшле рәвештә 12 км/сәг һәм 16 км/сәг булса, бер сәгатьтән соң аларның аралары күпме булыр?

87. Ике пароход порттан чыгалар, һәм берсе төньякка, ә икенчесе көнбатышка юнәлә. Аларның тизлекләре тиңдәшле рәвештә 21 км/сәг һәм 28 км/сәг булса, бер сәгатьтән соң аларның аралары күпме булыр?

88. Әйләнә ABC өчпочмагының AB һәм AC яклары белән K һәм P нокталарында кисешә. Шул ук вакытта ул өчпочмакның B һәм C түбәләре аша үтә. Әгәр AP=7, ә BC ягы AB ягыннан 1,4 тапкыр кыскарак булса, KP кисемтәсенең озынлыгын табыгыз.

89. Әйләнә ABC өчпочмагының AB һәм AC яклары белән K һәм P нокталарында кисешә. Шул ук вакытта ул өчпочмакның B һәм C түбәләре аша үтә. Әгәр AK=21, ә AC ягы BC ягыннан 1,5 тапкыр озынрак булса, KP кисемтәсенең озынлыгын табыгыз.

90. ABC турыпочмаклы өчпочмагында B почмагы – туры. Шушы почмактан төшерелгән BH биеклегенең нигезе H икәне билгеле. BH диаметрлы әйләнә өчпочмакның AB һәм CB якларын тиңдәшле рәвештә P һәм K нокталарында кисә. Әгәр BH=18 булса, PKның озынлыгын табыгыз.

91. ABC турыпочмаклы өчпочмагында B почмагы – туры. Шушы почмактан төшерелгән BH биеклегенең нигезе H икәне билгеле. BH диаметрлы әйләнә өчпочмакның AB һәм CB якларын тиңдәшле рәвештә P һәм K нокталарында кисә. Әгәр BH=17 булса, PKның озынлыгын табыгыз.

92. Ян якларының суммасы 22 гә тигез булган трапециягә әйләнә камалган. Трапециянең урта сызыгының озынлыгын табыгыз.

93. Ян якларының суммасы 12 гә тигез булган трапециягә әйләнә камалган. Трапециянең урта сызыгының озынлыгын табыгыз.

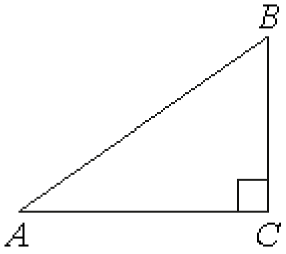
94. Бер почмагы $49°$ булган трапецияне камаучы әйләнә үткәрелгән. Трапециянең калган почмакларын табыгыз.

95. Ян якларының суммасы 24 булган трапециягә камаулы әйләнә үткәрелгән. Трапециянең урта сызыгының озынлыгын табыгыз.

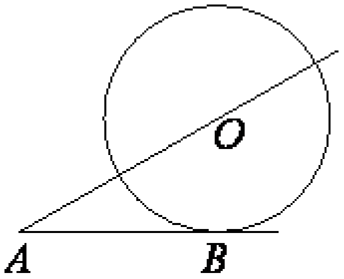
96. AB һәм CD кисемтәләре - әйләнәнең хордалары. Әгәр AB=20 булса, CD хордасының озынлыгын табарга. Әйләнә үзәгеннән AB һәм CD хордаларына кадәр ераклык тиңдәшле рәвештә 24 һәм 10 икәне билгеле.

97. $ABCD$ параллелограммының A һәм D почмакларыннан үткәрелгән биссектрисалары BC ягында ятучы ноктада кисешәләр. Әгәр BC=26 булса, AB ягын табарга.

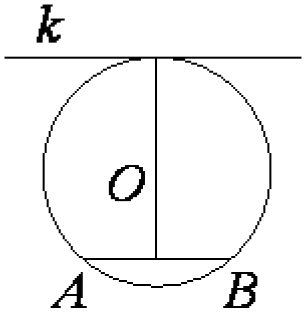
98. ABC өчпочмагында AC=37, $BC=\sqrt{395}$, $C=90°$ икәне билгеле. Бу өчпочмакны камаучы әйләнә радиусын табыгыз.



