

## Трикутники

1. У трикутнику  $ABC$  проведено бісектрису  $AK$ ,  $\angle AKC = 112^\circ$ ,  $\angle ABC = 106^\circ$ . Знайдіть кут  $ACB$ .
2. У трикутнику  $ABC$  проведено медіану  $BM$  і висоту  $BH$ . Відомо, що  $AC = 42$  см і  $BC = BM$ . Знайдіть  $AH$ .
3. Медіана  $AM$  трикутника  $ABC$  перпендикулярна до його бісектриси  $BK$ . Знайдіть периметр трикутника  $ABC$ , якщо  $BC = 10$  см,  $AC = 11$  см.
4. У трикутнику  $ABC$  кут  $B$  складає 60% кута  $A$ , а кут  $C$  на  $20^\circ$  більший за суму кутів  $A$  і  $B$ . Знайдіть кути трикутника  $ABC$ .
5. Один з кутів рівнобедреного трикутника завбільшки  $120^\circ$ , основа завдовжки 10 см. Знайдіть висоту, проведену до бічної сторони.
6. У прямокутному трикутнику  $ABC$  гіпотенуза  $AB = 36$  см. Висота, опущена на гіпотенузу, завдовжки 9 см. Знайдіть кути трикутника.
7.  $ABC$  – прямокутний трикутник,  $\angle C = 90^\circ$ ,  $\angle B = 30^\circ$ ,  $CH$  – висота, опущена на гіпотенузу,  $M$  – середина  $AC$ . Знайдіть гіпотенузу  $AB$ , якщо відомо, що  $HM = 5$  см.
8. У трикутнику зі сторонами завдовжки 16 і 2 см проведені висоти до цих сторін. Висота, проведена до більшої з них, завдовжки 1 см. Яка довжина висоти, проведені до другої сторони?
9. (8) Знайдіть кути рівнобедреного трикутника, якщо бісектриса кута при його основі вдвічі більша за висоту, проведену до основи.
10. Бісектриса зовнішнього кута  $BAD$  трикутника  $ABC$  перетинає бісектрису кута  $ACB$  у точці  $E$  так, що  $\angle AEC = 23^\circ$ . Знайдіть  $\angle ABC$ .
11. Один із зовнішніх кутів рівнобедреного трикутника завбільшки  $40^\circ$ . Яка величина кута, утвореного висотами, що проведені до його бічних сторін?
12. У трикутнику  $ABC$  кути  $B$  і  $C$  завбільшки відповідно  $20^\circ$  і  $40^\circ$ , бісектриса  $AK$  завдовжки 2 см. Знайдіть різницю довжин сторін  $BC$  і  $AB$ .
13. Рівнобедрений трикутник  $ABC$  з основою  $AC$  розрізали на два рівнобедрені трикутники. Які кути в трикутнику  $ABC$ ? Знайдіть усі розв'язки задачі.
14. Бісектриса кута  $B$  трикутника  $ABC$  дорівнює бісектрисі його зовнішнього кута при цій же вершині. Знайдіть кут  $C$ , якщо  $\angle A = 20^\circ$ .
15. Точка  $E$  лежить на продовженні сторони  $AC$  трикутника  $ABC$ . У скільки разів кут  $BAC$  більший від кута  $ABC$ , якщо  $\angle BCE = 2(\angle BAC - \angle ABC)$ ?
16. У трикутнику  $ABC$  бісектриси кутів  $BAC$  і  $BCA$  перетинаються в точці  $O$ . Відомо, що  $\angle AOC - \angle ABC = 30^\circ$ . Знайдіть кут  $ABC$ .

17. У трикутнику  $KNU$  бічні сторони  $KN$  і  $NU$  завдовжки по 18 см. Через середину  $T$  сторони  $KN$  проведено пряму, перпендикулярну до цієї сторони. Ця пряма перетинає сторону  $NU$  в точці  $S$ . Визначте основу  $KU$ , якщо периметр трикутника  $KSU$  дорівнює 27 см.
18. У гострокутному трикутнику  $ABC$  відстань від вершини  $A$  до точки перетину висот дорівнює стороні  $BC$ . Знайдіть величину кута  $BAC$ .
19. На сторонах  $AC$  і  $BC$  трикутника  $ABC$  взято відповідно точки  $M$  і  $N$ , причому  $MN \parallel AB$  і  $MN = AM$ . Знайдіть кут  $BAN$ , якщо  $\angle B = 50^\circ$ ,  $\angle C = 60^\circ$ .
20. (8) На стороні  $BC$  трикутника  $ABC$  позначили точку  $K$  так, що  $\angle BAK = 20^\circ$ . На відрізьку  $AK$  позначили точку  $T$  так, що  $\angle ABT = 90^\circ$ . Виявилось, що  $AT = 2BK$ . Знайдіть кут  $ABC$ .
21. (8) У трикутнику  $ABC$  бісектриса  $BE$  та медіана  $AD$  перпендикулярні і завдовжки по 36 см. Знайдіть сторони трикутника  $ABC$ .
22. (8) Знайдіть гострі кути прямокутного трикутника, якщо його гіпотенуза завдовжки 28 см, а площа завбільшки  $98 \text{ см}^2$ .
23. (8) У трикутнику  $ABC$  медіана, проведена з вершини  $A$  до сторони  $BC$ , у чотири рази менша за сторону  $AB$  і утворює з нею кут  $60^\circ$ . Знайдіть кут  $BAC$ .