

Es: y'=y eq. diff. ordinaria di ordine 1.
Ceno una fanzione che sia aquale alla sua denvata
y=e* y=0 y=e*+c NON e'soluzione
y'= ex y se c to.
y=k.e* => y'=le-e* >> y'=y
Lo e's slurione Y kelR
Es: y"= y - eq. diff. d'ordine 2.

y=k-ex e solutione y'>k-ex y"=k-ex=y  $y > h \cdot e^{-x} \Rightarrow y' = h \cdot (-e^{x}) = -h \cdot e^{-x}$ y"=(h).(-e\*)=h.e\*=y Tutte le Janzim slella forma k. e + h. e sono soluzioni.

V k. h e R y= k. e x - h. e x y"=k-exth.e=y -> le solution de pendons du 2

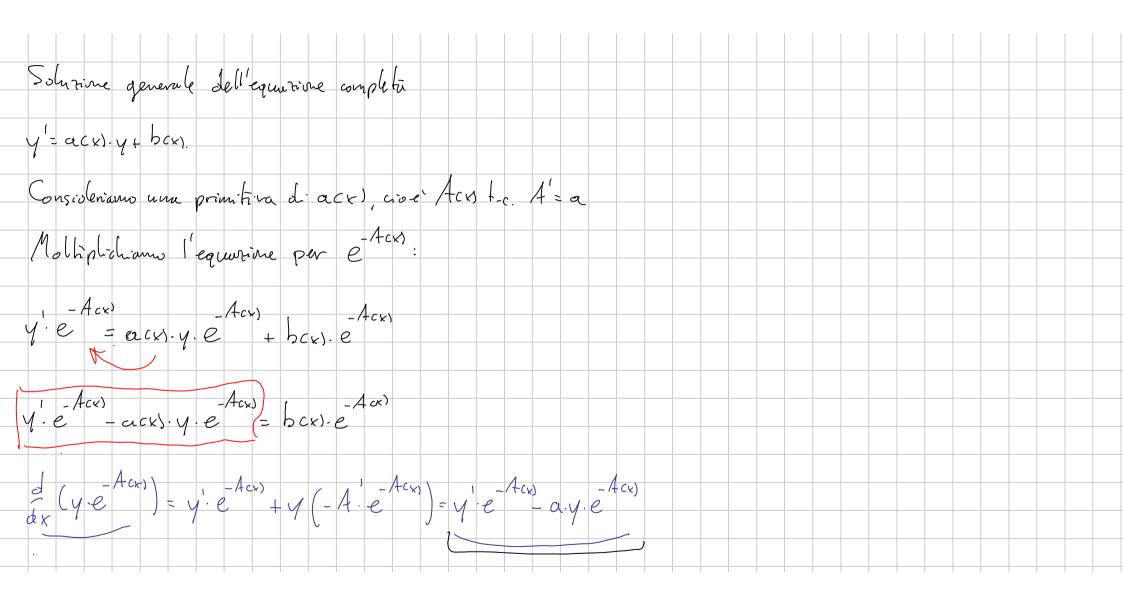
Es: y"=-y y=sinx e solution		
ts: y"=-y y=sinx e soluzio	ine .	
Y = cos x e soluzio	ne	
y = C1 cosx + C2. sinx e solutione	V C1, C2 & 1K	
Problema di Cauchy		
ropietha di auch		
Consider un'equatione d'Herenzie	ale ordinaria di cordine	
n e agginngo n conditioni:		

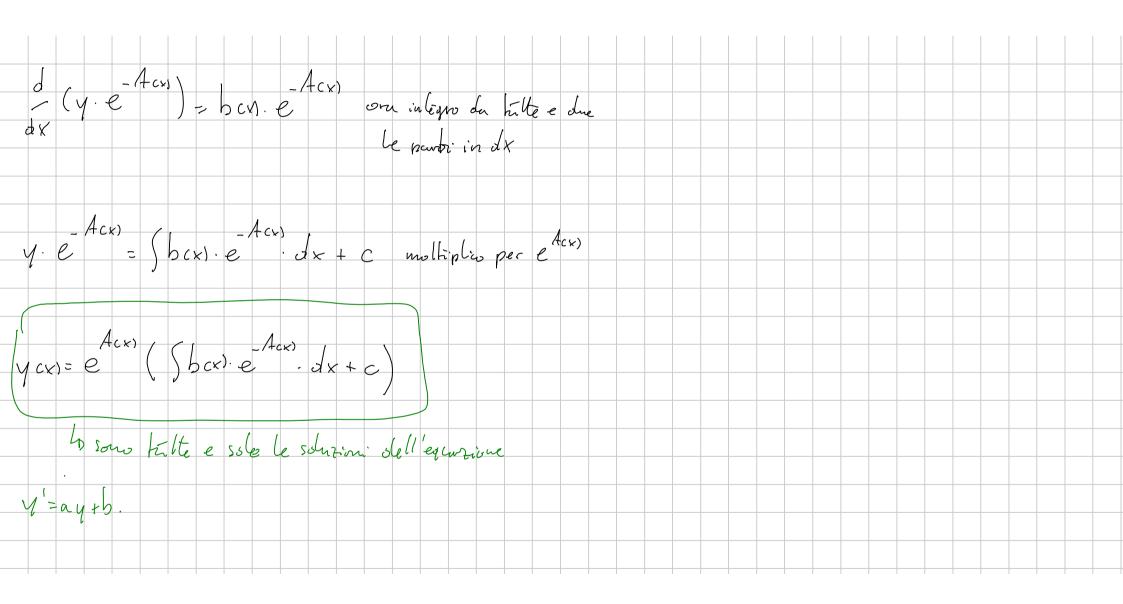
(y) (x) = } (x, y, y)	(4-7)
( / - 7 - 7 - 7 , 4 , 4 ,	, · <del>                                   </del>
Y (X) = Y.	
	X e un panti fissali (panto iniziale)
Y (Ka) = Y1	
	Yo, Yn,, Yn-1 some valor. Jissali.
$(x_0) = \sqrt{n-1}$	Cralori anibiali)
/n-1	
e'sempre	In generale l'exempione d'huenriale ha
Co 3 ES 50	
punt roell	Edución dependent de a parametro
	Cn=ordine dell'équatione). Le n conditioni
	initiali servous a fissave i parametri

