Практика:

А/Р

1) • В треугольнике $ABC : AB = 4\sqrt{2}$ см, $\angle C = 45^\circ$ $\angle A = 30^\circ$. Найти сторону BC.

2) • В треугольнике $ABC : CB = 6\sqrt{3}$ см, $\angle A = 120^\circ$, $\angle B = 15^\circ$. Найти сторону AB.

А	Б	В	Г	Д
$6\sqrt{2}$	$4\sqrt{2}$	$2\sqrt{3}$	$3\sqrt{6}$	8

3) •• В треугольнике $ABC : AC = 9$ см, $BC = 7$ см. Какое из чисел может быть $\sin\angle A$?

А	Б	В	Г	Д
$\frac{8}{9}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{2}{3}$	1

4) • В треугольнике $ABC : AB = c$, $\angle A = \alpha$, $\angle C = \gamma$. Найти сторону BC.

А	Б	В	Г	Д
$\frac{c\sin\gamma}{\sin\alpha}$	$\frac{\sin\alpha}{c\sin\gamma}$	$\frac{c}{\sin\alpha\sin\gamma}$	$\frac{c\sin\alpha}{\sin\gamma}$	$\frac{c}{\sin(\alpha-\gamma)}$

5) • В равнобедренном треугольнике угол при основании равен α, а биссектриса этого угла равна l. Найти основание треугольника.

А	Б	В	Г	Д
$\frac{l\sin\frac{3\alpha}{2}}{\sin\alpha}$	$\frac{l}{\sin\alpha}$	$\frac{l\sin\alpha}{\sin\frac{\alpha}{2}}$	$l\sin\alpha$	$l\cos\alpha$

6) • В равнобедренном треугольнике ABC $(AB = BC)$ угол при вершине равен α, а биссектриса угла при основании равна l. Найти основание треугольника.

А	Б	В	Г	Д
$\frac{l\sin\frac{3\alpha}{2}}{\cos\alpha}$	$\frac{l\sin(\frac{3\alpha}{4})}{\sin\alpha}$	$\frac{l\sin(45^\circ+\frac{3\alpha}{4})}{\cos\frac{\alpha}{2}}$	$3l\sin(45^\circ+\alpha)$	$l\cos(45^\circ-\alpha)$

7) • Одна из сторон треугольника на 8 см больше другой, а углы, лежащие против этих сторон, равны 45° и 30°. Найти меньшую из этих сторон.

А	Б	В	Г	Д
6	$8+8\sqrt{2}$	$6\sqrt{2}$	$6+3\sqrt{2}$	$12-3\sqrt{2}$

8) ⋆ Найти сторону AB треугольника ABC, если медиана AM равна $\sqrt{2}$, $\angle BAM = 15^\circ$, $\angle CAM = 30^\circ$.

9) ° В треугольнике ABC $\angle A = 89°$, $\angle C = 23°$. Сравнить стороны AB, BC и AC.

А	Б	В
$AC < AB < BC$	$BC < AB < AC$	$AB < AC < BC$

Г	Д
$AC < BC < AB$	$AB = AC = BC$

10) • В треугольнике ABC угол C больше 90°. На стороне BC взяли точку D и соединили ее с точкой A. Что из этого обязательно следует?
1) $AC > AB$; 2) $AD > AC$; 3) $CD > BD$; 4) $CD > AD$.

А	Б	В	Г	Д
1	2	3	2 и 3	4

11) •• В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна c, а один из острых углов равен α. Найти биссектрису прямого угла.

А	Б	В	Г	Д
$c \cdot \sin\alpha\cos\alpha$	$c \cdot \sin 2\alpha$	$c \cdot \mathrm{tg}(45° + \alpha)$	$\frac{c \cdot \sin\alpha\cos\alpha}{\sin(45°+\alpha)}$	$\frac{c \cdot \sin(45°+\alpha)}{\sin\alpha\cos\alpha)}$

12) ⋆ Основание и боковая сторона равнобедренного треугольника равна 20 см и 30 см соответственно. Найдите биссектрису угла при основании треугольника.

