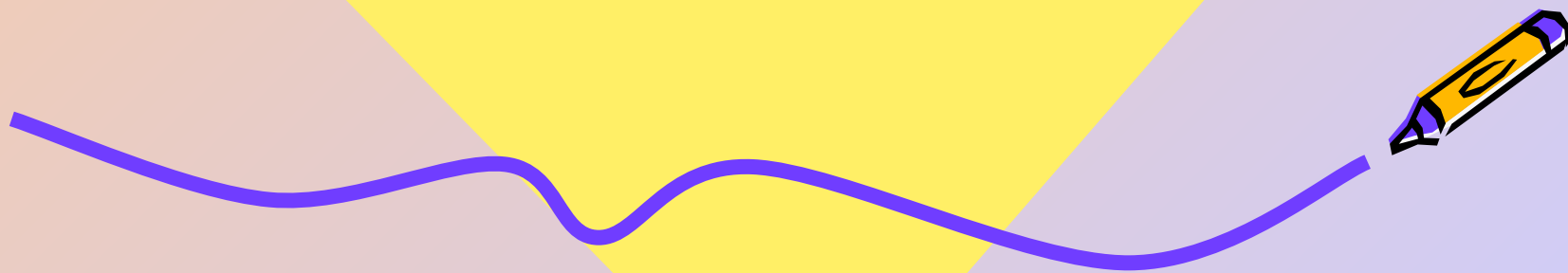
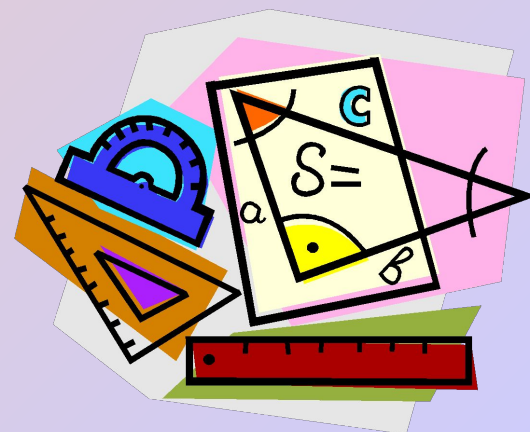
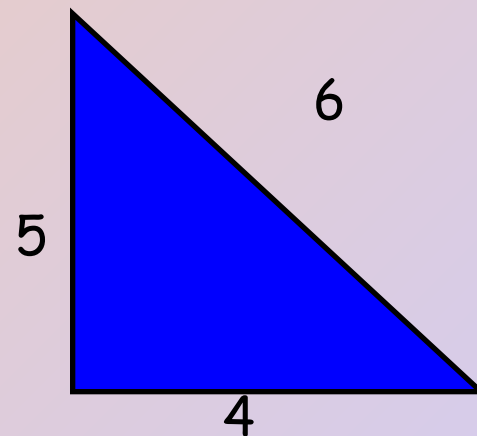
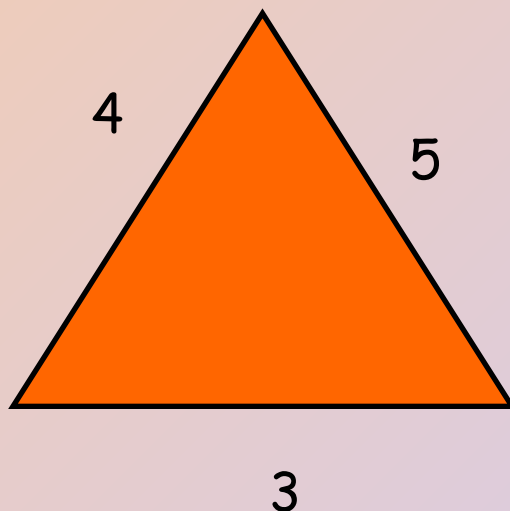
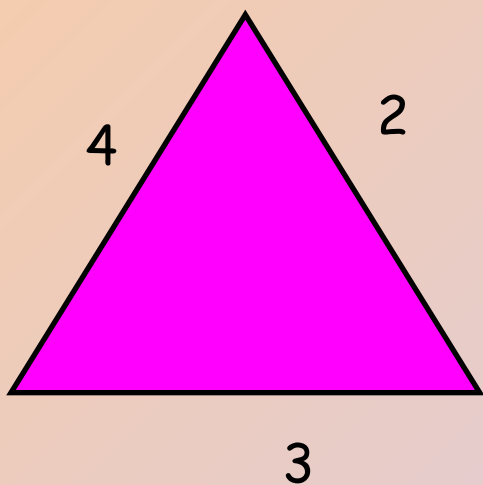


ОБОБЩАЮЩИЙ УРОК

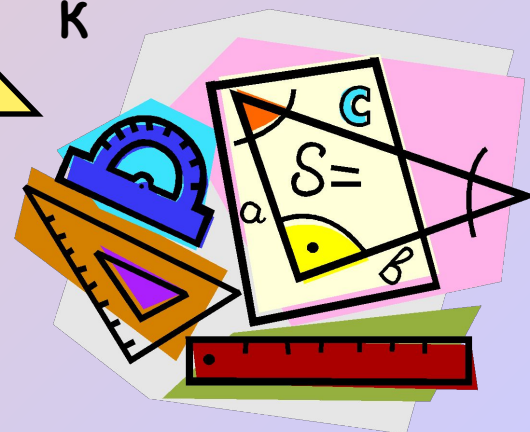
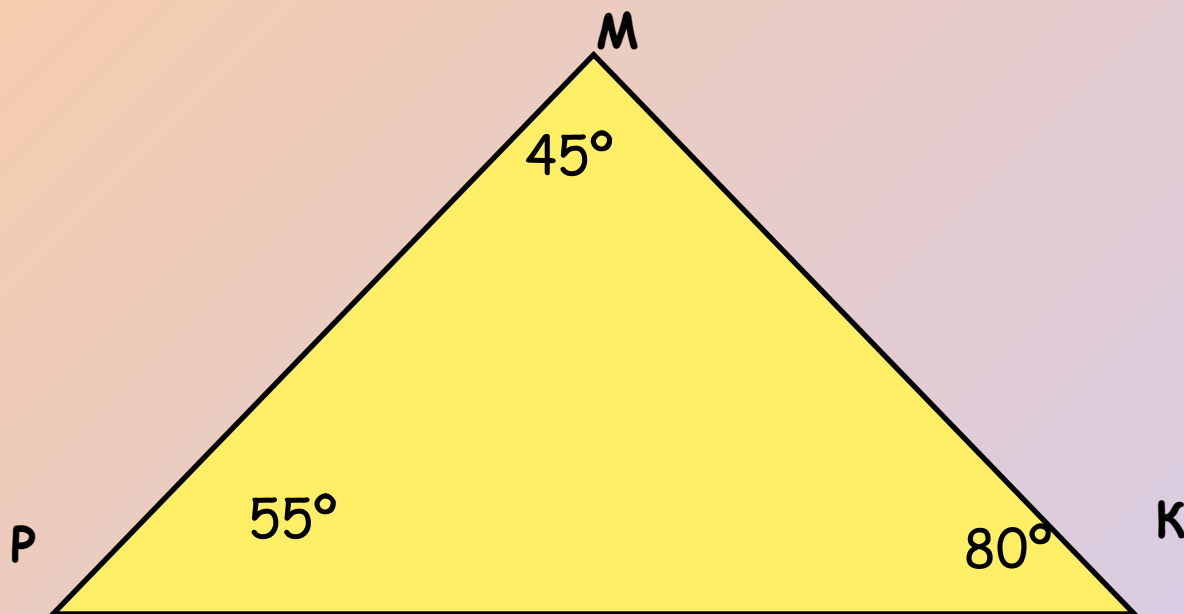
РЕШЕНИЕ ТРЕУГОЛЬНИКОВ



