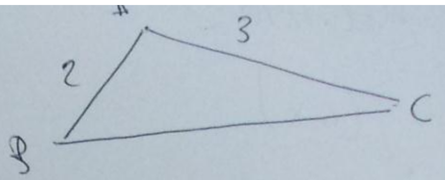
Quesito 1



$A_{ABC}=3 \qquad \overline{BC}=?$

$\overline{AB}=2$

$\overline{AC}=3$

$$A=\frac{\overline{AB}\cdot\overline{AC}\cdot \text{sen}\,\hat{A}}{2} \Rightarrow 3=\frac{2\cdot 3\,\text{sen}\,\hat{A}}{2} \Rightarrow 6=6\cdot$$

$$\text{sen}\,\hat{A}=1 \Rightarrow \hat{A}=\frac{\pi}{2}$$ ($A\hat{B}C$ retto in $\hat{A}$)

$$\overline{BC}=\sqrt{\overline{AB}^2+\overline{AC}^2}=\sqrt{9+4}=\sqrt{13}$$

Quesito 2

$$g(x)=f(x)-f(2x)$$

$$g'(x)=f'(x)-f'(2x)\cdot 2$$

$$g'(1)=f'(1)-2\cdot f'(2)$$

$$g'(2)=f'(2)-2\cdot f'(4)$$

$$\begin{cases} f'(1)-2\cdot f'(2)=5 \\ f'(2)-2\cdot f'(4)=7 \end{cases}$$

$$\begin{cases} f'(1)=5+2f'(2) \\ \dots \end{cases}$$

Continuo del Quesito 2

$4(x) = f(x) - f(4x)$

$4'(x) = f'(x) - f'(4x) \cdot 4$

$4'(1) = f'(1) - 4f'(4)$

Quindi avremo:

$h'(1) = 5 + 2f'(2) - 4f'(4) = 5 + 2(7 + 2 \cdot f'(4)) - 4f'(4) =$

$= 5 + 14 + \cancel{4f'(4)} - \cancel{4f'(4)} = 19$

Quesito 5

$V = 1\ m^3$

Se abbiamo un'estensione lineare del 10% del lato: $1,1 \Rightarrow V_2 = 1,33$

Quindi $V_1 > V_2 \Rightarrow$ con un aumento del 30%.

L'affermazione è falsa

Controcampus.it
(Simie

PRIMO PROBLEMA:

$$f(x) = \int_0^x \left(\cos\left(\frac{x}{2}\right) + \frac{1}{2}\right) dt \quad \forall x \in [\ \ ]$$

