Теорема синусов

Вариант 1

Фамилия, имя_____

1. Докажите формулу площади треугольника, если a и b - длины двух его сторон, а C - тупой угол между ними.

$$S = \frac{1}{2} ab \sin C$$

2. Докажите, что

$$\frac{a}{\sin A} = 2R$$

где a - сторона треугольника, A - противолежащий ей угол, R - радиус описанной окружности.

Теорема синусов. Вариант 1

3. Выберите верные утверждения и запишите их номера. Рассматриваются углы от 0° до 180° включительно.

1) Синус угла, отличного от прямого, меньше синуса прямого угла.
2) Если синусы двух углов равны, то равны и сами углы.
3) Косинусы неравных смежных углов являются противоположными числами.
4) Синус угла треугольника может быть равным нулю.
5) Косинус угла треугольника может быть равным отрицательному числу.
6) Синусы смежных углов равны.
7) Синус угла треугольника может быть равным отрицательному числу.
8) Косинус угла треугольника может быть равным нулю.
9) Тангенс острого угла больше тангенса тупого угла.
10) Если косинусы двух углов равны, то равны и сами углы.
11) Существует угол, синус и косинус которого равны.
12) Косинус развёрнутого угла меньше косинуса угла, отличного от развёрнутого.
13) Существует угол, синус и косинус которого равны нулю.
14) Косинус угла треугольника может быть равным -1.
15) Косинус острого угла больше косинуса тупого угла.
16) Синус угла треугольника может быть равным 1.

Ответ: _____

4. Вычислите, записав промежуточные действия:

$$\operatorname{tg} 45^\circ \cdot \sin 150^\circ \cdot \operatorname{ctg} 120^\circ$$