

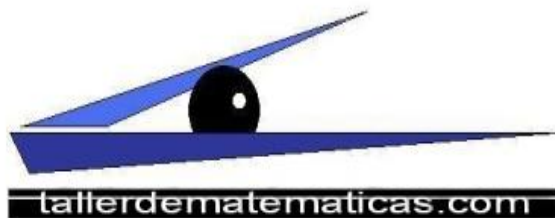
Obtención del área de la esfera



con cuerdas....con cuerdas....
...26b92...26b92...26b92...26b92...

1) Objetivos de la actividad

- 1) **Recordar el área del círculo**
- 2) **Visualizar la relación que existe entre el área de la esfera y la del círculo**
- 3) **Evitar la memorización de la fórmula sin comprender, al menos, un origen sencillo.**
- 4) **Exponer el trabajo con el fin de que otros alumnos que lo vean, recuerden o aprendan la relación**
- 5) **Fomentar la paciencia y el esfuerzo por hacer bien las cosas.**

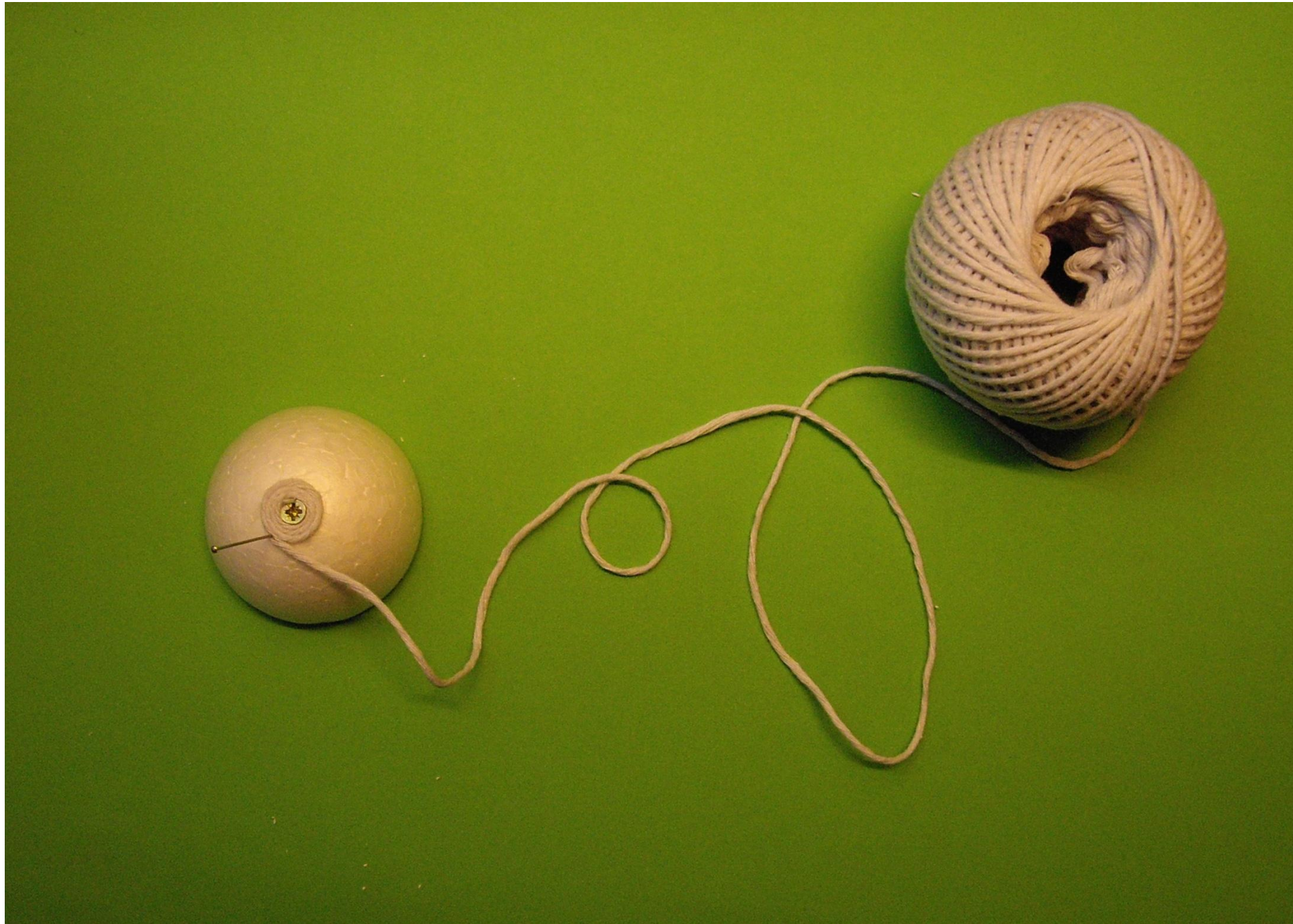


2) Obtención del área de la esfera: pasos



- 1) **Parte por su mitad una bola de poliestireno**
- 2) **En la parte superior de una de las mitades, introduce un tornillo.**
- 3) **Sácalo con cuidado, y en el hueco introduce un extremo de cuerda.**
- 4) **Vuelve a introducir el tornillo con el fin de que dicho extremo quede fijo**
