

Matemática – 9º ano

Tarefa – “Relação entre os volumes da esfera e do cilindro”

Nesta aula vais mais uma vez usar o programa GeoGebra. Nesta tarefa proponho-te a exploração do ficheiro GeoGebra “Relação entre os volumes da esfera e do cilindro” para deduzires a fórmula do volume de uma esfera.

No ficheiro podes visualizar um cilindro e uma esfera. O raio da base do cilindro é igual ao raio da esfera e a altura do cilindro é igual ao diâmetro da esfera.

1. Completa a tabela, usando o seletor para mudar o raio e seleciona a visualização dos volumes (da esfera e do cilindro)

Raio	Volume da esfera (V_e)	Volume do Cilindro (V_c)	$\frac{V_e}{V_c}$ (fração irredutível)
2			
3			
4			
5			

2. Observa a última coluna da tabela anterior. O que podes dizer acerca da relação que existe entre o volume da esfera e do cilindro?
3. Escreve uma fórmula para o volume da esfera em função do volume de um cilindro com raio da base, r , igual ao raio da esfera e altura igual ao diâmetro da esfera.
4. Usando sua fórmula que deduziste, determine o volume de uma esfera de raio 6 e verifica usando o seletor do ficheiro se o determinaste corretamente.