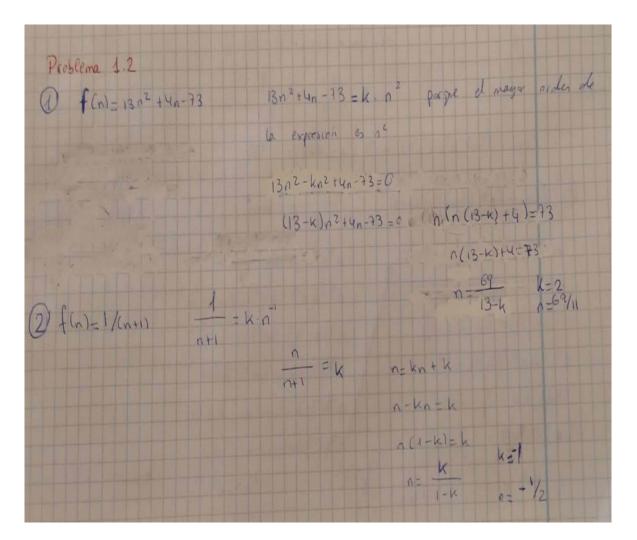
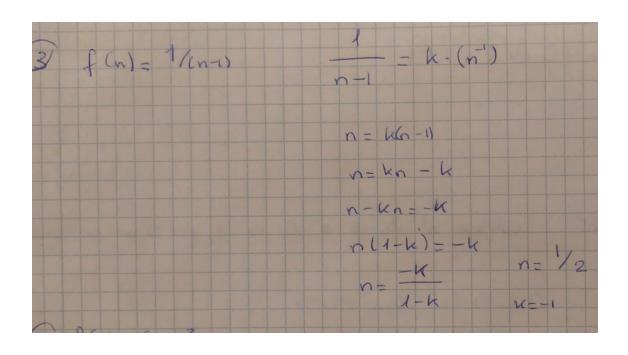
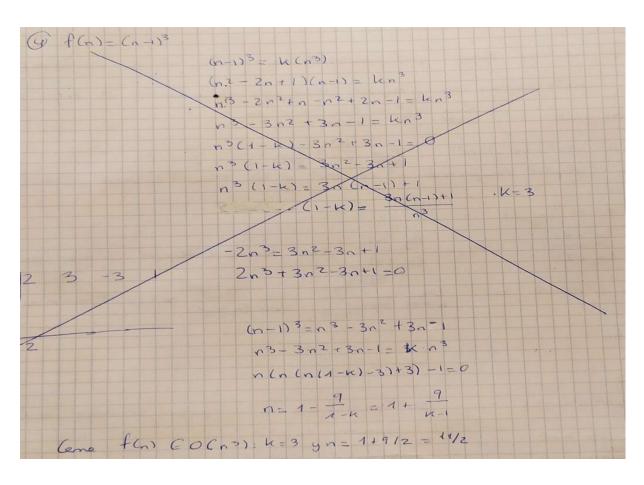
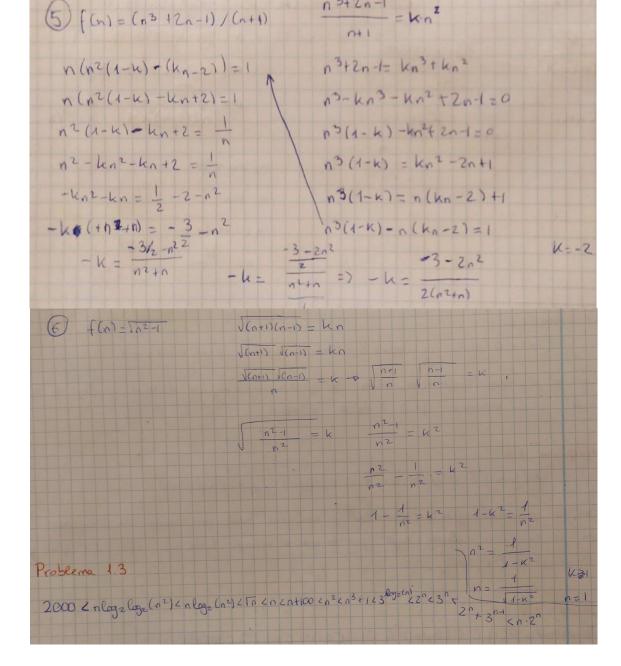
Problema 1.1
017 0(1)
Como 17 es ignel a 17.0° y cuolgenie nº clevado a 0 es 1, por lo que ese es su número. Le orden
$\frac{n(n-1)}{2} \in \mathcal{S} = \mathcal{O}(n^2) \setminus \mathcal{I} = \mathcal{O}(n^2) $ (c) cleave $\mathcal{O}(n^2)$)
Esto es que el tienpo téérico y el amortificole ser iguales, nº Si comprebamos con
$\frac{n^2}{2}$ y $\frac{n}{2}$, ambas positivas con 2'Hôptel venos gre obstenemos ∞ . Por tante n^2 es cl order mes grande $\frac{n^2/2}{n^{-0}+\infty} = \lim_{n \to +\infty} n = \infty$
a order mes grande notes of notes
• max $(n^3, 10n^2)$ es $O(n^3)$ lum $\frac{n^3}{10n^2}$ = lum $\frac{n}{10}$ = $\frac{6}{10}$
· log z n to O (log 3 n)
Logzn = log (2) log 3n = log (3) Ahora hacems L'Hépital can base ignal.
Aplicanes L'Hépital asi: lim togén/tog 3 motos lagzlagen) \$1.58 Entances no sabenos
si es vierto