Es: y(0)=0 - usians queste constition per y(0)=1 - steterminare universamente C, e C2 a y'(0)=1 y'cx)=-C: sinx + C cos x  $\Rightarrow y'(0) = -C_1 \cdot \sin O + C_2 \cdot \cos O = -C_1 \cdot O + C_2 \cdot 1 = C_2 = 1$ La soluzione generale era yCN = C1. cosx + C2. sinx. La solutione con le conditioni initiale dute è quelle an C\_0 C2-1

cive YCX)=Sin X.
Equaz. d'A. linean del primo ordine
Test of My, streeting and the contraction of the co
Sons le equazioni del bipo:
y'= acx). y + bcx) con acx) e bcx) functioni continue.
Es; y=y.sinx+cosx acx = sincx
$b = c \times c = c \times c$
Es: y = log x. y 2 + e × elevatir al quadratir.
Es: y = log x. y + e * elevation al quadration.

De bcx)=0 l'équatione si dice omogener	
Dss: Considerano un'equezione onogenea	
$y'=\alpha(x)\cdot y$	
Se la due solutioni y e 42 allora y + 42 e ancora solutione	
The state with the state of the	
$((y_1 + y_2)' = y_1' + y_2' = \alpha y_1 + \alpha y_2 - \alpha (y_1 + y_2)$	
Inoltre se kell -s k-y, è ancora soluzione, infulti	
(ley) = ley = le.ay = a (ley)	





<u>O</u> .	55.	5,1	, ዺጊ›	ne	nel	caso	c W	roger	es	y 1	= a	. C \( \)	) · y	/											
*	2 3	e'	4cx)	+ ( c.	מפי	Acx	-) p.	rimih	ra	ىل.	ac	k)	1										_		
								: . a(																	
Es	; \\	) = '	2	1 -	×2			аС	<i>U</i> -	2		2.61	1-1	2											
	7	a			<b>b</b>					ſ	•	<i>)</i>													
Ac	·K) =	Sa	.CX)	. b <sub>×</sub> :	= {	χ', ς	d× =	X 3																	
<b>N</b>						-/	(cv)					, ×,		2											
Den	v q	i lu	slav		)	е		bcx'	) · 4×		) C		. }	< `·	d X										

Sostiturine x3=t dt = 3x2 s dt = 3x2 dx
( = 3 db 1 ( - 3 1 b - 1 2) 2 3 3 3
$\int e^{\frac{6}{3}} \frac{de}{3} = \frac{1}{3} \int e^{\frac{1}{3}} \frac{de}{3} = \frac{1}{3} \int e^{\frac{1}{3}} \frac{de}{3} = -e^{\frac{1}{3}} = -e^{\frac{1}{3}} = -e^{\frac{1}{3}}$
7 3 3 3 3 3
Acx) (
$y(x) = e^{\int \frac{dx}{dx}} \left( \int e^{-f(x)} h(x) \cdot dx + c \right) =$
$= e \cdot (-e + c) = -1 + c \cdot e - s \cdot lubing a evenion$
$=e^{3}\cdot\left(-e^{3}+c\right)=-1+c\cdot e^{3}-solutione generica$
Consisten problema de Canchy associate alla stessa eq.
$(Y'=X^2Y+X^2)$
$\frac{1}{2}$ $\gamma(z)=2$

Sostituisco x = 3 e	y=2 rella sol, generale en	ruc C.	
408) = -1+ C. e 33			
V(8) = -11+ C. E			
2=-1+C.e33	3=c-e9=3 c=39		
>> 501. pos blema 36.	Couchye		
$755$ . problem $31$ . $(x) = -1 + \frac{3}{2} \cdot e^{3} = \frac{x^{3}}{2}$	×3/2 - 0)		
1(x) = -1+/2 · e / =	-1+3 e		