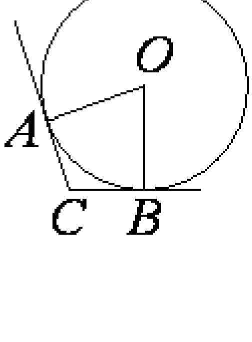
99. Үзәге O булган әйләнәгә AB орынмасы һәм AO кисүчесе үткәрелгән. Әгәр AB=32, AO=40 булса, әйләнәнең радиусын исәпләгез.



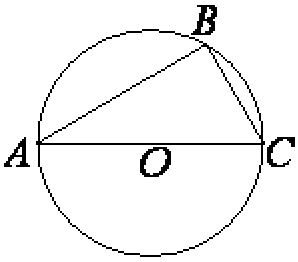
100. O үзәкле әйләнәнең радиусы 97, AB хордасының озынлыгы - 130 (рәсемдә) икәне билгеле. AB хордасыннан аңа параллель булган k орынмасына кадәр ераклыкны табыгыз.



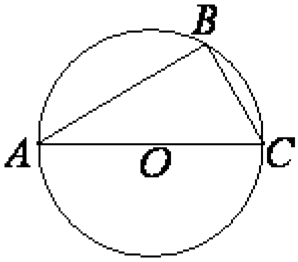
101. Үлчәме 128° булган C почмагына әйләнә камалган. Бу әйләнә почмакның A һәм B якларына орына. AOB почмагының зурлыгын исәпләгез. Җавапны градусларда языгыз.



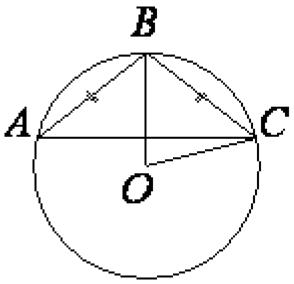
102. *ABC* өчпочмагының *AC* ягы аны камаучы әйләнәнең үзәге аша үтә. Әгәр $\angle A=38°$ булса, $\angle C$ ны табыгыз. Җавапны градусларда языгыз.



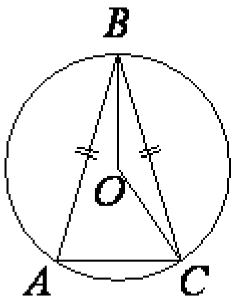
103. *ABC* өчпочмагының *AC* ягы аны камаучы әйләнәнең үзәге аша үтә. Әгәр $\angle A=40°$ булса, $\angle C$ ны табыгыз. Җавапны градусларда языгыз.



104. *ABC* тигезьянлы өчпочмагын камаучы *O* үзәкле әйләнә бирелгән. $AB=BC$ һәм $\angle ABC=175°$ икәне билгеле. *BOC* почмагының зурлыгын табыгыз. Җавапны градусларда языгыз.

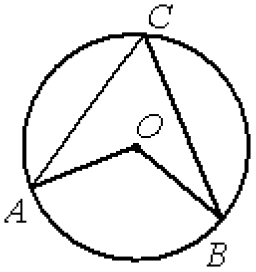


105. *ABC* тигезьянлы өчпочмагын камаучы *O* үзәкле әйләнә бирелгән. $AB=BC$ һәм $\angle ABC=62°$ икәне билгеле. *BOC* почмагының зурлыгын табыгыз. Җавапны градусларда языгыз.

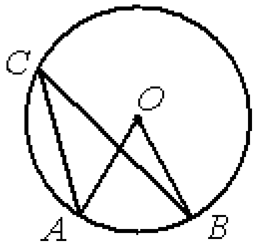


106. *ABCD* параллелограммында *E* ноктасы— *AB* ягының уртасы булып тора. *EC=ED* икәне билгеле булса, бирелгән параллелограммның турыпочмаклык икәнен исбатлагыз.

107. *O* – әйләнәнең үзәге, $\angle ACB=65°$ (рәсемдә). *AOB* почмагының зурлыгын табыгыз (градусларда).

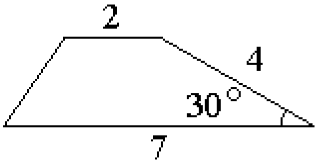


108. *O* ноктасы – әйләнәнең үзәге, $\angle ACB=32°$ (рәсемдә). *AOB* почмагының үлчәмен табыгыз (градусларда).