- 5) **Enrolla la cuerda poco a poco, desde arriba hasta abajo (ayúdate de algún alfiler para fijar la cuerda, para que no se mueva, para que no se deshaga todo y, fundamentalmente, para que no te desespere).**
- 6) **Cuando llegues al final, corta la cuerda.**
- 7) **Desenrolla la cuerda**
- 8) **Dibuja un círculo igual a la base de la media esfera que has usado**
- 9) **Enrolla la cuerda que has cortado en torno al centro; observarás que al llegar al final has usado solo la mitad de la cuerda**
- 10) **Reflexiona:**
 - a) **Si con la mitad de la cuerda que rodeaba la mitad de la esfera, has cubierto un círculo ¿Cuántos círculos rodearán a una esfera completa?**
 - b) **Entonces, ¿cuál es la fórmula del área de la esfera?**

Observa



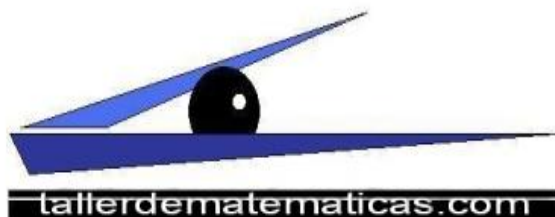
3) Realización de un mural



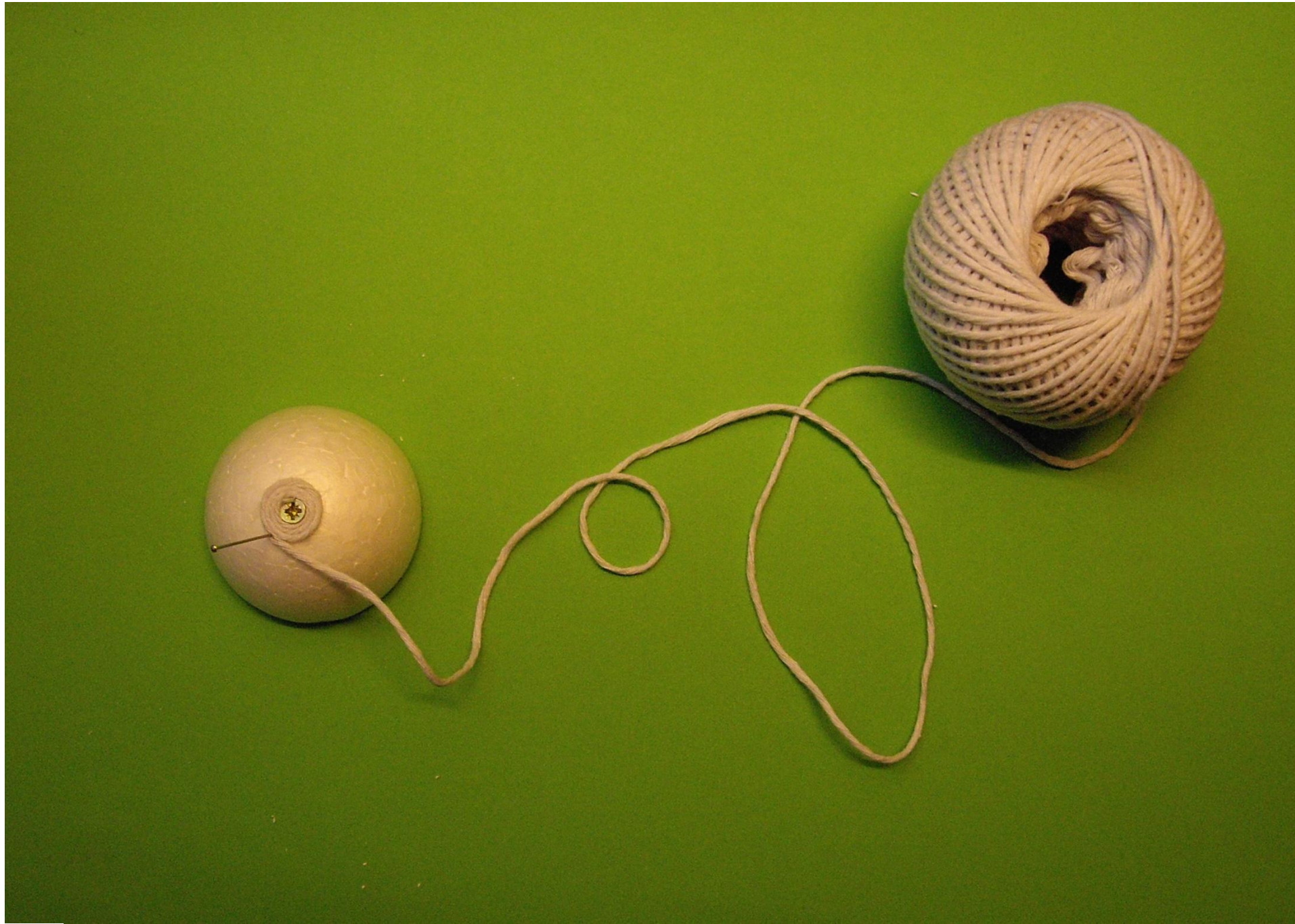
con cuerdas....con cuerdas....
...26b79u3 no3....26b79u3

