**30.03.2020**

**ТЕМА: Сфера. Куля. Приклади задач**

**№1.** **Через середину радіуса кулі  проведено перпендикулярну йому площину.  Як відноситься площа отриманого перерізу  до площі  великого  круга?**

   **Розв’язання.**

На мал. зображено кулю з центром в точці  ірадіусом , тоді площа великого круга буде рівною  .

Площину, що проведено  через середину радіуса кулі  перпендикулярно  до нього, зображено на мал. Ця площина є кругом з радіусом, що обчислюється   з прямокутного трикутника 

Таким чином, відношення  площі отриманого перерізу до площі великого круга дорівнює



**Відповідь: **

**№2. Сторони  трикутника 13 см,14см,**

**15 см. Знайти відстань від площини трикутника до центра кулі, яка дотикається усіх сторін трикутника. Радіус кулі 5 см.**

**Розв'язання.**

Нехай трикутник дотикається кулі у точках , тобто ці точки одночасно належать сторонам  даного трикутника  та сфері. Тоді відрізки  – радіуси кулі.

 см.

Опустимо з точки  – центра кулі, перпендикуляр   в площину трикутника. Трикутники ,,  рівні  за катетами і гіпотенузою, тому . З останньої рівності отримуємо, що  точка  рівновіддалена від сторін трикутника, що свідчить про те, що ця точка є центром  кола, вписаного в даний трикутник.

Обчислимо довжину радіуса  кола (), вписаного в трикутник, скориставшись формулою

.

Обчислимо площу трикутника за формулою Герона

,

,

.

З прямокутного трикутника  знайдемо шукану відстань .

**Відповідь: 3см.**

**Завдання:**

**№1**

На сферу радіуса 15 м накладено ромб так, що кожна його сторона  довжиною 20м дотикається до сфери. Відстань від  центра сфери до площини ромба 12 м. Обчислити площу ромба.

Відповідь: .



**№2**.

Довести, що

1) перерізи сфери, рівновіддалені від центра кулі, мають однакові площі і, навпаки,

2) перерізи сфери, що мають  однакові площі, рівновіддалені від  центра сфери

3) з двох перерізів сфери більший радіус має той переріз, площина якого знаходиться ближче до центра сфери.

 Дом.завдання:

 <https://www.youtube.com/watch?v=pQHy0rqJKhg>