109. *ABC* өчпочмагында *AC, AB, BC* яклары тиңдәшле рәвештә $3\sqrt{2}$, $\sqrt{15}$ һәм 1 гә тигез. *K* ноктасы *ABC* өчпочмагыннан читтә урнашкан һәм *KC* кисемтәсе *AB* ягын *B* дан башка ноктада кисеп үтә. Түбәләре *K, A* һәм *C* булган өчпочмак бирелгән өчпочмакка охшаш икәне билгеле булса, *AKC* почмагының косинусын табыгыз. $\angle KAC>90°$.

110. Трапециянең ян ягы 4 кә тигез, ә аның янында ятучы почмак 30° икәне билгеле. Әгәр нигезләре 2 һәм 7 булса, трапециянең мәйданын табыгыз.

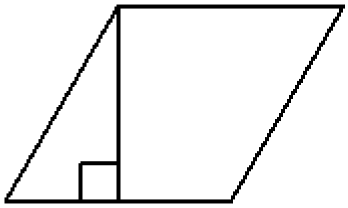


111. Түбәндәге раслауларның кайсы дөрес? Аларның номерларын языгыз.

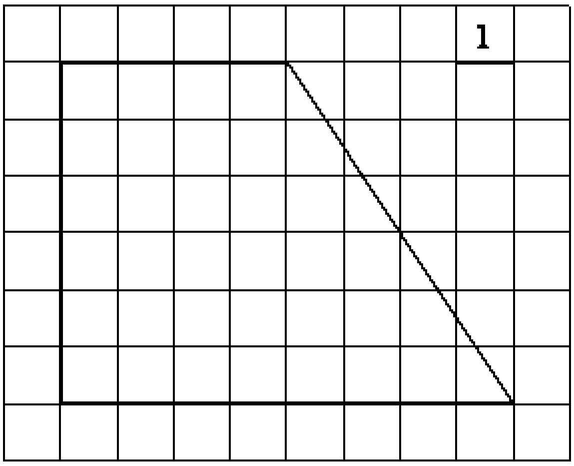
1) Теләсә нинди өчпочмакка камаучы әйләнә үткәреп була.
2) Ике турыны өченче туры белән кистергәндә, берьяклы эчке почмаклары суммасы 180° булса, бу ике туры параллель.
3) Өчпочмакның мәйданы аның ике ягының тапкырчыгышыннан зур түгел.

112. *KLMN* параллелограммында *E* ноктасы — *KN* ягының уртасы булып тора. *EL=EM* икәне билгеле булса, бирелгән параллелограммның турыпочмаклык икәнен исбатлагыз.

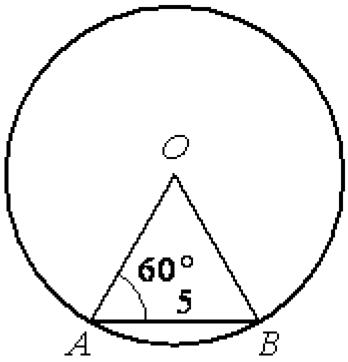
113. Ромбның ягы 22 гә, ә кысынкы почмагы 60° ка тигез. Ромбның җәенке почмагыннан төшерелгән биеклек аның ягын ике кисемтәгә бүлә. Бу кисемтәләрнең озынлыгын табыгыз.



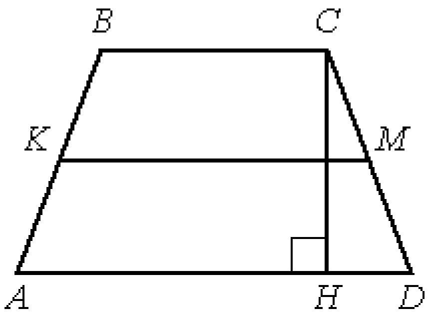
114. Рәсемдә сурәтләнгән трапециянең мәйданын табыгыз.



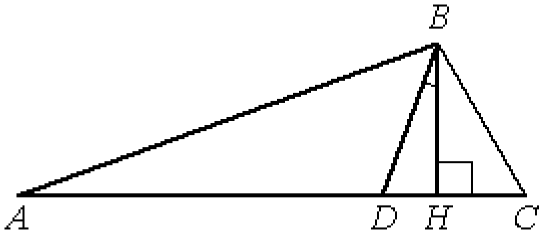
115. *AOB* үзәк почмагы озынлыгы 5 булган *AB* хордасына таяна. *OAB* почмагы 60° булса, әйләнәнең радиусын табыгыз.