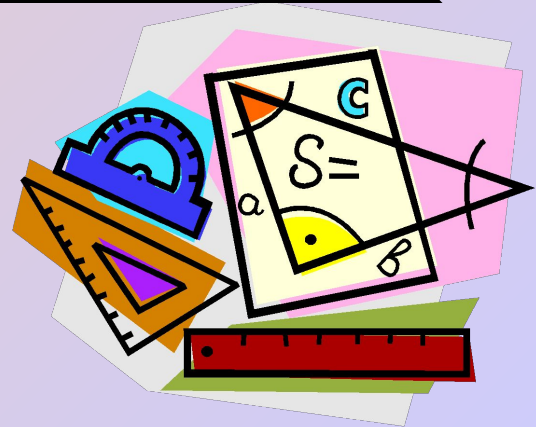
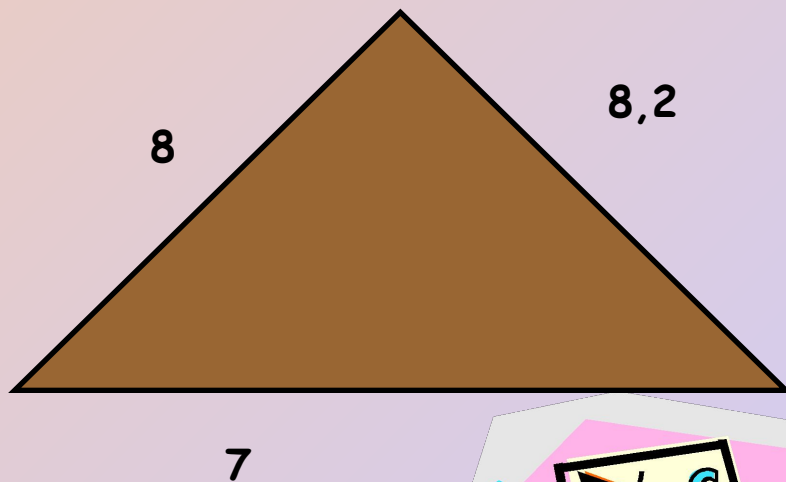
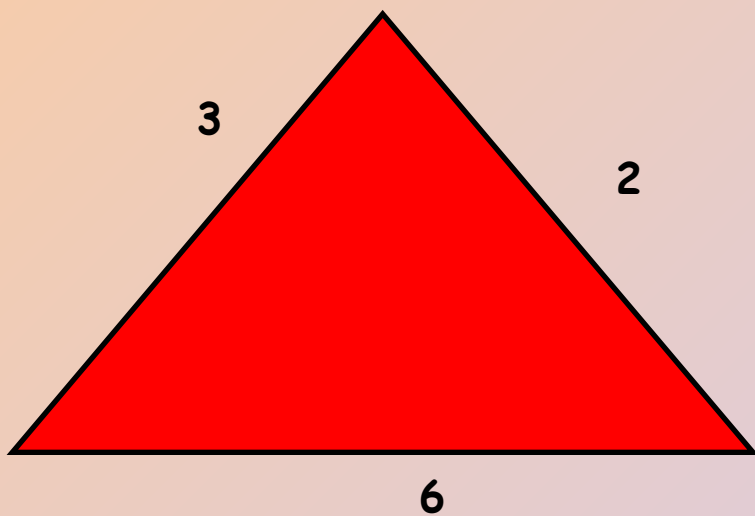
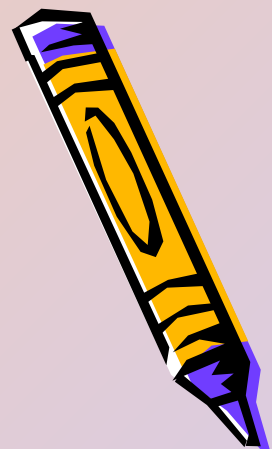
ВИТАМИН МОЗГА



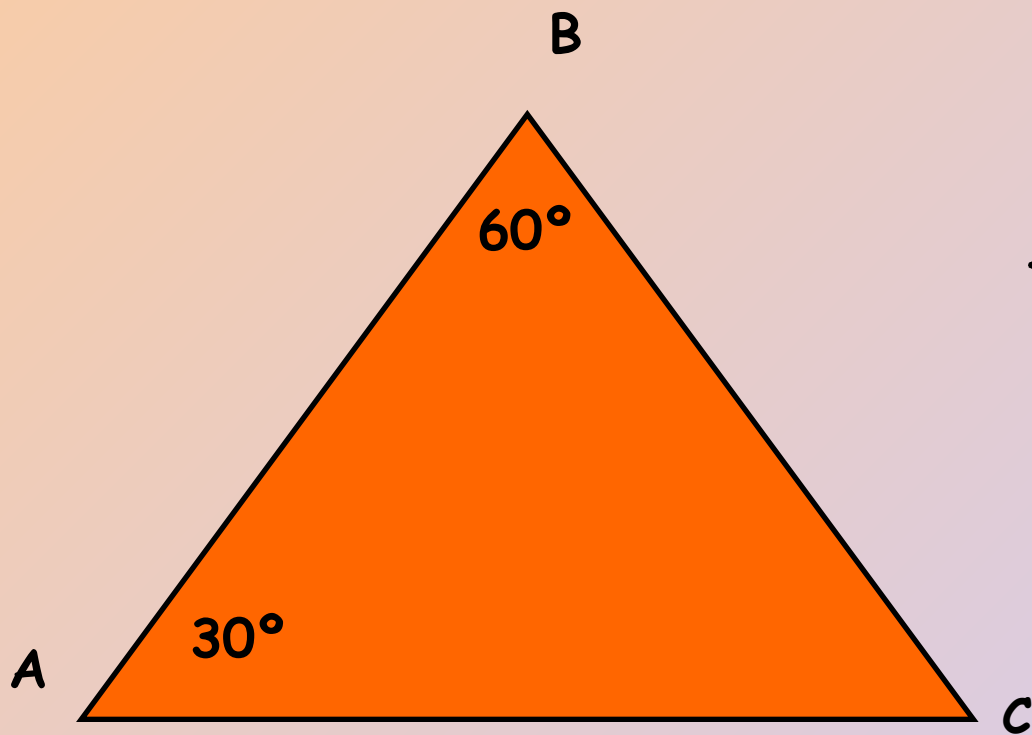
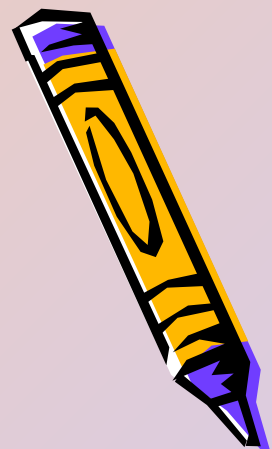
ВИТАМИН МОЗГА



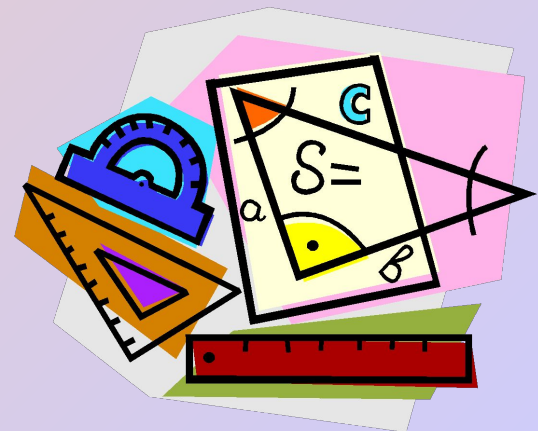
ВИТАМИН МОЗГА



ВИТАМИН МОЗГА



$$\frac{BC}{AC} = ?$$



**Геометрия
есть искусство
правильно рассуждать
на неправильных
чертежах.**

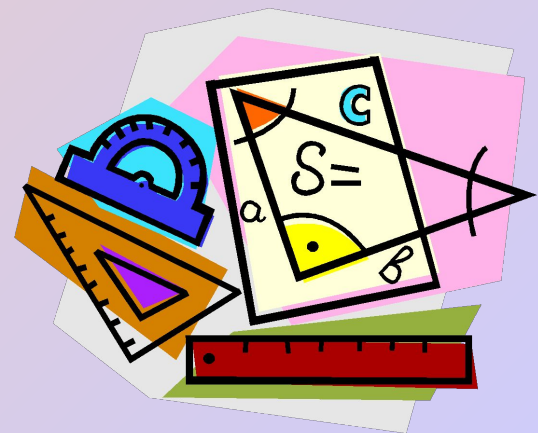


ТАБЛИЦА БРАДИСА

I вариант

$$\sin 56^{\circ}23' \approx$$

$$\cos 72^{\circ}32' \approx$$

$$\operatorname{Tg} 80^{\circ}25' \approx$$

$$\operatorname{Ctg} 21^{\circ}43' \approx$$

II вариант

$$\cos 56^{\circ}23' \approx$$

$$\sin 72^{\circ}32' \approx$$

$$\operatorname{Tg} 74^{\circ}38' \approx$$

$$\operatorname{Ctg} 8^{\circ}25' \approx$$

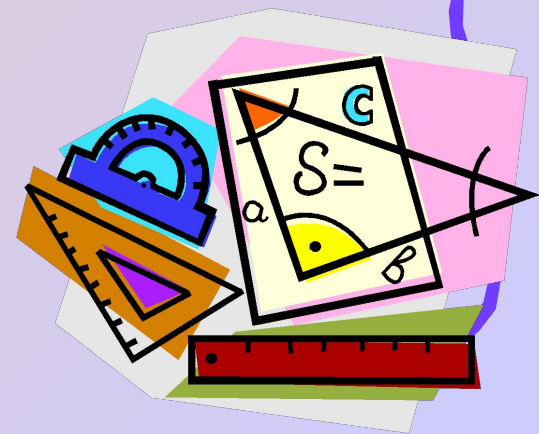
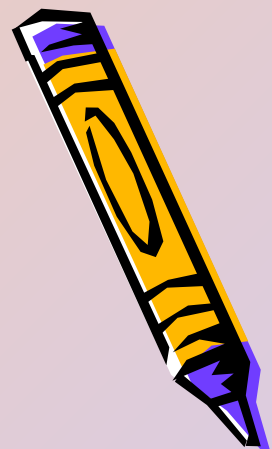


