

## Καθηγητής ΧΡΙΣΤΟΣ Γ. ΦΙΛΟΣ Τομέας Μαθηματικής Ανάλυσης Τμήμα Μαθηματικών Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων Τ. Θ. 1186, 451 10 ΙΩΑΝΝΙΝΑ

Τηλ.: (0651) 98288, E-Mail: cphilos@cc.uol.gr

TOUNIOE 1999

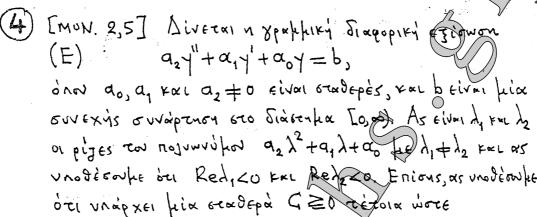
## "EIZARATH STIS DIAPOPIKES EZITATEIZ"

1) [MON. 1,5] Nox enignosei to neoblata aexikin tipind  $\frac{dy}{dx} - \frac{1}{x} y \log y = -\frac{1}{2\log y} y (-1) = e^{2}$ 

(2) [MON. 1,5] Nx Enijudei ro neoblaha aexirin - eihin  $(x+1)^2 \frac{d^2y}{dx^2} + (x+1) \frac{dy}{dx} + (x+1) \frac{dy}{dx} + (x+1) \frac{dy}{dx} = (x+1) \log^2(x+1), x>-1$ 

3 [mon. 2]. (i) Na Slazomodei kar anoseradei o Tinos con Liouville yra fria ofrasery peakfrish slagopren eziemen

(ii) As Evai { 1/2/2,..., 1/3 Eva basikó súvodo dúrem hias offixevois y paplintais διαφορικάς ε Jismons n-cá Jas. Na anoseix dei óri, y la káde dvon y aveds, unápxon vz hovográven opishères scadepés C1, c2,..., ca éroi úsese 1=C1/1+C2/2+...+Cn/4.



Sx+1 |b(t)|dt ≤ C gix the x≥0.

Na anoseixsei des ofes of profes ens (E) eiver questières.

5 [MON. 2,5] Me zy bonder zw averkazáteraous x=et, va tolhudei n ohosevás fraktiky bragopiká eziowen

$$2\frac{d^2y}{dt^2} = (1+e^t)\frac{dy}{dt} - \gamma = 0, t \in \mathbb{R}.$$

YNODEIZH: And env operend yearplied biaqueir's egiowory now ba reprive the env aveirationand x=et, da reiner va bet down or Euraposeipe's-diseis yiaxxxo (y'en and to onfacio xo=0).



KANH EUITYXIA