

1 – тобы. «Кез келген үшбұрыш» тақырыбына байланысты есептерді шешіңіз:

8.1.1

A

1. Қабырғаларының ұзындықтары 4 және 6, ал олардың арасындағы бұрышының тангенсі 0,75-ке тең екендігі белгілі болса, үшбұрыштың ауданын табыңыз.

Жауабы: 7,2.

2. Үшбұрыштың табаны 60, биіктігі 12, ал табанына жүргізілген медианасы 13-ке тең. Үшбұрыштың үлкен бүйір қабырғасын анықтаңыз.

Жауабы: 37.

3. Үшбұрыштың бұрышы $\frac{\pi}{3}$, ал оған қарама-қарсы қабырғасы

$\sqrt{7}$ -ге тең. Басқа қабырғаларының ұзындығы $a:b=3:1$ қатынасындай. Үшбұрыштың үлкен қабырғасын табыңыз.

Жауабы: 3.

4. Қабырғалары 4; 13 және 15 болатын үшбұрыштың ауданын табыңыз.

Жауабы: 24.

5. Үшбұрышқа іштей сызылған шеңбердің радиусы 3-ке тең, ал үшбұрыштың периметрі – 20. Үшбұрыштың ауданын табыңыз.

Жауабы: 30.

6. ABC үшбұрышындағы $AB = 8$; $AC = 5$;

$\angle A : \angle B : \angle C = 3 : 4 : 11$. Үшбұрыштың ауданын табыңыз.

Жауабы: 10.

7. ABC үшбұрышындағы: $\angle A = 73^\circ$, $\angle B = 85^\circ$. BC қабырғасына түсірілген A бұрышының биссектрисасы мен биіктіктің арасындағы бұрыш қаншаға тең?

Жауабы: $31,5^\circ$.

8. Үшбұрыштың биіктігі 12-ге тең және 21-ге тең қабырғасын 5:16 қатынасындай бөліктерге бөледі. Үшбұрыштың периметрін табыңыз.

Жауабы: 54.

9. Үшбұрыштың биіктігі 4-ке тең. Ол оны сәйкесінше периметрлері 16 және 23 болагындай екі үшбұрышқа бөледі. Осы үшбұрыштың периметрін табыңыз.

Жауабы: 31.

10. ABC үшбұрышының AC қабырғасының ұзындығын табыңыз, мұндағы B бұрышы доғал, $AB=13$; $BC=2$ және $\sin \angle B = \frac{5}{13}$.

Жауабы: $\sqrt{221}$.

11. Үшбұрышты орта сызығымен бөлгенде пайда болған төртбұрыштың ауданының үшбұрыштың ауданына қатынасын табыңыз.

Жауабы: $3:1$.

12. Үшбұрыштағы ұзындықтары 3 және 4 болатын екі медиана тік бұрыш жасап қиылысады. Үшбұрыштың ауданын табыңыз.

Жауабы: 8.

13. ABC үшбұрышының ауданы 36-ға тең. $AK : KC = 1 : 5$ болатындай, AC қабырғасында K нүктесі алынған. KBC үшбұрышының ауданын табыңыз.

Жауабы: 30.

14. Орта сызығы $4\sqrt{3}$, бұрыштарының шамалары 2; 3 және 4 сандарына пропорционал болатын үшбұрышқа сырттай сызылған шеңбердің радиусын есептеңіз.

Жауабы: 4.

15. Үшбұрыш қабырғасының ортасынан түзулер жүргізілген, олар оның басқа екі қабырғаларына параллель. Егер осы үшбұрыштың ауданы 60 болса, шыққан төртбұрыштың ауданын табыңыз.

Жауабы: 30.

16. ABC үшбұрышында: $AB = 8$; $BC = 6$; $CA = 3$ сәйкесінше бұрыштардың биссектрисалары BD және AE . ABC және CDE үшбұрыштарының аудандарының қатынасын табыңыз.

Жауабы: $\frac{77}{9}$.

17. Үшбұрыштың табаны a -ға тең, ал табанының бұрыштары $\frac{\pi}{6}$

және $\frac{\pi}{4}$ тең болса, үшбұрыштың ауданын табыңыз.

Жауабы: $\frac{a^2}{4}(\sqrt{3}-1)$.

18. ABC үшбұрышындағы A бұрышы 30° -қа тең, ал BC қабырғасы AB қабырғасынан екі есе артық. Егер BDC үшбұрышының ауданы $4\sqrt{15}$ тең болса, AC қабырғасына B төбесінен жүргізілген BD биіктігін табыңыз.

Жауабы: $2\sqrt{2}$.

19. Үшбұрыштың екі қабырғасы сәйкесінше 6 және 8. Осы қабырғаларға жүргізілген медианалар өзара перпендикуляр. Үшбұрыштың үшінші қабырғасын табыңыз.

Жауабы: $2\sqrt{5}$.

20. ABC үшбұрышында $\angle B = 120^\circ$; $AB = 7$; $AC = 13$. Үшбұрыштың ауданын табыңыз.

Жауабы: $14\sqrt{3}$.

21. Үшбұрыштың ішкі бұрышының биссектрисасы қабырғаны 13 және 15-ке тең кесінділеріне бөледі. Екі қалған қабырғаларының қосындысы 56 болса, үшбұрыштың ауданын табыңыз.