ТАБЛИЦА БРАДИСА



I вариант

$$\sin 56^{\circ}23' \approx 0,8327$$

$$\cos 72^{\circ}32' \approx 0,3001$$

$$\operatorname{Tg} 80^{\circ}25' \approx 5,923$$

$$\operatorname{Ctg} 21^{\circ}43' \approx 2,511$$

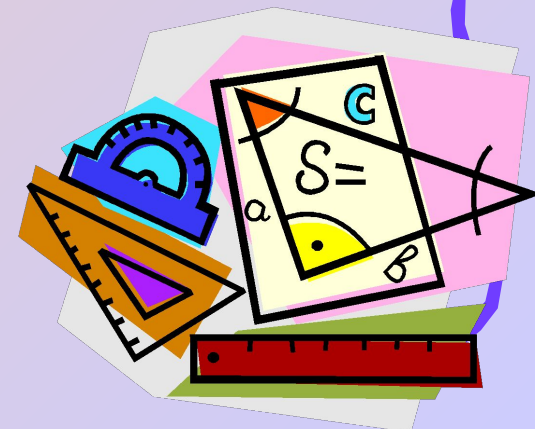
II вариант

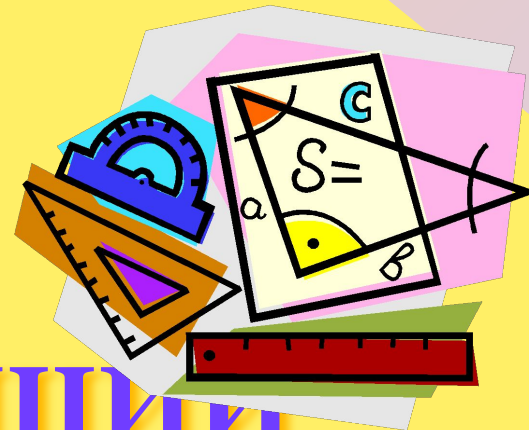
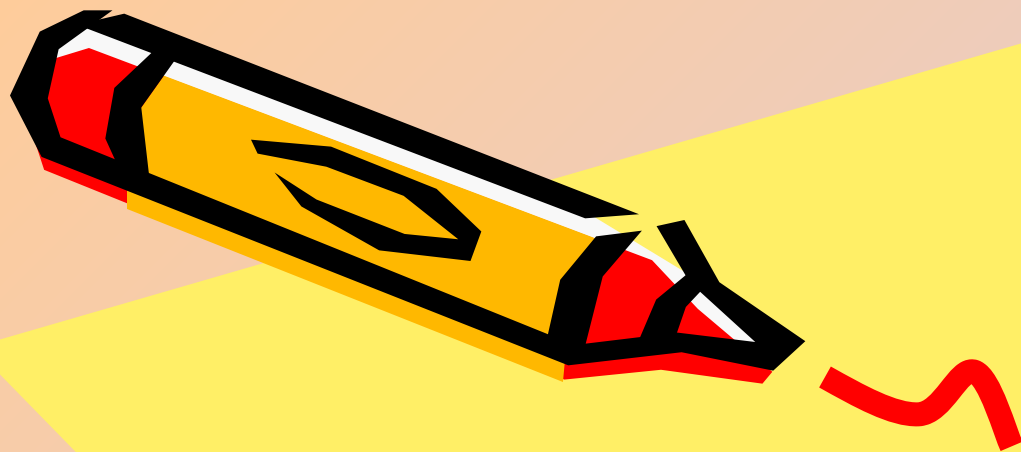
$$\cos 56^{\circ}23' \approx 0,5536$$

$$\sin 72^{\circ}32' \approx 0,9539$$

$$\operatorname{Tg} 74^{\circ}38' \approx 3,638$$

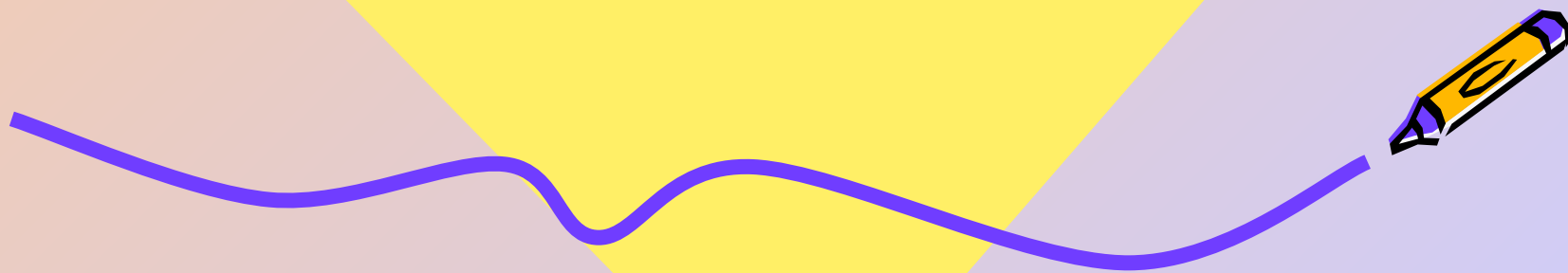
$$\operatorname{Ctg} 8^{\circ}25' \approx 6,758$$



