

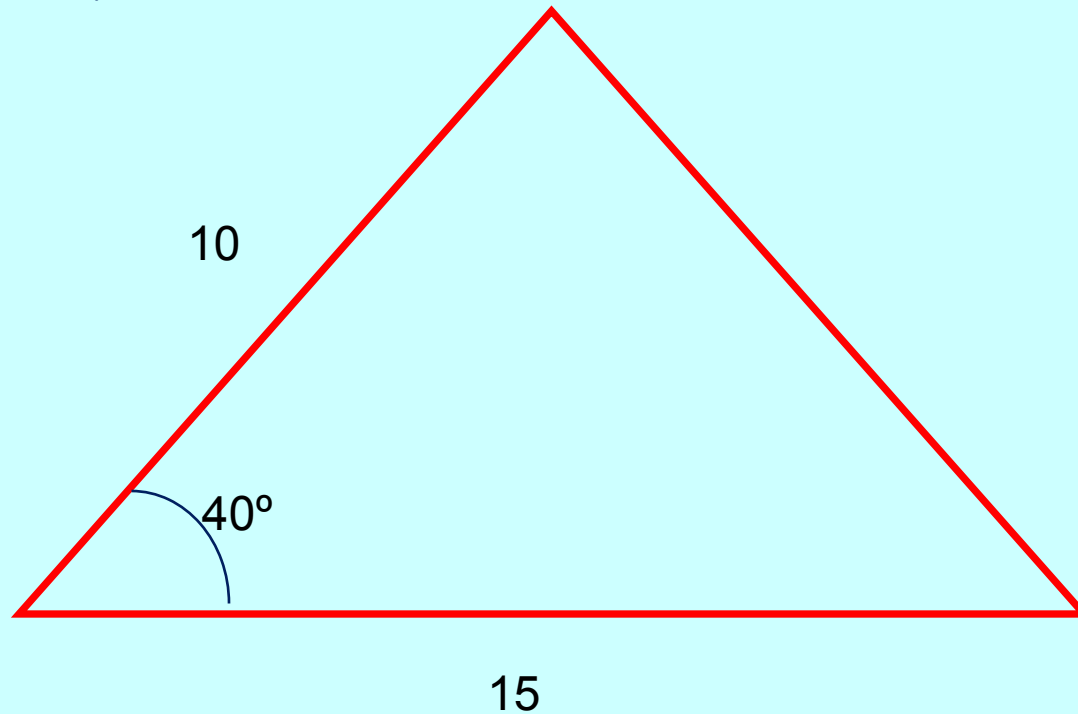
ТЕОРЕМА О ПЛОЩАДИ ТРЕУГОЛЬНИКА

Цели:

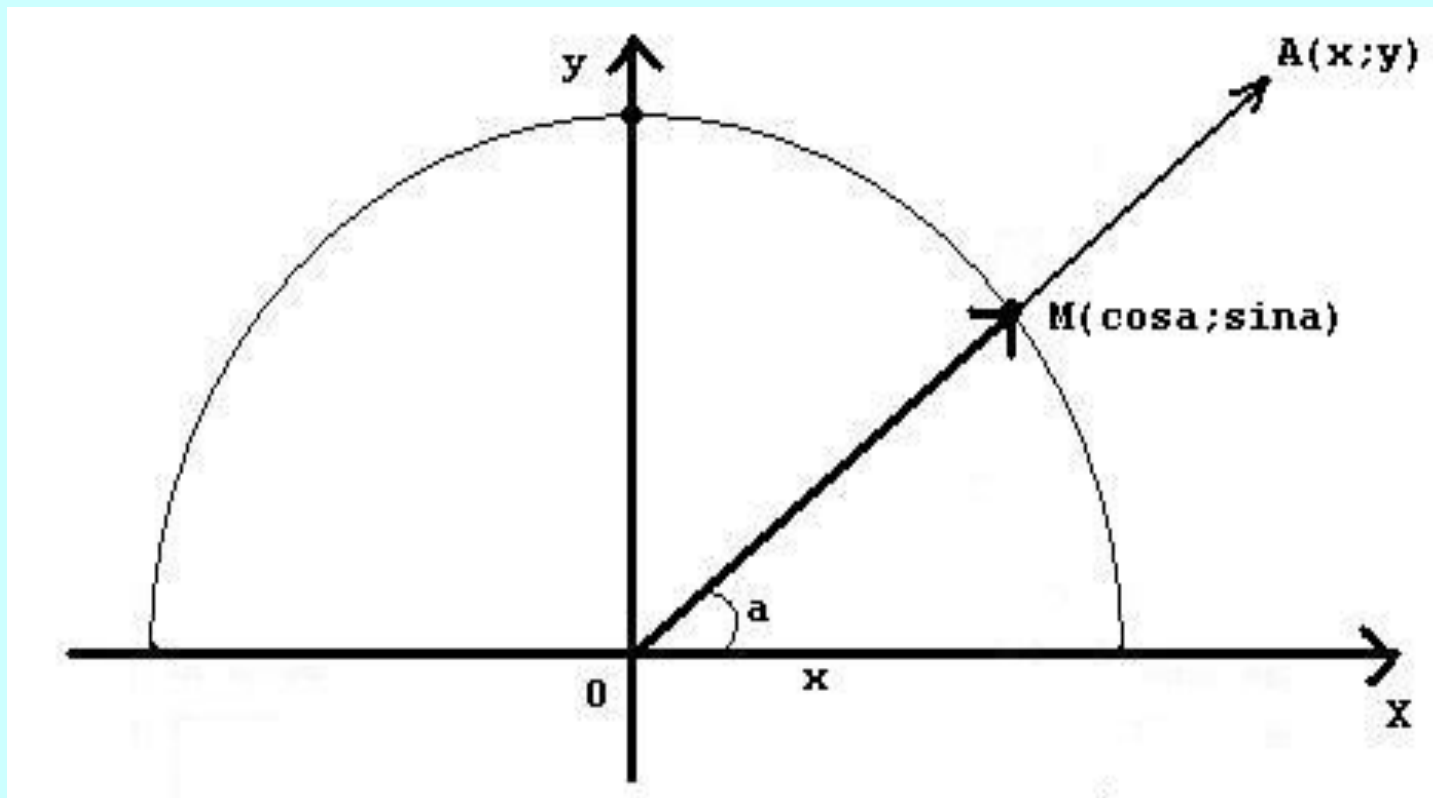
- доказать теорему о площади треугольника;
- научить учащихся решать задачи на применение теоремы о площади треугольника;
- активизировать познавательную деятельность учащихся, поддержать интерес к предмету;
- воспитывать уважение друг к другу, взаимопонимание, уверенность в себе.

Практическая задача

Найдите площадь земельного участка, имеющего форму треугольника, у которого известны две стороны и угол между ними.



Устная работы



Формулы площади треугольника

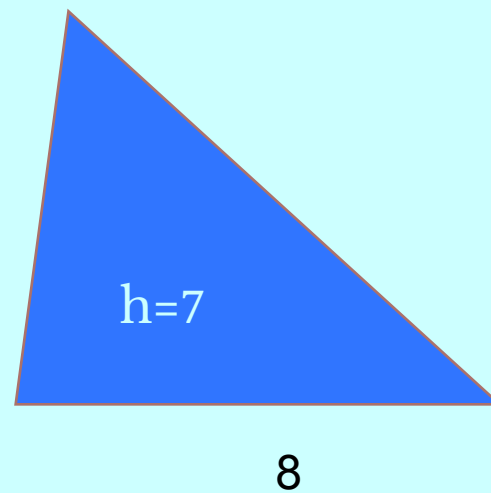
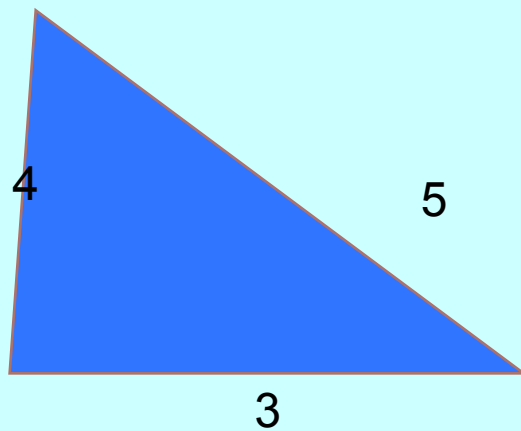
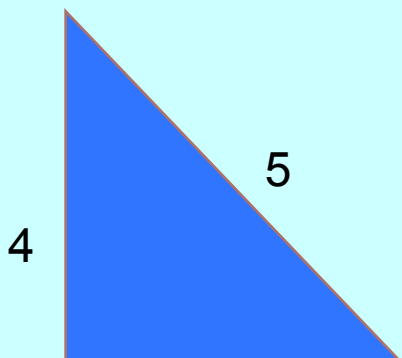
$S = \frac{1}{2} ab$, где a, b - катеты прямоугольного
треугольника

$S = \frac{1}{2} ah$, где a - основание треугольника, h - высота

$$S = \frac{1}{4} \sqrt{(a+b+c)(-a+b+c)(a-b+c)(a+b-c)}$$

p - полупериметр, a, b, c - стороны треугольника

Найдите площадь треугольника:



Отвѣты: 6; 6; 28

Теорема о площади треугольника

Дано:

ABC , $BC=a$, $CA=b$,

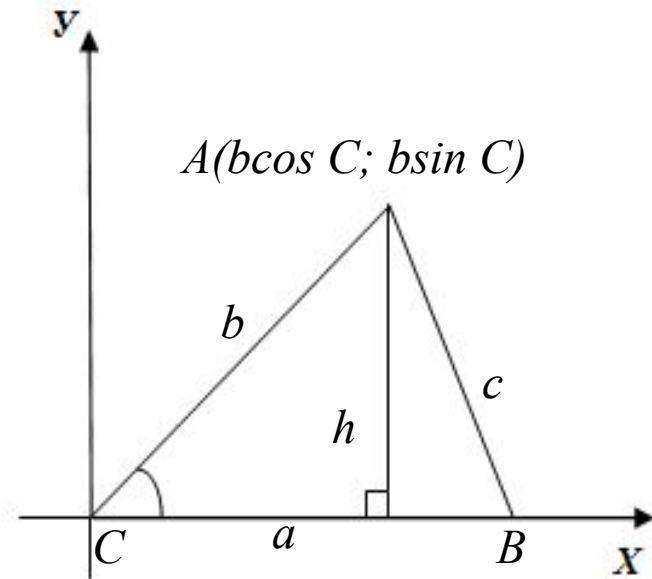
S - площадь треугольника.

Доказать: $S = \frac{1}{2} ab \sin C$

Доказательство: $S = \frac{1}{2} ah$,
 $h = b \sin C$.

Сл. $S = \frac{1}{2} ab \sin C$

Теорема: Площадь треугольника равна половине произведения двух его сторон на синус угла между ними.



Решение задач

1) № 1020(a)

Дано: $\triangle ABC$, $AB = 6\sqrt{8}$ см, $AC = 4$ см, $\angle A = 60^\circ$

Найти: $S = ?$

Ответ: $12\sqrt{6}$

2) № 1022

Дано: $S = 60$ см, $AC = 15$ см, $\angle A = 30^\circ$

Найти: $AB = ?$

Ответ: 16 см.

3) Найти площадь равнобедренного треугольника с углом при основании 15° и боковой стороной, равной 5 см.

Ответ: 25 см²

4) В параллелограмме $ABCD$ $AB = 6$, $AD = 4$, $\sin A = 0,8$. Найдите большую высоту параллелограмма.

Ответ: 4,8

5) . Основания равнобедренной трапеции равны 6 и 12. Синус острого угла трапеции равен 0,8. Найдите боковую сторону трапеции

Ответ: 5

Самостоятельная работа по вариантам (3 уровня)

1 уровень

1 вариант

1. а) $\frac{3}{5}$; б) $\frac{\sqrt{21}}{5}$; в) $-\frac{\sqrt{21}}{5}$; г) $\sqrt{3}$.

2. а) да; б) нет; в) нет

3. $7,5 \text{ см}^2$

2 вариант

1. а) $\frac{4}{5}$; б) $\frac{\sqrt{5}}{3}$; в) $-\frac{\sqrt{5}}{3}$; г) $\frac{1}{2}$.

2. а) да; б) нет; в) нет

3. $7\sqrt{2} \text{ см}^2$

2 уровень

1 вариант

1. а) $\frac{3}{5}$; б) $\frac{\sqrt{21}}{5}$; в) $-\frac{\sqrt{21}}{5}$; г) $\sqrt{3}$.

2. а) $M(2; 2\sqrt{3})$; б) $M(-4\sqrt{3}; 4)$;

3. $25\sqrt{3}$

2 вариант

1. а) $\frac{4}{5}$; б) $\frac{\sqrt{5}}{3}$; в) $-\frac{\sqrt{5}}{3}$; г) $\frac{1}{2}$.

2. а) $P(3\sqrt{3}; 3)$; б) $P(-5; 5\sqrt{3})$

3. $16\sqrt{3}$

3 уровень

1 вариант

1. $\sin A = \frac{3}{5}$; $\text{tg } A = \frac{3}{4}$

2. а) 135° ; б) 30°

3. $\frac{5\sqrt{3}}{2}$

2 вариант

1. $\sin A = \frac{4}{5}$; $\text{tg } A = -\frac{4}{3}$

2. а) 120° ; б) 45°

3. $\frac{5}{2}$

Домашнее задание

П. 96 (доказательство теоремы)

№ 1020 (б, в), 1021, 1023