Problema- 14 a) Verdadero, parque ustado en una suma, pertinece a la O-grande de la nois grande entre ambos s. son ordependienter Cano la O-scarde es la misma, pertenecen a flor b) Verdedero-leno 72(n) & O(f(n)), que esta dentro de f(n2), os cumple c) Folso. Sus O-grander no se preder devides entre ambos, ya sean deportiones o no Problema 15 12(n)=n2+10000 fs(n)= \n s n es imper fi(n)=n2 € 0 (n²) € 0(n2) (12(n) Si 06/00 Es2(n) E52(n2) f. (n) E O (f2 (n)) \$ 12 (f2 (n)) f. (n) & O(fuln)) & a (fuln)) fr (n) E O (fi(n)) E or (fi(n)) feln) E O (fulni) E 2 (fulni) fu(n) & O(f,(n)) 6 2(f,(n)) fu(n) € O(f2(n)) € 12 (f2(n))

Problema 1.6

f(n) EO (g(n)) y g(n) EO (h(n)) estences f(n) EO (h(n))

Con la propieded transitiva, veros que g(n) es insubcenjunto de h(n) y f(n) 6 es
de g(n), estences f(n) 6 es de O(h(n))

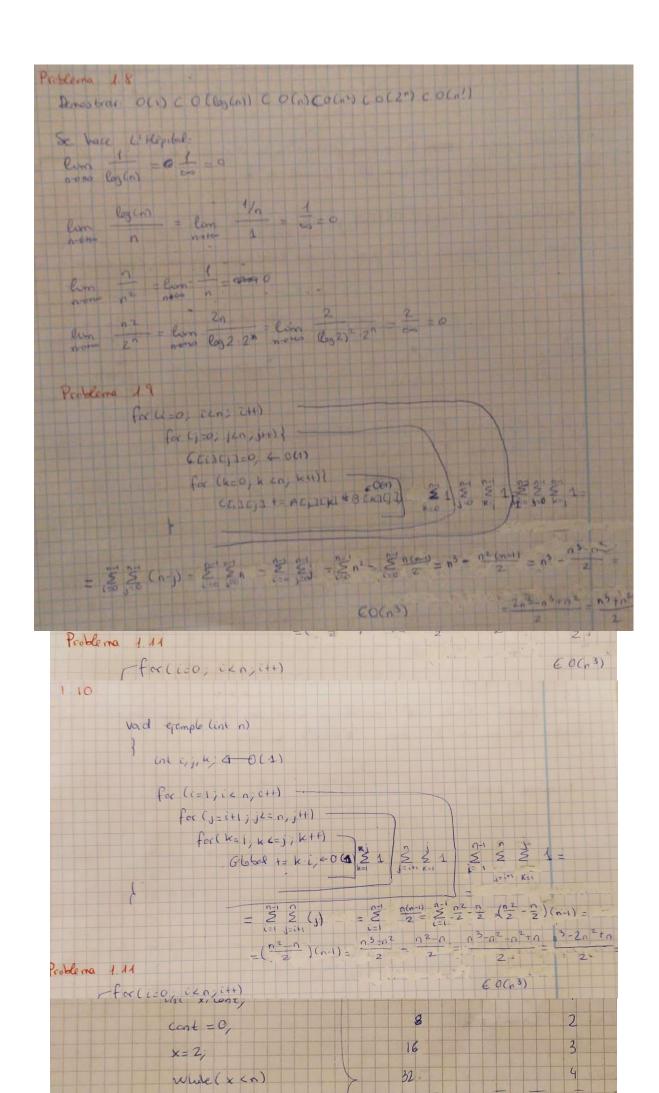
Problema 1.7

O (f(n)) & o(g(n)) si f(n) & o(g(n)) y g(n) & o (f(n))

Par la propreded reflexiva veros que un conjunto prede estar destro de un conjunto que se enventra dentre suya, por lo que se cumple tanto que $O((n)) \in O(g(n))$ y $O(g(n)) \in O(f(n))$

Problema 1.8

Denostras: O(1) C O (lag(n)) C O(n) (O(n2) (O(2") C O(n!)



```
Problema 1.13
   int recursiva (int n) & T(n)
      T(n)==1 si n =1
