Tópicos de História da Matemática - Prof. Eduardo Wagner

Soluções

1) Tomando sobre AC um ponto B tal que AB = 6,5 cm e traçando BE o pentágono fica dividido em dois quadriláteros “quase” retangulares. Medindo os lados com a régua dada temos para a área do pentágono pelo método do Egito antigo,

$$S=\frac{6{,}3+6{,}9}{2}\cdot\frac{6{,}5+6{,}4}{2}+\frac{6{,}5+6{,}9}{2}\cdot\frac{6{,}2+5{,}6}{2}\cong 841{,}4\ \text{cm}^2.$$

2) Há várias soluções:

$$A=\frac{1}{4}+\frac{1}{14}+\frac{1}{28}$$

$$B=\frac{1}{3}+\frac{1}{8}+\frac{1}{120}$$

$$C=\frac{1}{2}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}$$

3) $p\left(\frac{9}{2}\right)^2=64 \;\rightarrow\; p=\frac{256}{81}=3+\frac{13}{81}=3+\frac{9+3+1}{81}.$

4) Usando notação moderna e representando por E o volume da esfera e por Co e Ci os volumes do cone e do cilindro da figura acima temos:

$$2(E+Co)=Ci$$

Arquimedes já sabia que o volume do cilindro é o produto da área da base pela altura e que o do cone é a terça parte do produto da área da base pela altura. Assim, a relação acima pode ser desenvolvida em

$$E+Co=\frac{1}{2}\pi(2R)^2\,2R=4\pi R^3$$

$$E+\frac{1}{3}\pi(2R)^2\,2R=4\pi R^3$$

$$E=4\pi R^3-\frac{8\pi R^3}{3}=\frac{4}{3}\pi R^3$$