Problemas de números reales

1.- En una tienda de tejidos tienen un metro defectuoso, en lugar de medir 1 m mide 987 mm. ¿Cuánta tela de menos le han dado a una señora que ha comprado 16 m. de un tejido cuyo precio es de 12,75 €./m?¿Cuál ha sido la cantidad de dinero cobrada de más?

2.- Calcula el área y la diagonal de un rectángulo cuyos lados miden $1 + \sqrt{2}$ 2 y $3 - \sqrt{2}$ cm. respectivamente.

3. El volumen de un prisma de base cuadrada es $4 + 3\sqrt{2}$ cm., y el lado de la base $1 + \sqrt{2}$ cm. Calcula su altura, la diagonal de la base y su diagonal.

4. La superficie en m^2 de una esfera es igual numéricamente a su volumen expresado en m^3. ¿Puede ser esto posible? Si tu repuesta es afirmativa ¿Cuánto vale el radio de esa esfera?

5. Un cono que tiene el diámetro de su base igual a su generatriz se dice que es equilátero. Investiga cuál es la razón de los volúmenes de dos conos equiláteros, si uno está inscrito y el otro circunscrito a una esfera de radio x. Contesta razonadamente si esa razón depende o no del número x.

6. El padre de Ana pide un presupuesto al taller para reparar el coche; le dan como cifra aproximada 3500 €. y le advierten que pueden cometer un error que en ningún caso superará el 12% del presupuesto, y que el IVA (16%) no está incluido. ¿Cuál será el precio máximo que puede pagar por la reparación? ¿Y el precio mínimo?

7. En las especificaciones técnicas de una báscula indican que la precisión es de 0,005 kg. Se ha pesado una manzana y su peso resulta ser de 227 g. ¿Entre qué valores puede estar el peso real de la manzana? Suponiendo que el peso verdadero fuese 230 g.
¿Cuál sería el error relativo cometido al dar su peso como 227 g.?

8. Para calcular la longitud de una circunferencia de radio 2 se toma como aproximación de $\pi = 3{,}1415$, y como aproximación de $\sqrt{2} = 1{,}4142$, ambas obtenidas como resultado de truncar los dos números a cuatro cifras decimales. Calcula cuántas cifras decimales correctas tiene la longitud de la circunferencia. ¿Cuál es el error máximo cometido (absoluto y relativo)?

Material elaborado para el trabajo en clase