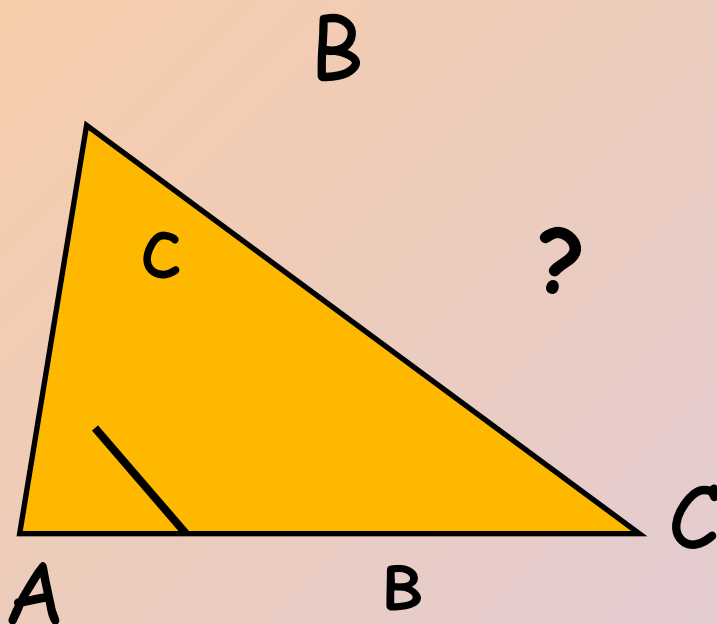


ОБОБЩАЮЩИЙ УРОК

РЕШЕНИЕ ТРЕУГОЛЬНИКОВ



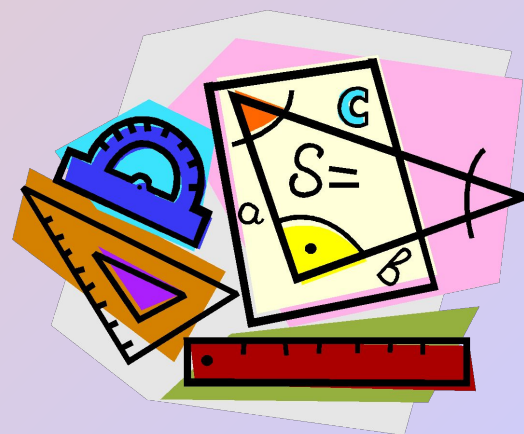
ПОИСК МОДЕЛИ



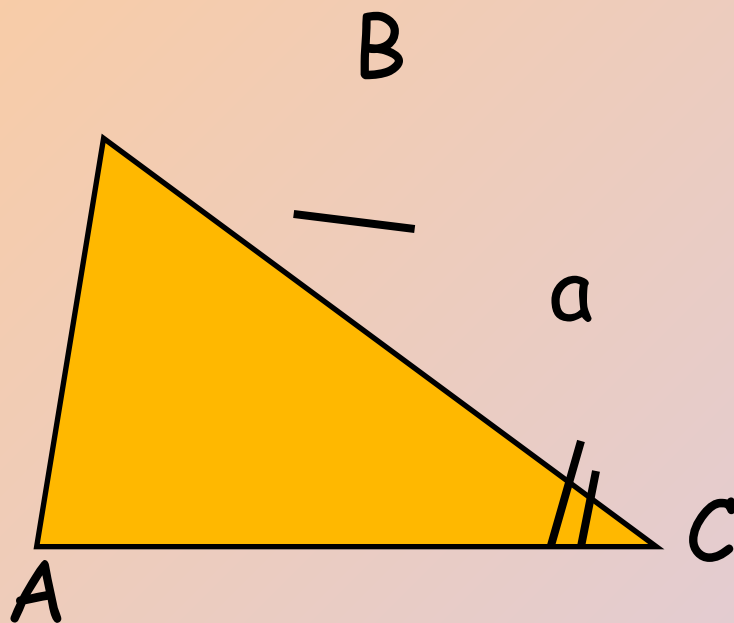
Сторона a по теореме
косинусов

$\sphericalangle B$ по теореме синусов

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



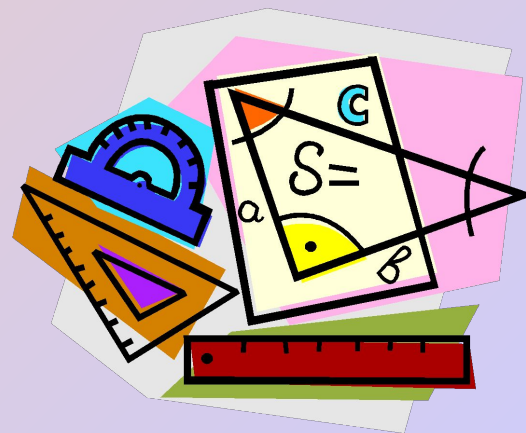
ПОИСК МОДЕЛИ



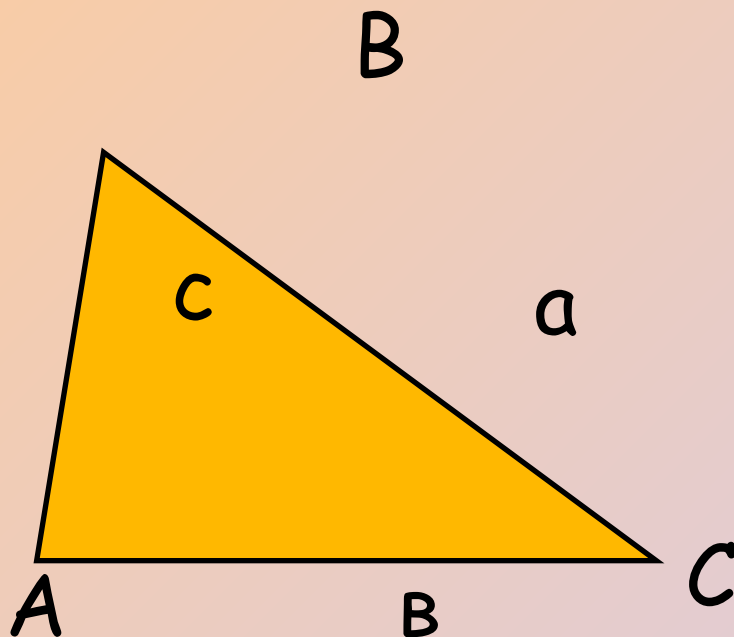
$$\angle A = 180^\circ - (\angle C + \angle B)$$

Сторона a по
теореме синусов

Сторона c по
теореме синусов



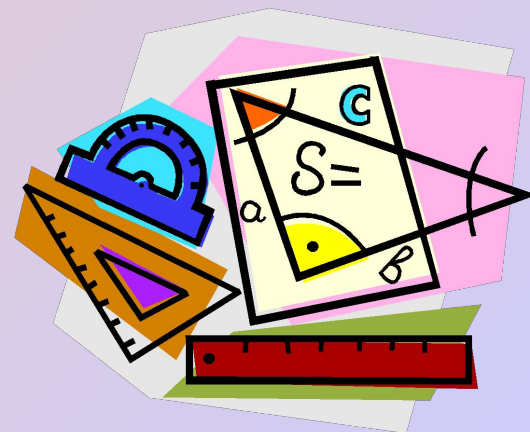
ПОИСК МОДЕЛИ



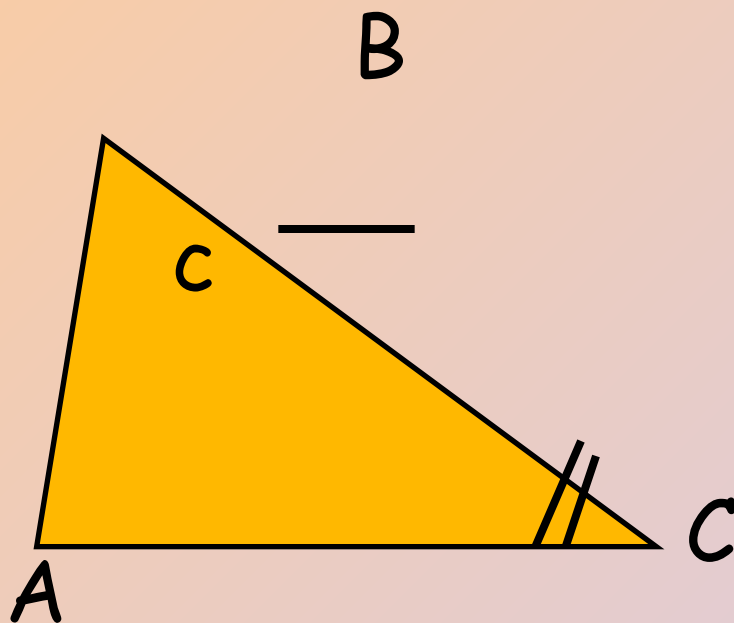
∠B по теореме
косинусов

∠C по теореме
синусов

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



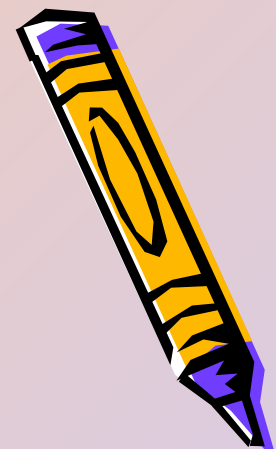
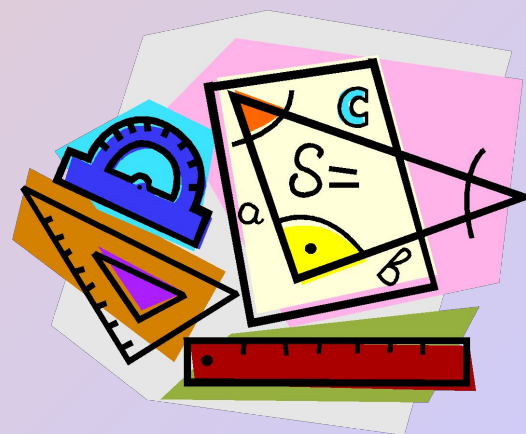
ПОИСК МОДЕЛИ