$$\int_0^x \cos\left(\frac{x}{2}\right) dt + \frac{1}{2}\int_0^x dt$$

$$2\,\mathrm{sen}\,\frac{t}{2}\Big|_0^x + \frac{1}{2}\,t\Big|_0^x$$

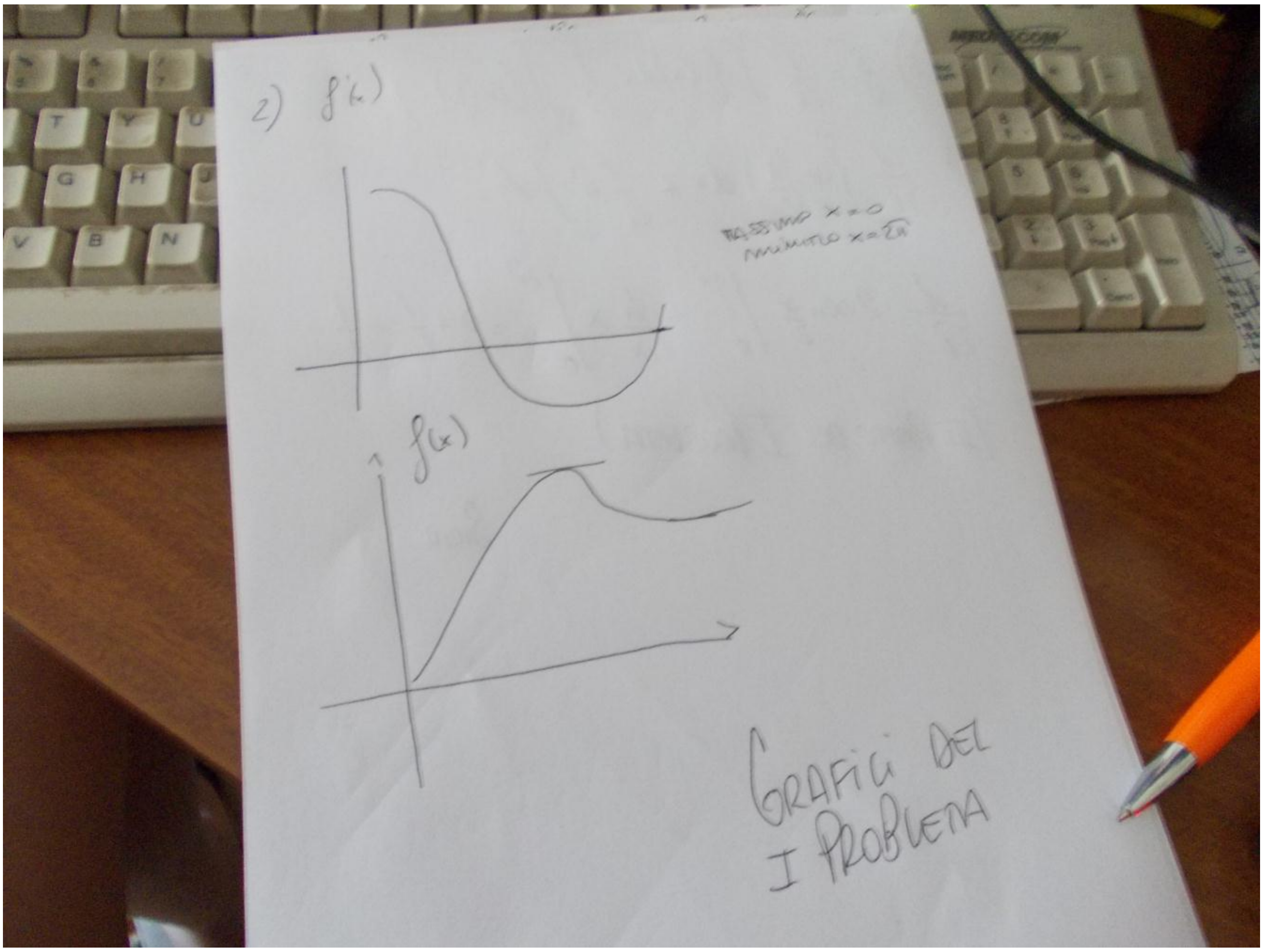
$$2\left(\mathrm{sen}\,\frac{5}{2} \times \mathrm{sen}\,\frac{0}{2}\right) + \frac{1}{2}(x-0)$$

$$f(x) = 2\,\mathrm{sen}\left(\frac{5}{2}\right) + \frac{1}{2}x$$

$$f'(x) \neq \cos\frac{x}{2} + \frac{1}{2}$$

$$1)\ f'(x) + \cos\frac{\pi}{2} + \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

$$f(2\pi) + \cos\pi + \frac{1}{2} = -\frac{1}{2}$$


2) f'(x)
MASSIMO x = 0
f(x)
GRAFICI DEL
I PROBLEMA

3) $\bar{g}' = \frac{1}{2\pi}\int_0^{2\pi} f'(x)\,dx = \frac{1}{2\pi}\int_0^{2\pi}\left[\cos\left(\frac{x}{2}\right)\cdot\frac{1}{2}\right]dx$

$$\frac{1}{2\pi}\int_0^{2\pi}\cos\left(\frac{x}{2}\right)dx + \frac{1}{4\pi}\int_0^{2\pi}dx =$$

$$\frac{1}{2\pi}\,2\,\mathrm{sen}\frac{x}{2}\Big|_0^{2\pi} + \frac{4}{4\pi}\,x\Big|_0^{2\pi} = 0 + \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

(III Punto del I Problema)

Siria

Quesito 6

Il numero che occupa la posizione 5036 si può calcolare andando a ritroso dall'ultimo.

