**Тренировочный лист №21 «ОГЭ: задания 16-20, геометрИЯ»**

**Ф. Имя** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Задания | Ответы |
| 1 | Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна 218⁰. Найдите меньший угол трапеции. Ответ дайте в градусах. |  |
| 2 | Центр окружности, описанной около треугольника *ABC*, лежит на стороне *AB*. Найдите угол *ABC*, если угол *BAC*равен 30°. Ответ дайте в градусах. |  |
| 3 | Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его катет и гипотенуза равны соответственно 28 и 100. |  |
| 4 | На рисунке изображен ромб  ABCD. Используя рисунок, найдите  tgCDO |  |
| 5 | Какие из следующих утверждений верны?    1) Квадрат любой стороны треугольника равен сумме квадратов двух других сторон без удвоенного произведения этих сторон на синус угла между ними.  2) Если катеты прямоугольного треугольника равны 5 и 12, то его гипотенуза равна 13.  3) Треугольник *ABC*, у которого *AB* = 5, *BC* = 6, *AC* = 7, является остроугольным.  4) В прямоугольном треугольнике квадрат катета равен разности квадратов гипотенузы и другого катета.    *Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.* |  |

**Ответы:**

1. 71
2. 60
3. 1344
4. 0,75
5. 234

**Решение:**

**1.** Так как сумма односторонних углов трапеции равна 180°, в условии говорится о сумме углов при основании. Поскольку трапеция является равнобедренной, углы при основании равны. Значит, каждый из них равен 109°. Сумма односторонних углов трапеции равна 180°, поэтому меньший угол равен 180° − 109° = 71°.

Ответ: 71.

**2.** Известно, что если центр описанной окружности лежит на стороне треугольника, то угол напротив этой стороны — прямой. Таким образом, угол АСВ равен 90°. Таким образом:



Ответ: 60

**3.** Пусть катеты имеют длины a и b а гипотенуза — длину c. Пусть длина высоты, проведённой к гипотенузе равна h. Найдём длину неизвестного катета из теоремы Пифагора:



Площадь прямоугольного треугольника может быть найдена как половина произведения катетов:



Ответ: 1344.

**4.** Тангенс угла в прямоугольном треугольнике — отношение противолежащего катета к прилежащему. Треугольник *COD* — прямоугольный, поэтому 

Ответ: 0,75.

**5.** Проверим каждое из утверждений.

1) «Квадрат любой стороны треугольника равен сумме квадратов двух других сторон без удвоенного произведения этих сторон на синус угла между ними.» — *неверно*, квадрат любой стороны треугольника равен сумме квадратов двух других сторон без удвоенного произведения этих сторон на косинус угла между ними.

2) «Если катеты прямоугольного треугольника равны 5 и 12, то его гипотенуза равна 13.» — *верно*, по теореме Пифагора квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов.

3) «Треугольник *ABC*, у которого *AB* = 5, *BC* = 6, *AC* = 7, является остроугольным.» — *верно*, остроугольным называется треугольник у которого все углы меньше 90°.

4) «В прямоугольном треугольнике квадрат катета равен разности квадратов гипотенузы и другого катета.» — *верно*, по теореме Пифагора.

Ответ: 234.