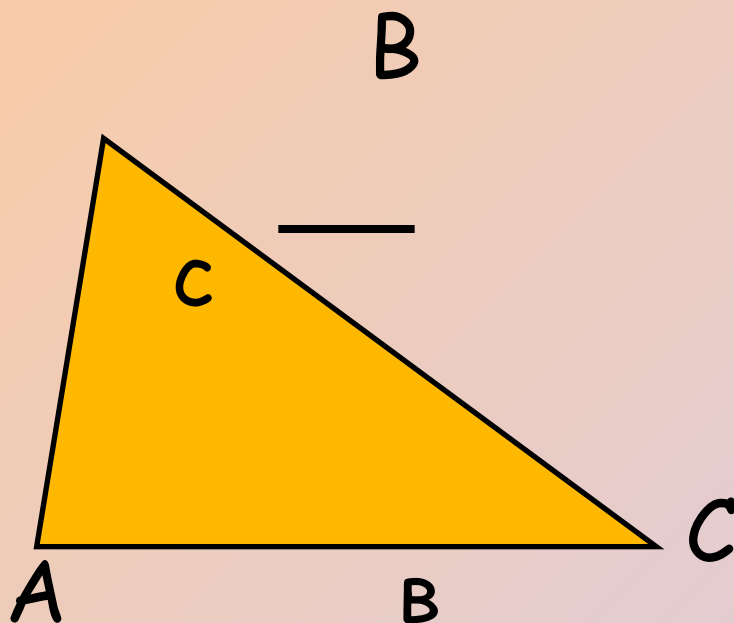
$$\angle A = 180^\circ - (\angle C + \angle B)$$

Сторона b по теореме синусов

Сторона a по теореме синусов



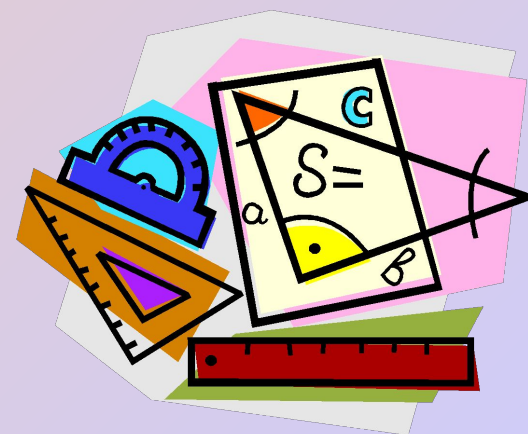
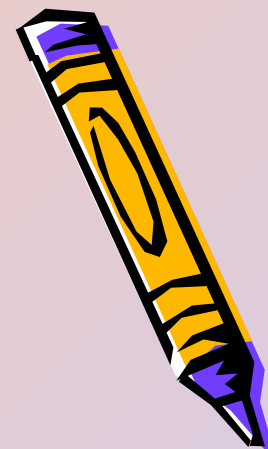
ПОИСК МОДЕЛИ



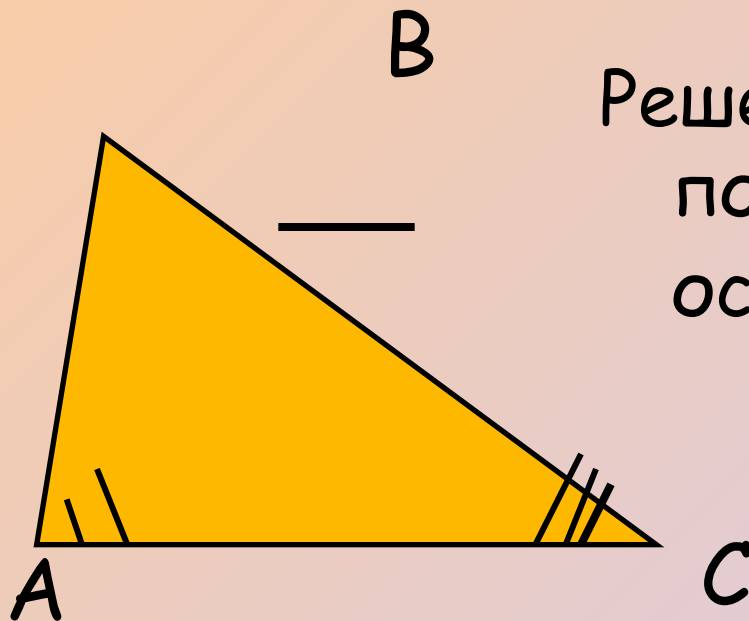
$\angle C$ по теореме
синусов

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

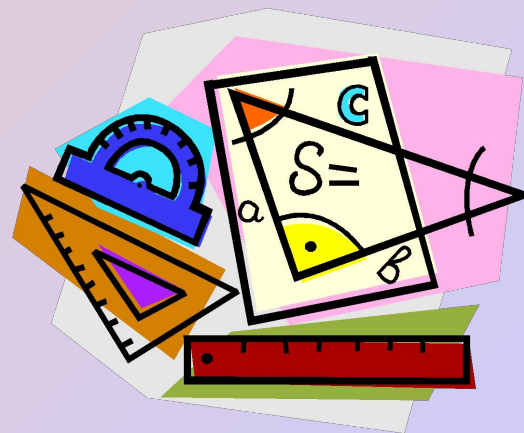
Сторона a по
теореме синусов



ПОИСК МОДЕЛИ



Решение треугольника по трём углам не осуществляется



ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ РАДИОЛОКАЦИИ



Радиолокация

(от лат *radio* - испускаю лучи и *location* - расположение) -

область науки и техники, предметом изучения которой является наблюдение различных объектов радиотехническими методами: их обнаружение, определение местонахождения, скорости и др.

Радиолокационная станция (радиолокатор, радар, РЛС) -

устройство (с переменным местоположением) для наблюдения за объектами. Может быть установлена на борту самолета, судна, подводной лодки, инкассаторской машины и др.

Радиолокационный маяк (радиомаяк) -

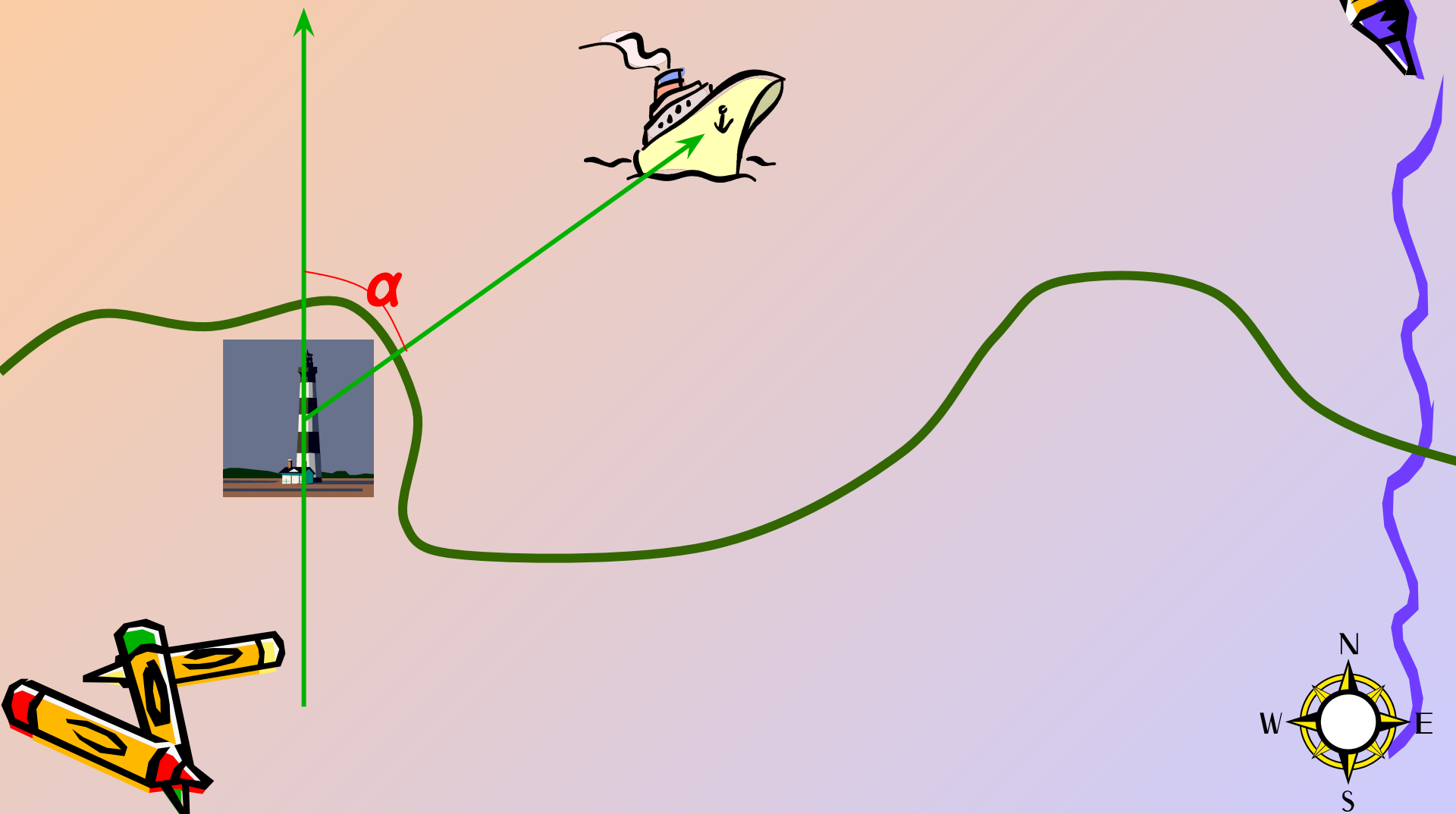
радиостанция с известным местоположением, излучающая радиосигналы, по которым определяются направление на радиомаяк и расстояние до него от радиолокационной станции.

