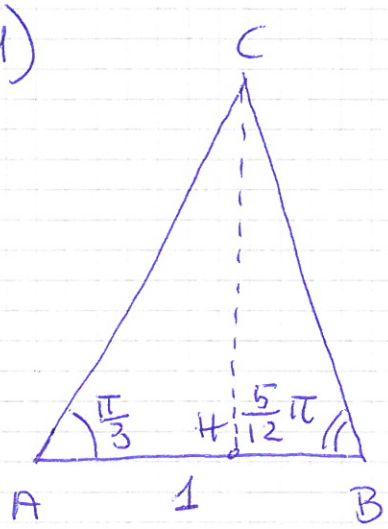
MJC 24/1/2014 1° comp

1)



$\hat{A} = \frac{\pi}{3}$ $\hat{B} = \frac{5}{12}\pi$ $AB = 1$

Trovare perimetro e area di $\hat{ABC}$

2) in $[0, 2\pi)$ risolvere $2\sin x - \operatorname{tg}\frac{x}{2} \geq 0$

3) $\left(\frac{\pi}{2}\right)^{\frac{x-1}{x}} > \left(\frac{2}{\pi}\right)^{\frac{1-x^2}{x^2}}$

4) $x - x^2 \geq e^{-2x}$

5) $\sqrt{4 - \sqrt{x}} > \sqrt{x} - 2$

6) scrivere la forma algebrica di

$$z = \frac{(2-2i)^4}{(4+4i)^2}$$

7) Calcolare e disegnare $\sqrt[3]{-64}$

1° comp 24/1/2014

1) $A = \frac{\pi}{3}$, $\hat{B} = \frac{5}{12}\pi \Rightarrow \hat{C} = \pi - \left(\frac{\pi}{3} + \frac{5}{12}\pi\right) = \frac{\pi}{4}$

applico 2 volte il ter dei seni e trovo AC e BC

$\Rightarrow$ perimetro

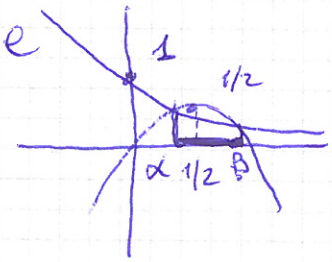
$\hat{ACH}$ è metà di un triangolo equilatero

$\Rightarrow$ CH $\Rightarrow$ area

2) posto $t = \operatorname{tg}\frac{x}{2} \Rightarrow \operatorname{sen} x = \frac{2t}{1+t^2}$

3) $\left(\frac{\pi}{2}\right)^{\frac{x-1}{x}} > \left(\frac{\pi}{2}\right)^{\frac{x^2-1}{x^2}} \Rightarrow \frac{x-1}{x} > \frac{x^2-1}{x^2}$

4) confronto di curve



$x = 1/2$

$e^{-1} = \frac{1}{e} < \frac{1}{2}$

5) CE: $0 \le x \le 16$

se $\sqrt{x} - 2 < 0$ ok sol di CE

se $\sqrt{x} - 2 \ge 0$ $4 - \sqrt{x} > (\sqrt{x}-2)^2$ ecc ... di CE

6) $z_1 = 2 - 2i$ mod $= 2\sqrt{2}$ arg $= -\pi/4$

$z_2 = 4 + 4i$ mod $= 4\sqrt{2}$ arg $= \pi/4$

tratto prima i quadrati, poi le riporto in forma trigonometrica, poi radici trasformo

7) -64 mod 64 arg $= \pi$ e applico le formule