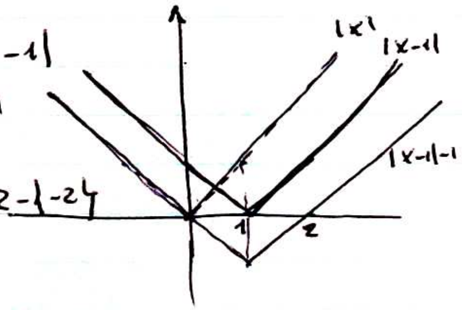
1era PP Resolución 3/12/10 (1)

1) a) i) $e \cdot e^{\frac{3}{x+2}} \underset{\text{prop pot}}{=} e^{1+\frac{3}{x+2}} = e^{\frac{x+5}{x+2}}$

ii) $\sqrt{x^2-2x+1} = \sqrt{(x-1)^2} \underset{\text{prop } \sqrt{x^2}=|x|}{=} |x-1|$



b) $f(x) = (|x-1|-1)\, e^{\frac{x+5}{x+2}}$ $Df = \mathbb{R} - \{-2\}$

sig$(|x-1|-1)$ $\quad + \overset{0}{\underset{0}{|}} - \overset{0}{\underset{2}{|}} + \xrightarrow{}_{x}$

sig $e^{\frac{x+5}{x+2}}$ $\quad + \overset{\nexists}{\underset{-2}{|}} + \quad + \quad + \xrightarrow{}_{x}$

sig $f(x)$ $\quad + \overset{\nexists}{\underset{-2}{|}} + \overset{0}{\underset{0}{|}} - \overset{0}{\underset{2}{|}} + \xrightarrow{}_{x}$

c) $$\lim_{n\to+\infty} \frac{e^{Ln}-n^2}{Ln+e^2} \underset{(1)}{=} \lim_{n\to+\infty} \frac{-n^2}{Ln} \underset{(2)}{=} -\infty$$

(1) $e^{Ln} \underset{=}{} n$ (def log)
$n - n^2 \sim -n^2$ (suma inf. ≠ orden)

$\overset{\nearrow +\infty}{Ln} + e^2 \sim Ln$ (teo 2 suma)
Teo Sust x equiv en cociente

(2) Teo infinitos con $n \to +\infty$
def órdenes

2) a) $5 - \frac{1}{n} \leq 5{,}5 \ \forall n \in \mathbb{N}^* \longleftrightarrow -\frac{1}{n} \leq 0{,}5 \ \forall n \in \mathbb{N}^*$
cierto pues: $-\frac{1}{n} < 0 < 0{,}5 \ \forall n \in \mathbb{N}^*$
$\longrightarrow$ 5,5 es $\overline{cot}(A)$
pero, análogamente justificaríamos que 5 es $\overline{cot}(A)$ $\left.\begin{matrix} \\ 5 < 5{,}5 \end{matrix}\right\} \xrightarrow[\overline{ext}]{def}$ 5,5 no es $\overline{ext}(A)$

	$\overline{cot}$	$\overline{ext}$	máx	$\underline{cot}$	$\underline{ext}$	mín
A	$k \geq 5$	5	$\nexists$	$k \leq 4$	4	4

1era PP Resolución 3/12/10 (2)

2) b) i) ord $Ln^3 >$ ord $L5n^2$ Falso

$$\lim \frac{Ln^3}{L(5n^2)} = \lim \frac{3Ln}{\underbrace{Ln^2+L5}_{\sim Ln^2}} = \lim \frac{3\cancel{Ln}^1}{2\cancel{Ln}_1} = \frac{3}{2}$$

$\xrightarrow{x\,def}$ ord $Ln^3 =$ ord $L(5n^2)$

ii) $$\lim_{n\to+\infty} (n-5)e^{4/n} - n + 3 = \lim_{n\to+\infty} (ne^{\frac{4}{n}} - \overset{\to -5}{5e^{\frac{4}{n}}} - n + 3) =$$

$$= \lim_{n\to+\infty} n(\underbrace{e^{\overset{\to 0}{\boxed{4/n}}}-1}_{\sim \frac{4}{n}}) - 2 = \lim_{n\to+\infty} \cancel{n}^1 . \frac{4}{\cancel{n}_1} - 2 = 2$$

$\boxed{F}$

c) i) $$\lim_{x_n\to-\infty} (\overset{\longrightarrow}{\underbrace{\sqrt{x_n^2-5x_n+3}}_{\sim -x_n \to +\infty}} + \overset{\to -\infty}{x_n}) = \lim_{x_n\to-\infty} \frac{\cancel{x_n^2} - 5x_n + 3 - \cancel{x_n^2}}{\underbrace{\sqrt{x_n^2 - \cdots} - x_n}_{\sim -2x_n}} = \frac{5}{2}$$

ii) $$\lim_{n\to+\infty} (\underbrace{Ln^3}_{\sim 3Ln} + \underbrace{L(5n^2)}_{\sim 2Ln})e^{-n} = \lim_{n\to+\infty} \frac{5Ln}{e^n} = 0$$ (x órd)

1eraPP 6tol 12 MAT. "A" 3/12/ 10 LICEO Nº3N

TRIBUNAL: M. Talento, M. Valenzuela, S, Weinberger

1) a) i) Justificar : $i)\ e.e^{\frac{3}{x+2}} = e^{\frac{x+5}{x+2}}\ \forall x \neq -2 \quad ii)\ \sqrt{x^2 - 2x + 1} = |x-1|\ \forall x \in R$

b) Estudiar dominio y signo de : $f : f(x) = \left(\sqrt{x^2 - 2x + 1} - 1\right)e.e^{\frac{3}{x+2}}$

c) Calcular , mencionando teoremas y defs: $\displaystyle\lim_{n\to+\infty} \frac{e^{Ln} - n^2}{Ln + e^2}$

2) a) Se considera el conjunto $A = \left\{x \in R / x = \left(5 - \frac{1}{n}\right), n \in N^*\right\}$

Justificar que : $5{,}5$ es $\overline{\cot}(A)$ pero ***no es*** $\overline{ext}(A)$

Indicar cotas, extremos, máximo y mínimo de A

b) Verdadero o Falso? Fundamentar :

$i)\ ord\ Ln^3 > ord\ L(5n^2) \quad ii)\ \displaystyle\lim_{n\to+\infty} (n-5)e^{\frac{4}{n}} - n + 3 = -2$

c) Calcular : $i)\ \displaystyle\lim_{x_n\to-\infty}\left(\sqrt{x_n^2 - 5x_n + 3} + x_n\right) \quad ii)\ \displaystyle\lim_{n\to+\infty}\left(Ln^3 + L(5n^2)\right)e^{-n}$