радио
маяк

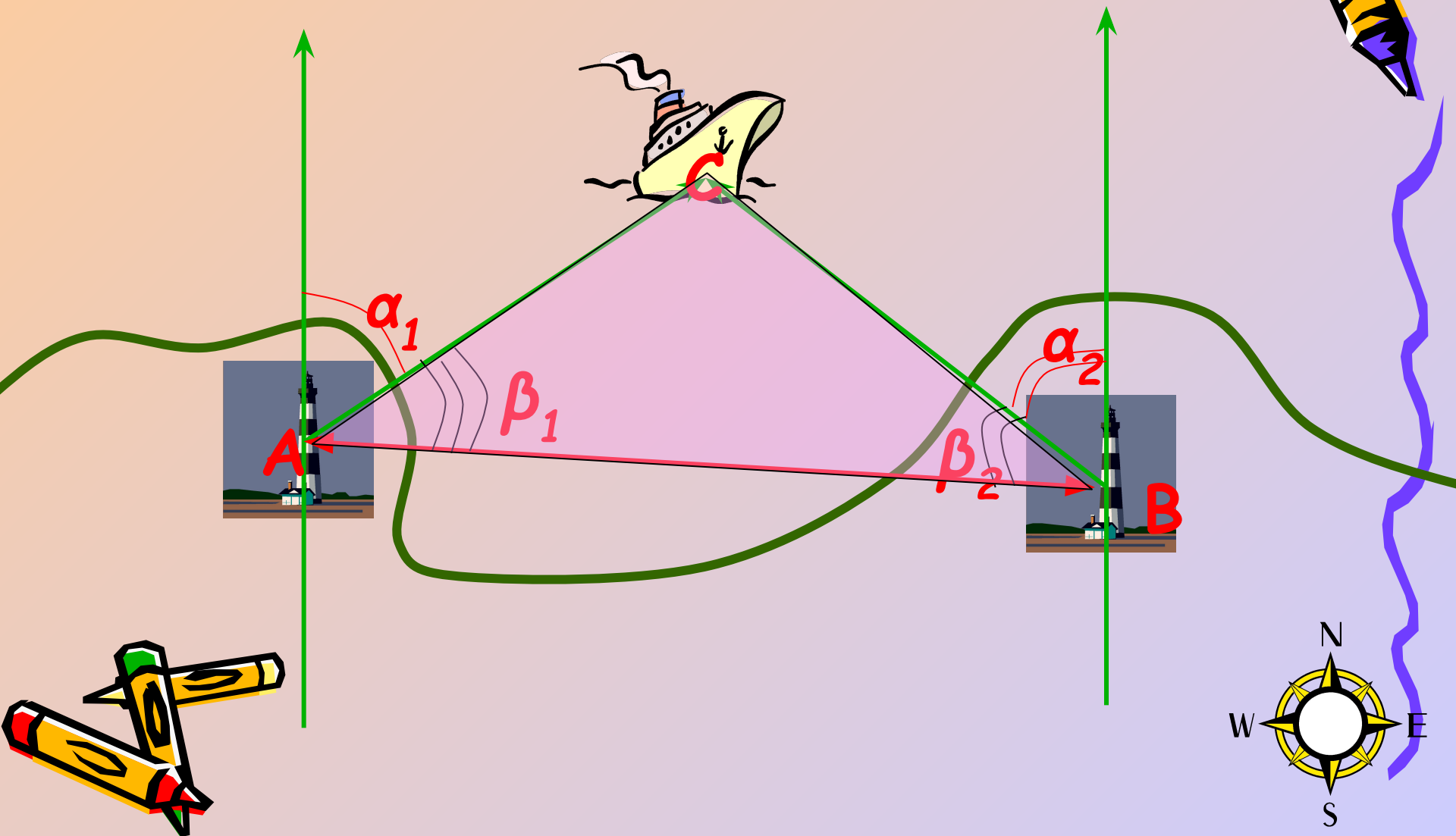
РЛС



Радиопеленг - угол α , образуемый географическим меридианом и направлением от радиомаяка на радиолокационную станцию, установленную на объекте (судне).



Зная радиопеленги α_1 и α_2 объекта C с двух радиомаяков A и B , можно определить радиопеленги β_1 и β_2 объекта по отношению к линии AB . Это позволяет свести задачу наблюдения за объектом C к задаче решения треугольника ABC .



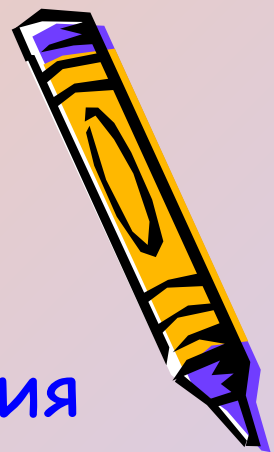
Методы и средства радиолокации применяются

- в военном деле (ПВО, точность стрельбы);
 - в морской, воздушной и космической навигации;
 - в сейсмологии;
 - в метеорологии;
 - при разведке полезных ископаемых;
 - при охране объектов
 - в медицине
- и еще во многих областях.



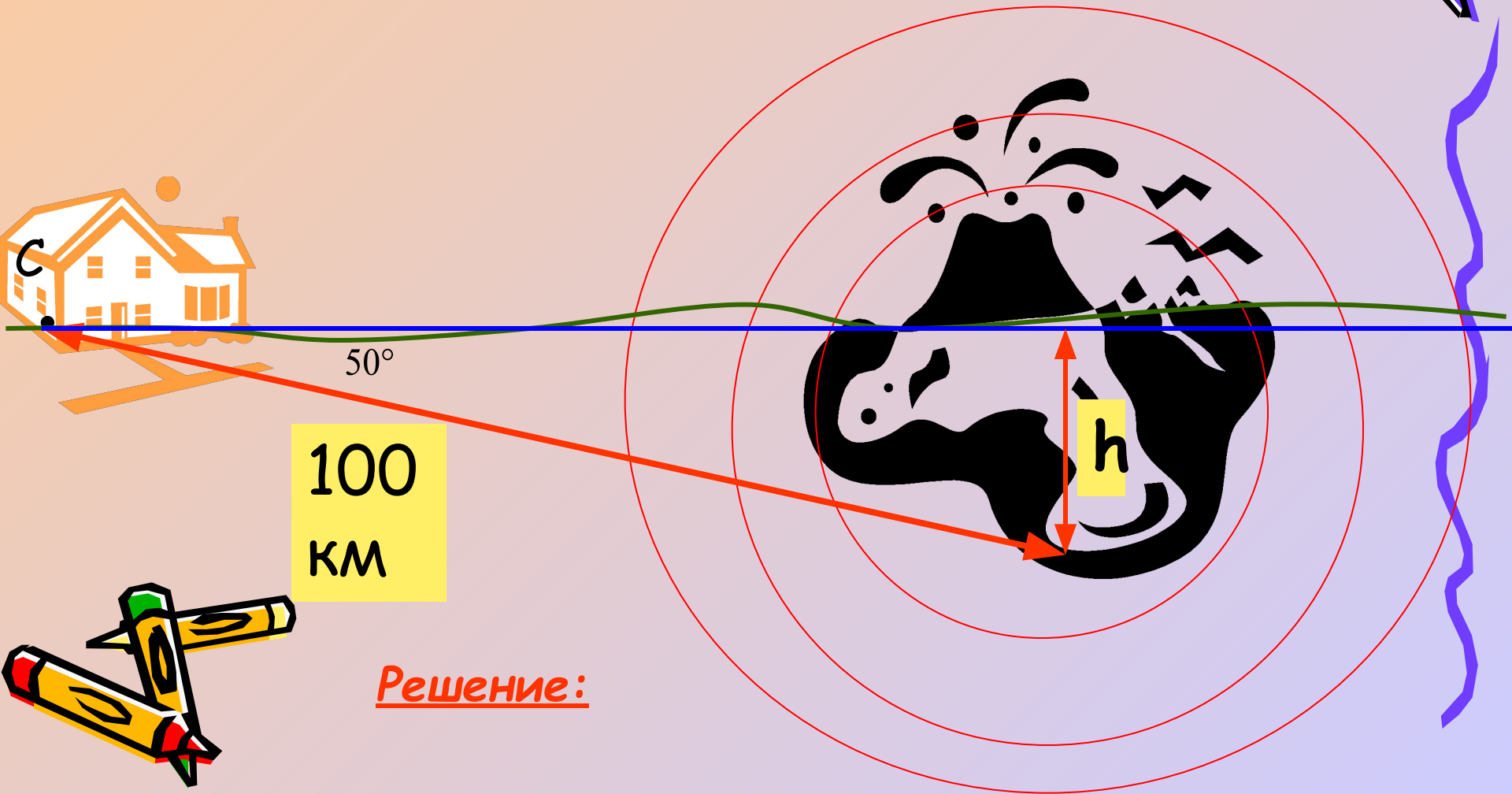
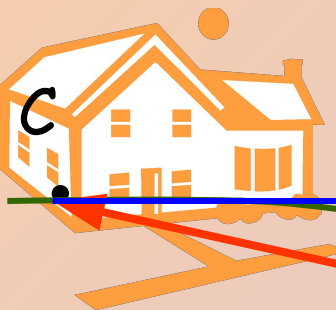
Задача № 1

