02 декабря

Классная работа

Тема: Решение треугольников.

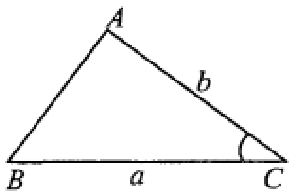
Решением треугольника называется нахождение всех его шести элементов (то есть трех сторон и трех углов) по каким-нибудь трем данным элементам, определяющим треугольник.

Рассмотрим три задачи на решение треугольника:

1) решение треугольника по двум сторонам и углу между ними;
2) решение треугольника по стороне и прилежащим к ней углам;
3) решение треугольника по трем сторонам.

При этом будем пользоваться следующими обозначениями для сторон треугольника ABC: AB = c; BC = a; CA = b.

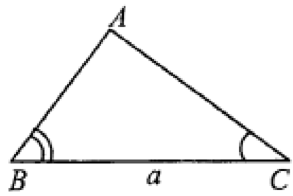
Оформить в тетради таблицу-памятку:



$$c=\sqrt{a^2+b^2-2ab\cdot\cos C};$$

$$\cos A=\frac{b^2+c^2-a^2}{2bc};$$

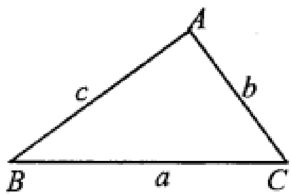
$$\angle B=180^\circ-(\angle A+\angle C)$$



$$\angle A=180^\circ-(\angle B+\angle C);$$

$$b=\frac{a\cdot\sin B}{\sin A};$$

$$c=\frac{a\cdot\sin C}{\sin A};$$

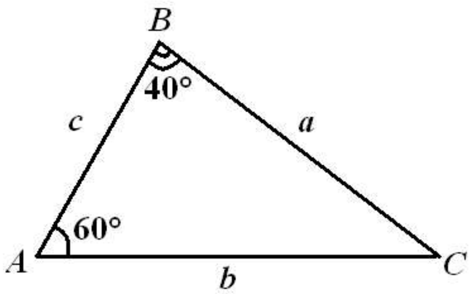


$$\cos A=\frac{b^2+c^2-a^2}{2bc}$$

$$\cos B=\frac{a^2+c^2-b^2}{2ac}$$

$$\angle C=180^\circ-(\angle A+\angle B)$$

№ 1025 (а)



Дано:

ΔABC, $c = 14$, $\angle A = 60^\circ, \angle B = 40^\circ$

Найти:

a, b, $\angle C$

Решение

Найдём вначале угол C: $\angle C = 180^\circ - (60^\circ + 40^\circ) = 80^\circ$

Используя теорему синусов, найдем b и a:

1) $b = \dfrac{c\cdot\sin B}{\sin C} = \dfrac{14\cdot\sin 40^\circ}{\sin 80^\circ} \approx \dfrac{14\cdot 0{,}64}{0{,}98} \approx 9{,}1$

2) $a = \dfrac{c\cdot\sin A}{\sin C} = \dfrac{14\cdot\sin 60^\circ}{\sin 80^\circ} \approx \dfrac{14\cdot 0{,}87}{0{,}98} \approx 12{,}4$

Ответ: 12,4; 9,1; 80°