7654132 (5036-esimo numero)

Per calcolare la cifra al 1441 esimo posto ragioniamo così:

fissiamo una cifra da 1 a 7 con le rimanenti 6 si hanno 6! = 720 possibili permutazioni

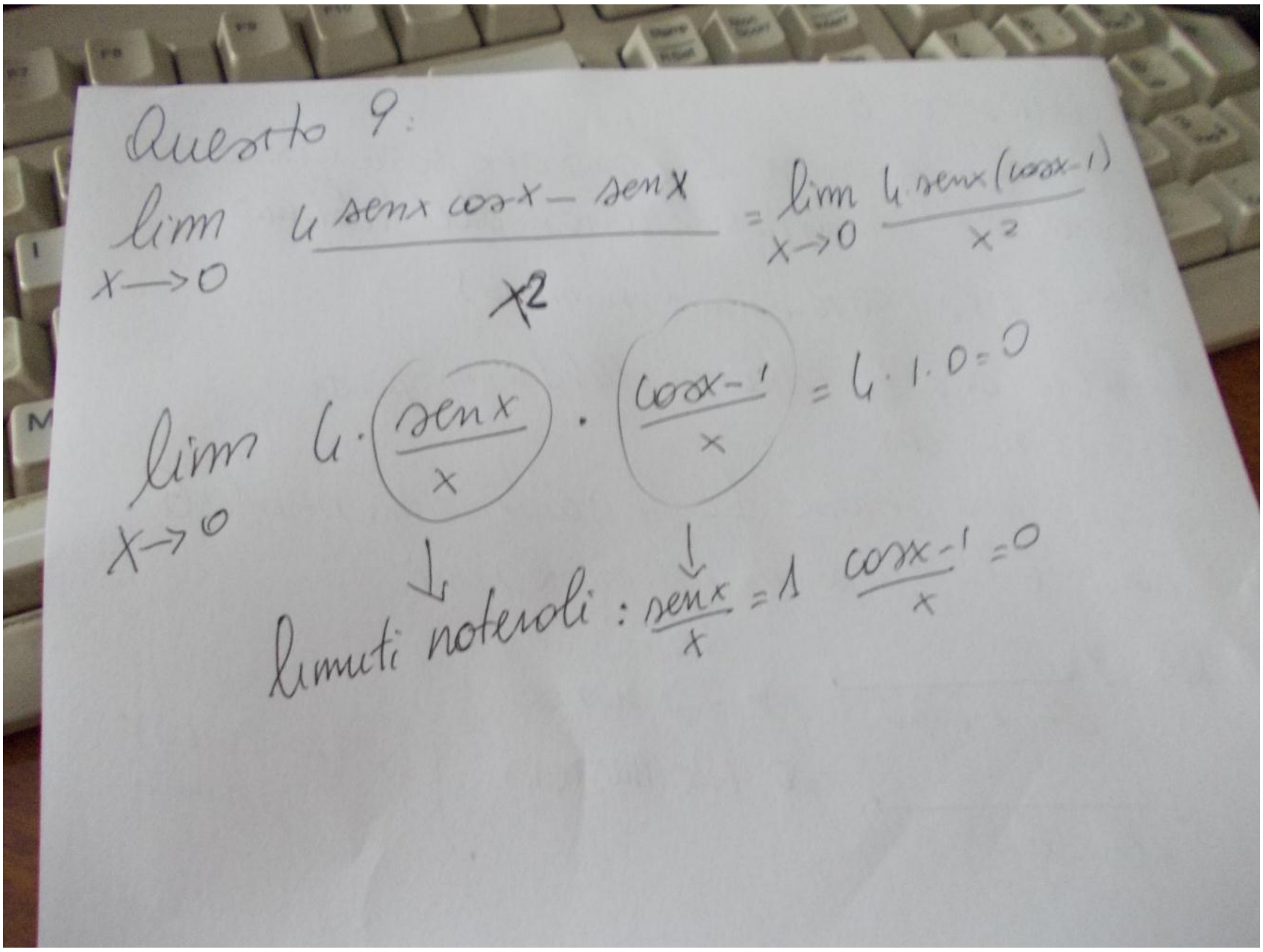
Quindi 1 ___ altre 6 cifre => 720 numeri pari

1 ___ altre 6 cifre => 720 NUMERI

=> 720 · 2 = 1440 numeri

Il numero in posizione 1441esima sarà il più piccolo che inizia con cifra 3, ovvero

3124567



Questo 9:

$$\lim_{x \to 0} \frac{4\, sen x \cos x - sen x}{x^2} = \lim_{x \to 0} \frac{4 \cdot sen x (\cos x - 1)}{x^2}$$

$$\lim_{x \to 0} 4 \cdot \left(\frac{sen x}{x}\right) \cdot \left(\frac{\cos x - 1}{x}\right) = 4 \cdot 1 \cdot 0 = 0$$

limiti notevoli: $\frac{sen x}{x} = 1$ $\frac{\cos x - 1}{x} = 0$