```
Auslis: 20231124
    ... consig. del este. Lifferenziale
    Coure ainte le f' nel este. Se: bust
    T. do De l'Hapital
            Sians -os = a = b = + 0
             s: aus f. g duc fu defleute : u (a, b) a valor IL
            supp. che siano docimbili in (a, b) c cho
                   g, g' = 0 definitivamente per x -> at (vium ad a)
    1 lim f(x) s lim g(x) = aus tra +00 -00
     2 7 ling f'(x) & L (inito o infinito quando )
         => \lim_{x\to a^+} \frac{f(x)}{g(x)} = L
                                                gound por 1 - 0, to
         S. sons berialist = uscans f', g' por ascire dalle fi.
         Analogo x-> b-
                                              [ ] pc- x-, six x -> x f(x) ~ [ ual :n
          aplica T. ~1
         by cx-1 = 1/2 -
                                                                               - \left( c^{-x^{-2}} \right)' = c^{-x^{-2}} \left( -x^{-2} \right)' = c^{-x^{-2}} 2x^{-3}
         \lim_{x \to \infty} e^{-x^{-2}} = \lim_{x \to \infty} \frac{2e^{-x^{-2}}}{x^3} = 0
           da ntare che auments de conglessité!
                        povious h sostlasion:
                              e = 1 lun c-12 t bun et = 0 per genouchia!
                           \frac{x^{2}\cos x + 1 - e^{x^{2}}}{x^{2}\sin^{2}x} \leq \frac{0}{0}
                   (x^{2}\cos x + 1 - c^{x^{2}})' = 2 \cos x - x^{2} \sin x - c^{x^{2}} z  = \frac{2\cos x - x \sin x + 2c^{x^{2}}}{4x^{2}} \Rightarrow \frac{0}{0}
         \lim_{k\to 0} \frac{\pm 2}{4x^2} = \lim_{x\to 0} \frac{2\cos x - 2}{4x^2} - \lim_{x\to 0} \frac{2\cos x - 2}{4x^2} - \frac{2\cos^2 - 2}{4x^2}
                                                                                                              5 - \frac{1}{4} - \frac{1}{4} - \frac{1}{2} = \frac{-1}{2}
     provous con le l'blopital.
    | 14 2 = 5 × - × 5:4 × + 2 cx 
             f'(x) = -2 \sin x - \sin x - \cos x - 2 e^{x^{2}} 2x
                                                                                                                                                                                                                                         Landi de applicane LH
                              alla prossione non tendera pira - =
                            3 - \frac{3}{9} \frac{9100}{5} \times - \frac{4}{9} \frac{9100}{5} \times - \frac{1}{2} \frac{2}{5} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2
          t. x-2
      (im = 1 (1+2+2) = (im = (++4) = (->0 | 1sin +1 = (->0)
                                                                                                                               ~ It - varficebile con bus. del capporto:
       · +-0 + (++4)
                                                                                                                                                                                 ling 15in H - liw | sin f = (1)
       \lim_{x \to \infty} \frac{x \ln x}{x^2 - 1} = \frac{0}{0} \text{ f.};
                 f'(x) = (ln x) =1
                   g'(x) = 2x per de L'H.
        lim In x+x 1
                                                per combio.
                            ling x lu x
x->1 x2-1
                                                                                                                         f'(x) = lux+2
                                                                                                                              g'(x) = 2x
                                 (x-1)

\frac{x}{y(1+2)} = \frac{1}{2}

\frac{x}{y(1+2)} = \frac{1
                                   N.B.: So applies LH si tou $ , won sign for l'alt. opp ste por il busto!
                                                          sol che il feorana una si applica!
                                 lim x = 10 (1-x2)
                                              f'(x) = 5:4 x + x cos x + 1-x2 (-2x)
                                                                                                                        16 \times 3
                                                                 = \frac{(5:u \times)(1-x^2)+x\cos \times (1-x^2)-2x}{16x^3(1-x^2)}
                                                     Derive:
                                                                               (Siu x) (-3x+x3) + (cos x) (1-x2+4-3x2)-Z
48x2
                                                                                                    L_{3} = \frac{3+x^{2}}{4b} = -\frac{3}{4b}
\times \Rightarrow 0
= \frac{2 - (\cos x)(2-4x^{2})}{4b \times 2}
                              lu sintasi il lu = - 1
                                                                                                                                                                                                                                            - 2 co> x - X x co> x

AX x 2

21
                                                                                                                                                                                                                                   =-\frac{1}{49}-\frac{1}{12}=-\frac{3}{49}-\frac{1}{6}=-\frac{4}{6}
                                                                                                                                                                                                                                                                                             monco - 1 5
                            g(x) \sim g_1(x) \Rightarrow f(x) + g(x) \sim f(x) + g_2(x)
                                                               si Fossi Exp g(r) -> 1 allow si
                                                              \frac{f(x)+g(x)}{f(x)+g(x)} \rightarrow 1 \quad hom...
                       Decirate I
                         (:tour: one depper delle devents)
                                 Sr. f. (a, b) -> 12 dournals. in (a, b)
                                                  => f': (a, b) -> 1/2 & una funzione
                                 Se f' domabils in xo & (a, b)
                                                  => f = devisabile 2 solte in xo
                                                    "der: ret 2" de J:4 xu"
                                                  f"(x0)= (100 f'(x0+4)-f'(x0)
                                   Progression. Louiste continuero así
                          Convessida
                                Prop. de tourson pardicoles
                                Det: ins, convess.
                                        Sia E = 122
                                      Divino de E & convisso si prisi comanger 2 suoi punto P., Pz, il signi che li conginge e contento in E.
                             fu. anucssa.
                                 Sia f: (a, b) - Ill for birum f cruvessa in (a, b)
                                   si : l sus apiquefice à convisse
                                      EDIGRAFICO OIF: cp:(f) = \{(x,y) \in \mathbb{Z}^2 \mid x \in (a,b), y = f(x)\}
                                                                                                                    (x, F(x)) | x ∈ (a, b) }
                                                                    quind tentand de esquinger des purt si «sec
                                                  SC -f & convessa = 5 f & concara
                                                                                                                                                                                                                     un f(x) = x?
                                                  Toolone
                                                       Sia f: (a, b) -> IR (n. conversa in (a, b)
                                                       Alba é continua in (a, b) c anmolto f-, f+ finite Vx e (a, b)
                                                        Grafiam. : comportament poggion de for convessa somo.
```

discontinua

inacinb

a 5 pt. augolisi