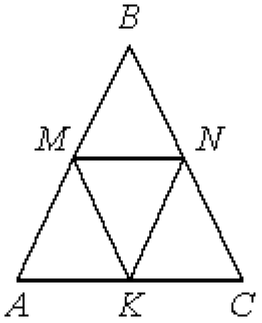
116. *ABCD* трапециясенең *AB* һәм *CD* яклары тигез, *CH* — *AD* нигезенә үткәрелгән биеклек. Әгәр трапециянең урта сызыгы *KM=16,* кечкенә нигезе *BC*=6 булса, *HD* кисемтәсенең озынлыгын табыгыз.



117. *ABC* өчпочмагында *A* һәм *C* почмаклары тиңдәшле рәвештә 20° һәм 60°. *BH* биеклеге һәм *BD* биссектрисасы арасындагы почмакны табыгыз.

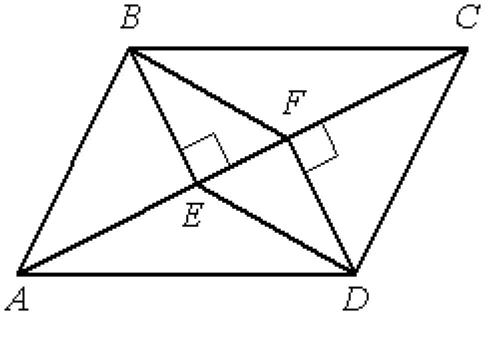


118. *ABC* тигезьянлы өчпочмагында *(AB=BC) M, N, K* нокталары — тиңдәшле рәвештә *AB, BC, CA* якларының урталары. *MNK* почмагының тигезьянлы икәнен исбатлагыз.



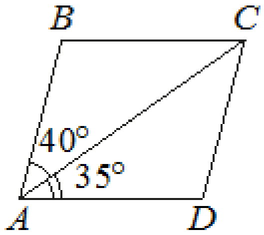
119. *ABCD* трапециясенең *AD* нигезе *CD* ягыннан ике тапкыр зуррак һәм *BC* нигезеннән ике тапкыр зуррак. *ADC* почмагы - 60°, ә *AB* ягы 4 кә тигез булса, трапециянең мәйданын табыгыз.

120. *ABCD* параллелограммында *AC* диагоналенә *BE* һәм *DF* перпендикулярлары үткәрелгән (рәсемдә). *BFDE* параллелограмм икәнен исбатлагыз.

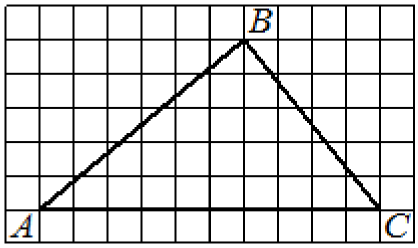


121. *ABC* өчпочмагында *AC* ягына параллель итеп үткәрелгән туры *AB* һәм *BC* якларын *K* һәм *M* нокталарында кисеп үтә. Әгәр *BK*:*KA*=3:4, *KM*=18 булса, *AC* ның озынлыгын табыгыз.

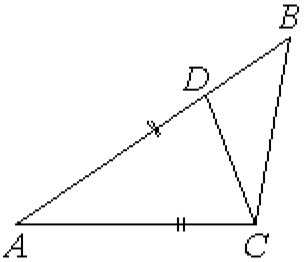
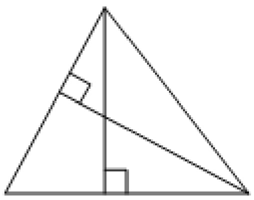
122. *ABCD* параллелограммында *AC* диагонале яклары белән 40° һәм 35° лы почмаклар төзи. Параллелограммның зур почмагын табыгыз. Җавапны градусларда бирегез.



123. 1×1 үлчәмле шакмаклы кәгазьдә *ABC* өчпочмагы сурәтләнгән. Өчпочмакның *AC* ягына параллель булган урта сызыгының озынлыгын табыгыз.



124. *ABC* өчпочмагында *AD*=*AC* булырлык итеп, *AB* ягында *D* ноктасы алынган. ∠*CAB*=10° һәм ∠*ACB*=166° булса, *DCB* почмагын табыгыз (градусларда).



125. Өчпочмакның яклары 2 һәм 12 гә тигез. Шушы якларга биеклекләр үткәрелгән. Беренче якка үткәрелгән биеклекнең озынлыгы 6 булса, икенче якка үткәрелгән биеклекне табыгыз.