- Определение эпицентра землетрясения





Сейсмической станцией **C** зафиксированы сильные подземные толчки на расстоянии **100** км от станции под углом **50** градусов к поверхности земли. Определите глубину эпицентра землетрясения **h**.

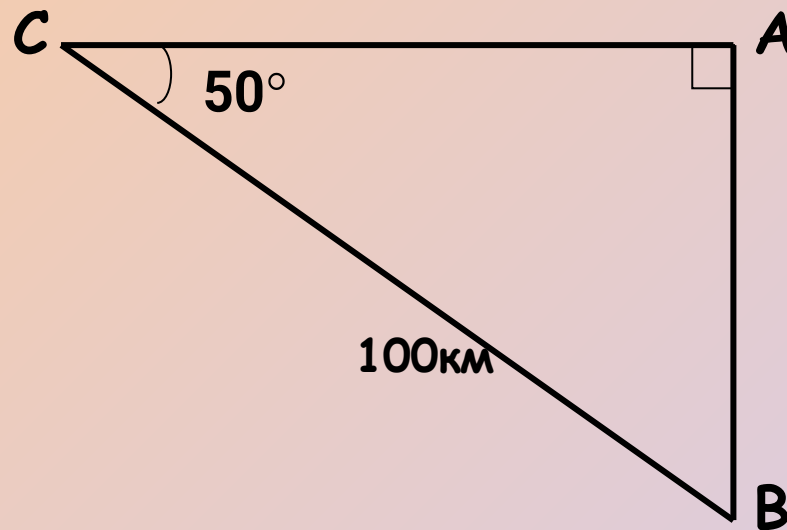


100
км

Решение:



Решение:



$$h = AD = BC \sin 50^\circ ;$$

$$h \approx 100 \cdot 0,77 = 77 \text{ км.}$$

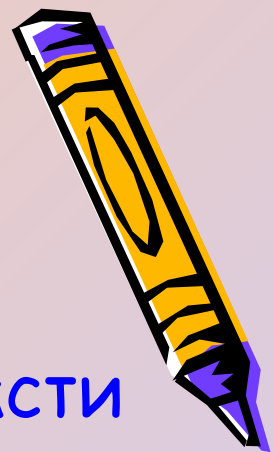
$$\sin 50^\circ \approx 0,77$$

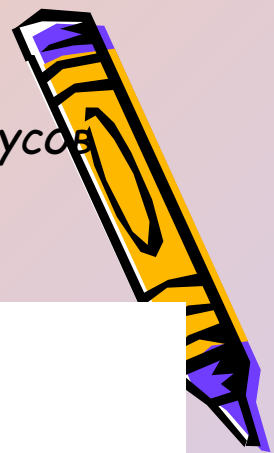
Ответ эпицентр
землетрясения находится на
глубине 77 км.



Задача № 2

- Определение глубины подводной части объекта средствами гидроакустики

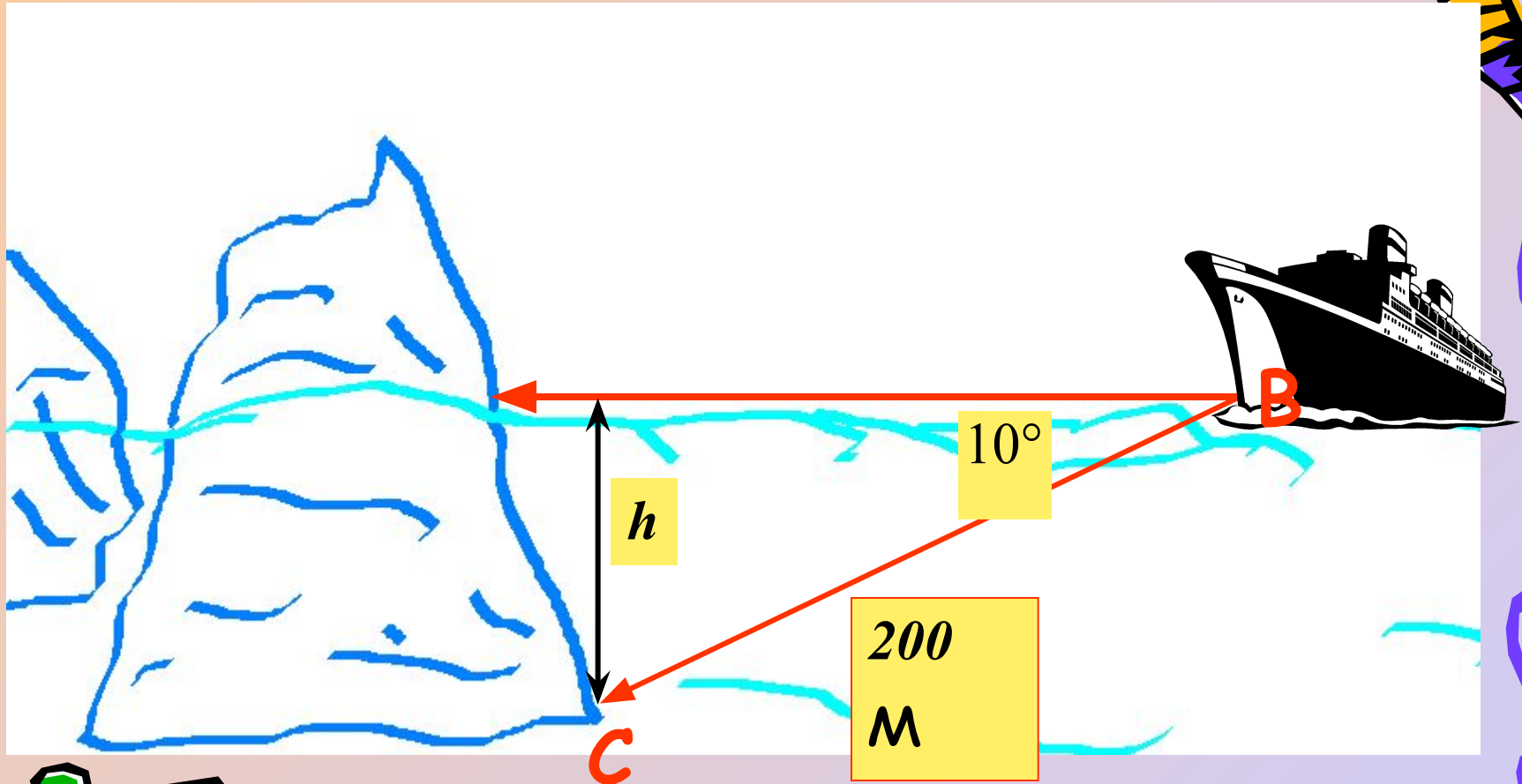




Прямо по курсу ледокола обнаружен айсберг.