      Para nyl:
      T(n)= 2 T(n-1)+1
                T(n-1)= 2T(n-2)+1
                          T(n-2)= 2 T(n-3)+1
       T(n)= 2T(n-k)+k
      Kan
       K=n-1
       T(n)=2T(n-n+1)+n-1=2T(1)+n-1=n+1 EO(A)
 Prablema 1.14
    a) El valer que demolre la proción es logo (n)+1
            int Elint n) & T(n)
                                           T(n)==1 s n=1
    T(n)= T(1/2)+1
             Lo T(1/2) = T(7/4)+1
     T(n)= T(n/4)+2
            T(1/4) = T(1/8) +1
     T(n) = T(7/8)+3
    n=2m
      T(2^m) = T(\frac{2^m}{2}) + 1 = T(2^{m-1}) + 1
T(2^{m-1}) = T(2^{m-2}) + 1
K4m T(2m) = T(2m-k)+k
      T(2") = T(2"") + kn = T(1) + m = 1+m
      T(n)= 1+ (agz(n) & 0 (log_2(n))
```

Problem 1.15 $T(n) = K \cdot T(n-1) + s^{2}$ $T(n-1) = k \cdot T(n-2) + s^{2}$ $T(n) = k^{2} \cdot (k \cdot T(n-2) + s^{2}) + s^{2} = k^{2} T(n-2) + ks^{2} + s^{2}$ $T(n) = k^{2} \cdot (k \cdot T(n-3) + s^{2}) + us^{2} + s^{2} = k^{3} T(n-3) + k^{2} s^{2} + ks^{2} + s^{3}$ $T(n) = k^{2} \cdot (k \cdot T(n-3) + s^{2}) + us^{2} + s^{2} = k^{3} T(n-3) + k^{2} s^{2} + ks^{2} + s^{3}$ $T(n) = k^{3} \cdot (u \cdot T(n+4) + s^{2}) + k^{2} s^{2} + us^{2} + s^{2} = k^{4} T(n-4) + k^{3} s^{2} + ks^{2} + ks^{2} + s^{2} = k^{4} T(n-4) + k^{3} s^{2} + ks^{2} +$