

## Technologieeinsatz: Lineare Differentialgleichungen CASIO ClassPad II

ZB: Es soll die Anfangswertaufgabe y' + 2y = 4x mit y(0) = 3 gelöst werden.

Differentialgleichungen können mithilfe des Befehls **dSolve()** gelöst werden. Dieser kann eingegeben oder über **Aktion**, **Weiterführend** aufgerufen werden. Über **Interaktiv**, **Weiterführend** können die Gleichung und die Parameter in ein Eingabefenster eingegeben werden. Der Ableitungsstrich befindet sich im Keyboard unter **Math3**.

C Edit Aktion Interaktiv C Edit Aktion Interaktiv C Edit Aktion Interaktiv $f_{x} = f_{x}$ Simp $f_{x}$ V $\downarrow \downarrow$ V dSolve (y'+2y=4x, x, y) $\{y=e^{-2\cdot x} \cdot \text{const}(1)+2\cdot x-1\}$ (y'+2y=4x, x, y, x=0, y=3) $\{y=4\cdot e^{-2\cdot x}+2\cdot x-1\}$ $\Box$										
Math1	Line	-	V	π	⇒					
Math2	Define	f	g	i	00					
Math3	solve(	dSlv	(,)	{	I					
Trig	<	>	()	{ }	[]					
Var	≤	≥	=	ŧ	۷					
	ŧ	Ē	4	Ans	EXE					
Algeb	Standard		Reell 2m							

- Bei direkter Eingabe wird in den Klammern die Differentialgleichung und – durch Beistriche getrennt – erst die unabhängige, dann die abhängige Variable eingegeben.
- Die Anfangsbedingung wird, wieder durch Beistriche getrennt, anschließend in der Form  $x = x_0$ ,  $y = y_0$  eingegeben.

## Eingabefenster im Menü Interaktiv

dSolve	×						
🔿 Keine Bedingung							
O Mit Bedingung							
Gleichung:	<b>y'+</b> 2 <b>y</b> =4 <b>x</b>						
Unab.Var.:	x						
Abhä.Var.:	У						
Bedingung:	<b>x</b> =0						
Bedingung:	<b>y=</b> 3						
ОК	Abbrechen						

## Ausgabefenster:

🗢 Edit Aktion Interaktiv								X	
0.5 <u>1</u> 1→2	₼►	∫dx ∫dx↓	Simp	<u>fdx</u>	Ŧ	₩	Ŧ	Þ	
dSolve(y'+2•y=4•x, x, y, x=0, y									
		{	y=4•	e <sup>-2</sup>	'X+	2•x–	1}		