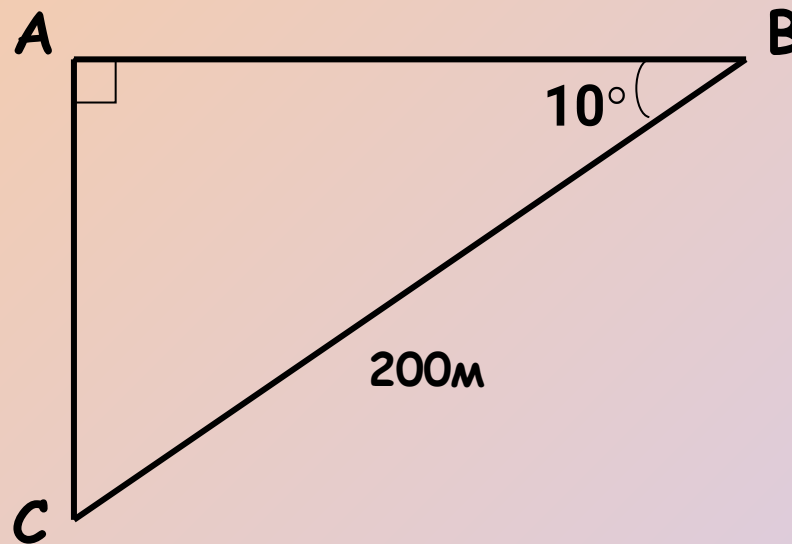
С помощью ультразвукового эхолота под максимальным углом 10 градусов определена подводная точка C айсберга на расстоянии 200 м.

Определите глубину h подводной части айсберга.



Решение:

Решение:



$$\sin 10^\circ \approx 0,17$$

$$AC = BC \sin 10^\circ ;$$

$$AC \approx 200 \cdot 0,17 = 34 \text{ м.}$$

Ответ $AC \approx 34 \text{ м}$



Задача № 3

- Плавание на объект радиопеленгования



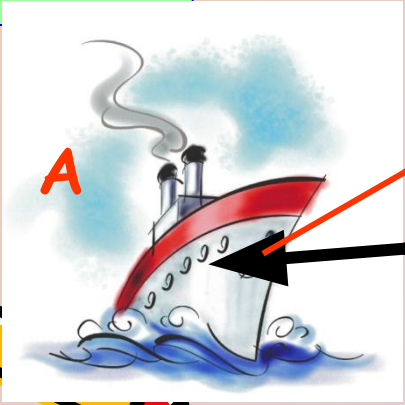


Два теплохода **A** и **B**, находящиеся в открытом море на расстоянии 20 км друг от друга, одновременно получили сигнал бедствия с тонущего корабля **C**.

Радиопеленг по отношению к линии АВ на судне **A** равен **55 градусов**, а на судне **B** - **100 градусов**.

Кто первым придет на помощь, если максимальная скорость судна **A** - **60 км/ч**, судна **B** - **45 км/ч**?

60
км/
ч

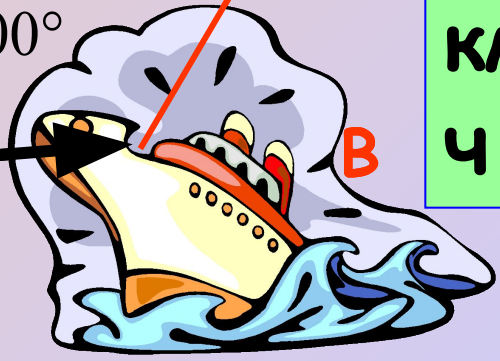


A

55°

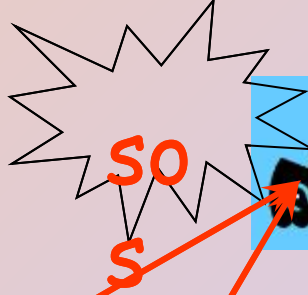
20
км

100°



B

45
км/
ч



S

S

Решение:

$$1) \quad C=180^\circ - (\angle A + \angle B)$$

$$\angle C=25^\circ$$

$$2) \quad AC = \frac{AB \cdot \sin B}{\sin C}; \quad AC = \frac{20 \cdot 0,9848}{0,42};$$

$$AC \approx 47 \text{ км}; \quad S_A \approx 47 \text{ км.}$$

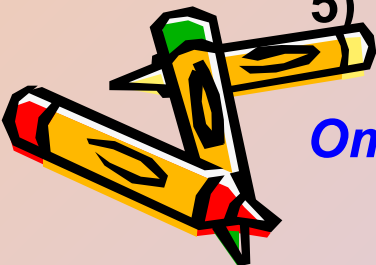
$$3) \quad BC = \frac{AB \cdot \sin A}{\sin C}; \quad BC = \frac{20 \cdot 0,9848}{0,42};$$

$$BC \approx 39 \text{ км}; \quad S_B \approx 39 \text{ км.}$$

$$4) \quad t_A = \frac{47}{60} \text{ ч} = 47 \text{ мин}; \quad t_A = \frac{47}{60} \text{ ч}; \quad t_A = 47 \text{ мин.}$$

$$5) \quad t_B = \frac{S_B}{v_B}; \quad t_B = \frac{39}{45} \text{ ч} = \frac{13}{15} \text{ ч} = \frac{52}{60} \text{ ч}; \quad t_B = 52 \text{ мин.}$$

Ответ: судно А придёт на помощь раньше на 5 минут

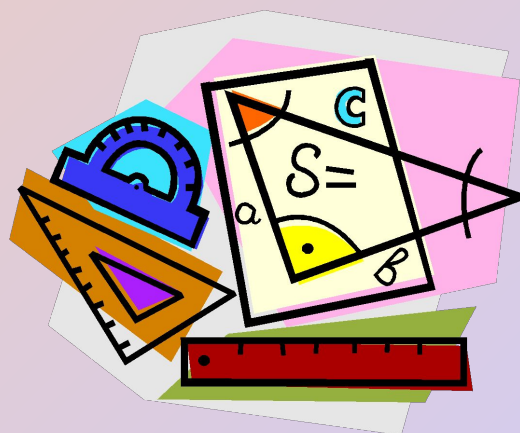


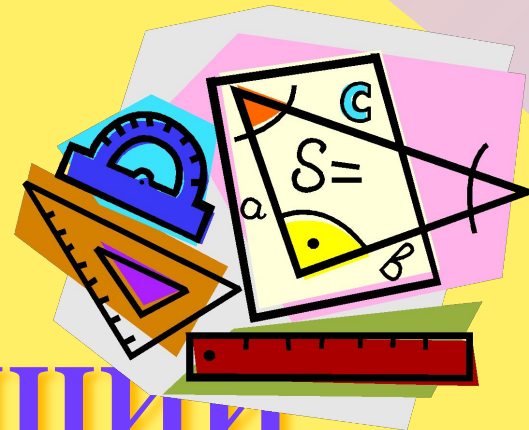
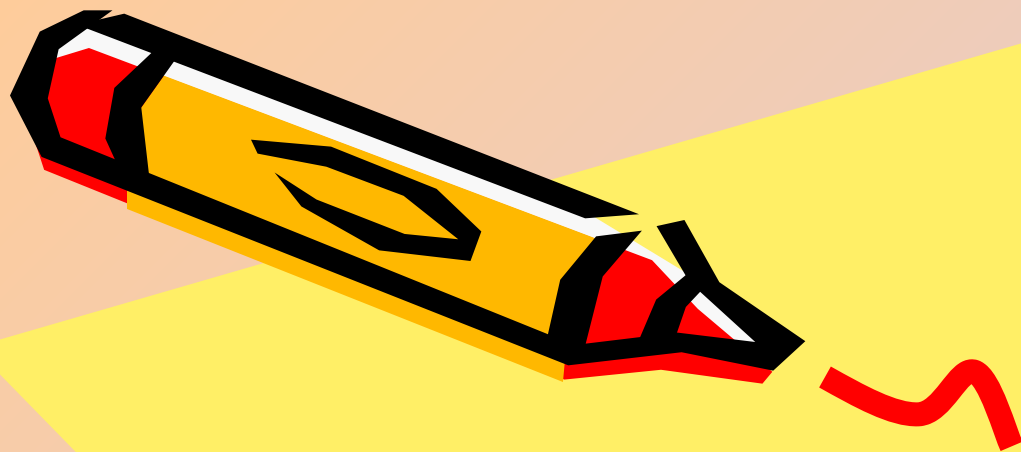
Подведём итоги

«5» - 14 баллов и более

«4» - 11-13 баллов

«3» - 9-10 баллов





ОБОБЩАЮЩИЙ УРОК

РЕШЕНИЕ ТРЕУГОЛЬНИКОВ