Жауабы: 336.

22. MNP үшбұрышының N бұрышының биссектрисасы MP қабырғасын 28 және 12-ге тең кесінділеріне бөледі. Егер $MN - NP = 18$ болса, MNP үшбұрышының периметрін табыңыз.

Жауабы: 85.

23. Қабырғалары 13; 14 және 15 болатын үшбұрыштың ең кіші биіктігін табыңыз.

Жауабы: 11,2.

24. O нүктесі, ABC үшбұрышының төбесінен бірдей қашықтықта, $\angle ABO = 48^\circ$. $\angle ACB$ бұрышын табыңыз.

Жауабы: 42° .

25. PQR үшбұрышының ауданы 36-ға тең. S нүктесі PQ қабырғасын $1:3$ қатынасында бөледі, ал T нүктесі – QR қабырғасының ортасы болып табылады. $STRP$ төртбұрышының ауданын табыңыз.

Жауабы: 22,5.

26. Егер $BC=8$, ал AC және BC -ға түсірілген биіктіктердің ұзындықтары сәйкесінше 6,4 және 4 тең болса, ABC үшбұрышының AB және AC қабырғаларының ұзындықтарын табыңыз.

Жауабы: $\sqrt{41}$; 5.

27. ABC үшбұрышындағы AC қабырғасы 26-ға тең, ал A және C төбелерінен жүргізілген медианалары сәйкесінше 36 және 15. Үшінші медиананы табыңыз.

Жауабы: 39.

28. Доғал бұрышты үшбұрыштың үлкен қабырғасы 16, ал оның екі ұшынан жүргізілген биіктіктері, доғал бұрыштың төбесінен 2 және 3-ке тең қашықтықта болады. Үшбұрыштың екі кіші қабырғаларын табыңыз.

Жауабы: 8; 12.

29. ABC үшбұрышында: $AB = 6$; $BC = 9$; $AC = 5$; BM биссектрисасы және BN медианасы жүргізілген ($M \in AC$, $N \in AC$). MN кесіндісінің ұзындығын табыңыз.

Жауабы: 0,5.

30. ABC үшбұрышының ауданы 100-ге тең. M нүктесі AB қабырғасына тиісті, мұндағы $AM : AB = 3 : 10$. N нүктесі BC қабырғасына тиісті, мұндағы $BN : BC = 6 : 10$. K нүктесі CA қабырғасына тиісті, мұндағы $CK : CA = 7 : 10$. MNK үшбұрышының ауданын табыңыз

Жауабы: 21.

31. Үшбұрышқа (қабырғалары 6; 9; 11) іштей дөңгелек салынған. Үшбұрыштың қабырғалары жанасу нүктелерімен бөлінген. Барлық алты бөліктің ішінен кішісінің ұзындығын табыңыз.

Жауабы: 2.

32. ABC үшбұрышында $AB=19$, бұрыштары $\angle A = \arctg \frac{5}{2}$, $\angle B = \arctg \frac{2}{3}$. ABC үшбұрышының ауданын табыңыз.

Жауабы: 95.

33. ABC үшбұрышында BM биссектрисасы және BN биіктігі жүргізілген, мұндағы $M \in AC$ және $N \in AC$; $AM = 8$; $MN = 1$; $NC = 3$. BN биіктігінің квадратын табыңыз.

Жауабы: 15.

34. ABC үшбұрышында AM медианасы жүргізілген. Егер $AC = 3\sqrt{2}$, $BC = 10$, $\angle MAC = 45^\circ$ болса, ABC үшбұрышының ауданын табыңыз.

Жауабы: 21.

35. $BK = 12$, $AK = 4$, $\angle BOK = \angle BAO$, $\cos \angle B = \frac{\sqrt{6}}{3}$ болатындай ABO үшбұрышының AB қабырғасында K нүктесі жатыр. OBK үшбұрышының ауданын табыңыз.

Жауабы: 48.

36. $\angle C = 30^\circ$, $AB = 5$, $BC = 8$ болатындай ABC үшбұрышында A бұрышы – доғал. AC қабырғасын табыңыз.

Жауабы: $4\sqrt{3} - 3$.

37. ABC үшбұрышының BC қабырғасы 25-ке тең, биіктігі $BD = 15$, оған сырттай сызылған шеңбердің радиусы $R = 32,5$.
Үшбұрыштың қалған екі қабырғаларын анықтаңыз.

Жауабы: 39; 56.

38. Үшбұрыштың екі сүйір бұрышының синустары $\frac{3}{5}$ және $\frac{5}{13}$ -ке тең, ал оған сырттай сызылған шеңбердің радиусы 32,5. Үшбұрыштың ауданын табыңыз.

Жауабы: 420.

39. Үшбұрыштың екі қабырғасы 2 және $2\sqrt{15}$, ал үшінші қабырғасының медианасы 4. Үшбұрыштың ауданын табыңыз.

Жауабы: $2\sqrt{15}$.

40. MNK үшбұрышында $\angle MNK$ бұрышы – доғал. MD және KE биіктіктері P нүктесінде қиылысады. $PN = 5$; $MK = 10$. $MNKP$ төртбұрышының ауданын табыңыз.

Жауабы: 25.