Pasos para hacer el mural

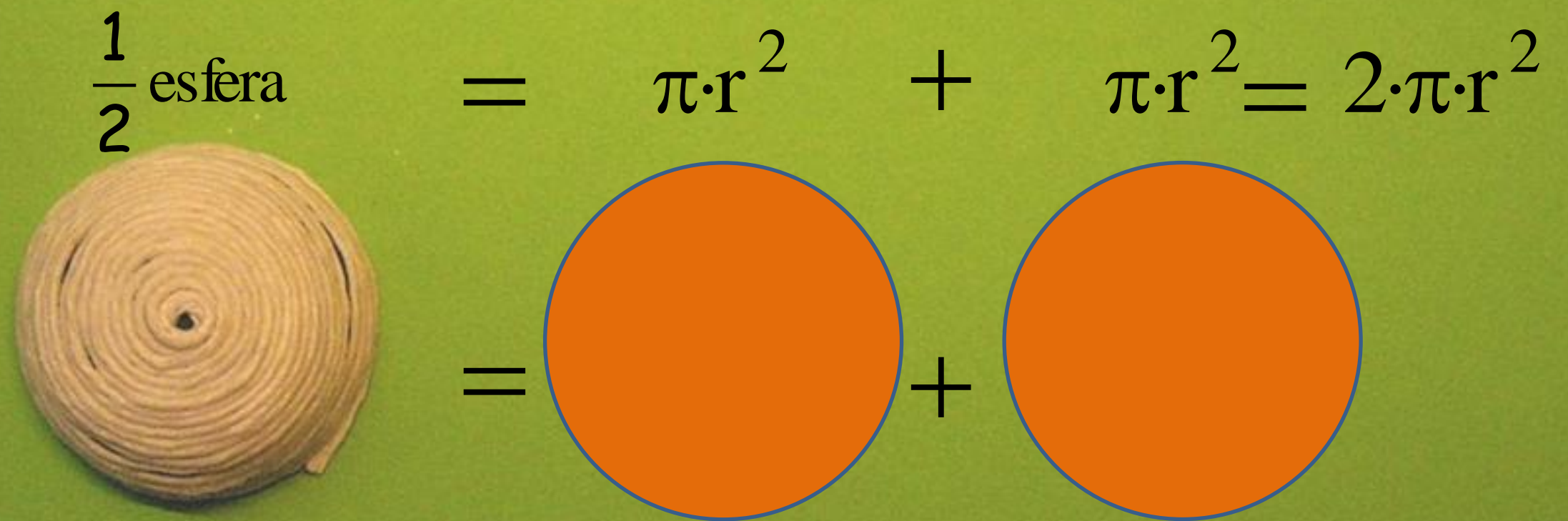
- 1) **En la parte superior de una de las mitades, introduce un tornillo.**
- 2) **Sácalo con cuidado, y en el hueco introduce un extremo de cuerda.**
- 3) **Vuelve a introducir el tornillo con el fin de que dicho extremo quede fijo**
- 4) **En la parte superior de la esfera, echa un poco de pegamento blanco (de los que al secar quedan transparentes).**
- 5) **Ahora tienes que enrollar la cuerda poco a poco, con cuidado y echando pegamento.**
- 6) **Dibuja un círculo y completa el área con la mitad de la cuerda. Si quieres, este paso lo puedes repetir con la otra mitad de la cuerda y así, la explicación será más visual; una semiesfera igual a dos círculos**
- 7) **Da una explicación y estable la fórmula del área de la esfera**



Observa



¿Sabes cuántos círculos caben en la superficie de una esfera?

$$\frac{1}{2} \text{ esfera} = \pi \cdot r^2 + \pi \cdot r^2 = 2 \cdot \pi \cdot r^2$$


$$\text{Esfera completa} = 4 \cdot \pi \cdot r^2$$