

Ejercicios de Cálculo

Temas: Derivadas: Aproximación mediante el diferencial
Titulaciones: Biología, Medicina, Farmacia

Alfredo Sánchez Alberca

asalber@ceu.es

<http://aprendeconalf.es>



CEU

*Universidad
San Pablo*



Un adenoma (tumor benigno) suele tener forma esférica. Se sabe que a lo largo del tiempo el radio del adenoma varía con una tasa igual a la mitad de su valor en cada momento. Determinar la variación del volumen del tumor cuando el radio es de 5mm.

Si el radio se ha medido con un margen de error de ± 0.01 mm, ¿cuál será el margen de error en la medición del volumen?

1. Un adenoma (tumor benigno) suele tener forma esférica. Se sabe que a lo largo del tiempo el radio del adenoma varía con una tasa igual a la mitad de su valor en cada momento. Determinar la variación del volumen del tumor cuando el radio es de 5mm.

Datos

Volumen del tumor $V(r) = \frac{4}{3}\pi r^3$

Radio del tumor $r(t)$

$$r'(t) = r/2$$

Instante t_0 con $r(t_0) = 5$ mm

2. Si el radio se ha medido con un margen de error de ± 0.01 mm, ¿cuál será el margen de error en la medición del volumen?

Datos

Volumen del tumor $V(r) = \frac{4}{3}\pi r^3$

Medición del radio $r = 5$ mm

Error de la medición $\Delta r = \pm 0.01$ mm