А	Б	В	Г	Д
$8\sqrt{6}$	8	12	$6\sqrt{8}$	$9\sqrt{3}$

13) ⋆ В равнобедренном треугольнике $ABC(AB = BC)$ проведены биссектрисы AA_1 и BB_1. Найти градусную меру угла при основании, если $AA_1{=}2BB_1$.

Д/З

1) • В треугольнике $ABC : \angle C = 90°$, $\angle A = 15°$, $AC = 3\sqrt{3}$ см, CM - биссектриса. Найдите квадрат длины отрезка AM.

2) ° В $\Delta ABC : AC > AB > BC$. Сравнить углы A, B и C.

А	Б	В	Г	Д
$B < A < C$	$A < B < C$	$C < B < A$	$A < C < B$	$B < C < A$

3) •• В треугольнике $ABC : AM$ - медиана, $\angle CAM > \angle BAM$. Что из этого обязательно следует?

1) $AB > AC$; 2) $AM > AC$; 3) $AM < AC$; 4) $BM > AC$.

А	Б	В	Г	Д
1	2	3	2 и 3	4

4) • Высота BD треугольника ABC делит сторону AC на отрезки AD и DC, причем $AD < CD$. Что из этого обязательно следует?
1) $AB > BC$; 2) $AB > AC$; 3) $\angle BAD > \angle BCD$;
4) $\angle ABD > \angle CBD$.

А	Б	В	Г	Д
1	2	3	2 и 3	4

5) • В треугольнике $ABC : AB = 6$ см, $BC = 2\sqrt{6}$ см, $\angle C = 60°$. Найти угол A.

6) • В треугольнике $ABC : AC = 9$ см, $BC = 3\sqrt{3}$см, $\angle A = 30°$. Найти угол B. Если вариантов ответа несколько, то выберите наибольший.

7) ⋆ Отрезок AK — медиана ΔABC, $AC{=}\sqrt{2}$, $\angle BAK{=}30°$, $\angle CAK{=}15°$. Найти медиану AK.

8) ⋆ Основание и боковая сторона равнобедренного треугольника равны 24 см и 40 см соответственно. Найдите биссектрису угла при основании треугольника.

А	Б	В	Г	Д
$8\sqrt{15}$	14	$12\sqrt{7}$	$6\sqrt{13}$	$3\sqrt{65}$

9) ⋆ Отрезок BM - медиана треугольника ABC, $BM = m$, $\angle ABM = \alpha$, $\angle MBC - \beta$. Найти сторону AB.

А	Б	В	Г	Д
$2m\sin(\alpha+\beta)$	$\frac{2m\sin\beta}{\sin(\alpha+\beta)}$	$\frac{2m\sin\alpha}{\sin(\alpha+\beta)}$	$\frac{2m\sin(\alpha+\beta)}{\sin\beta}$	$\frac{m\sin\beta}{\sin\alpha}$

10) ⋆ В равнобедренном треугольнике $ABC(AB = BC)$ угол при вершине равен 108°. В этом треугольнике проведены биссектрисы AA_1 и BB_1. Найти $\frac{AA_1}{BB_1}$.

11) •• В треугольнике ABC $AC = BC, AB = 2\sqrt{2}$ см, $\angle BAC = 30°$, отрезок AD - биссектриса. Найти длину отрезка AD.

12) ⋆ В выпуклом четырехугольнике $ABCD$ диагональ AC является биссектрисой угла BCD. Известно, что $AB = 10$ см, $BC = 12$ см, $CD = 18$ см, $DA = 8$ см. Найти угол ADC.

13) •• Периметр треугольника равен P, а два угла равны α и β. Найти сторону, лежащую напротив угла β.

А	Б	В	Г	Д
$\frac{P\sin(\alpha+\beta)}{\sin\alpha+\sin\beta}$	$\frac{P\sin\beta}{\sin(\alpha+\beta)+\sin\alpha+\sin\beta}$	$\frac{P\sin\alpha}{\sin\beta}$	$\frac{P\sin\beta}{\sin\alpha}$	$\frac{P\sin\beta}{\sin(\alpha+\beta)}$