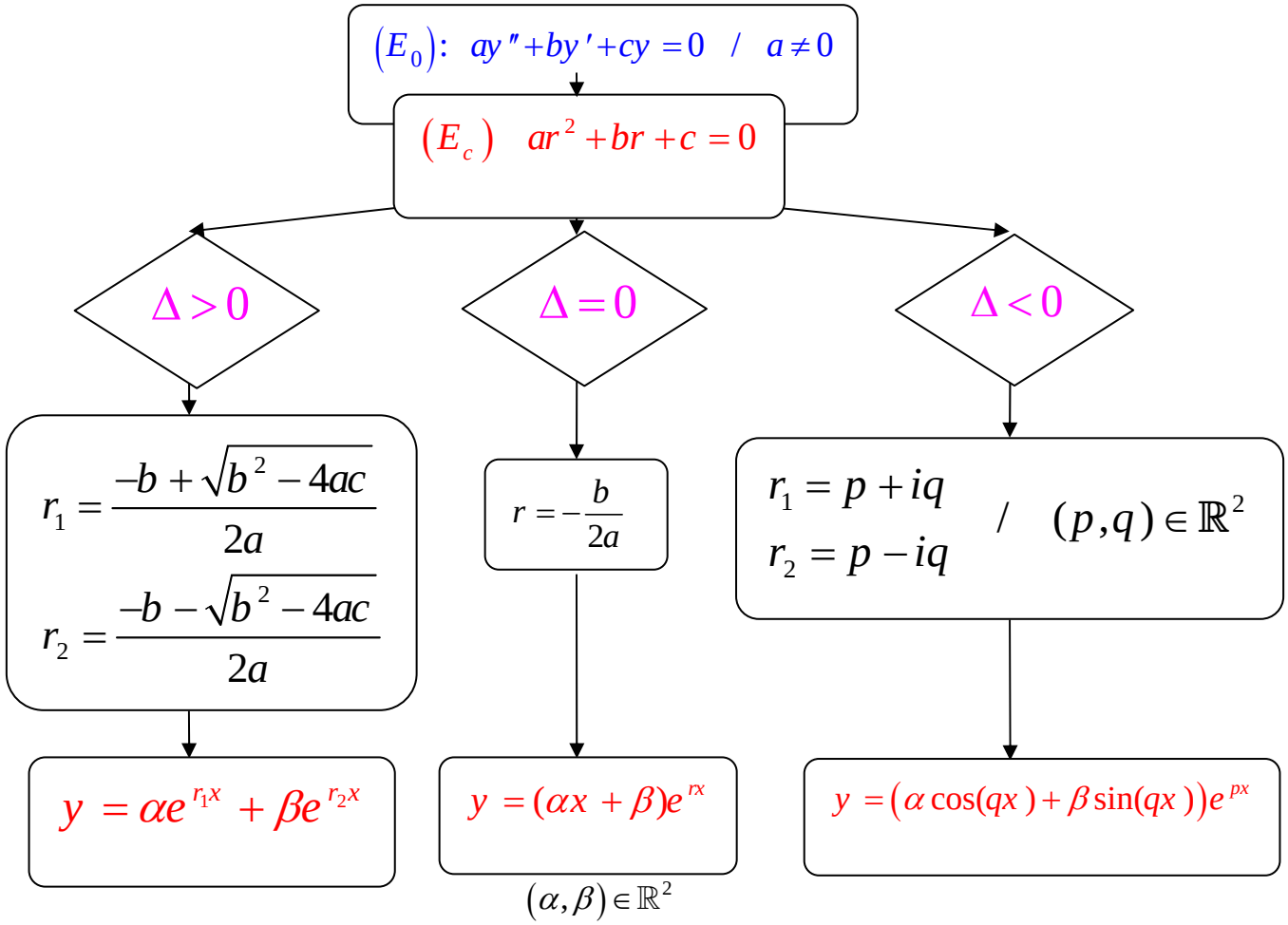
الثانية بكالوريا علوم تجريبية ثانوية محمد السادس ورزازات	المعادلات التفاضلية ملخص	الأستاذ : الحيان

I. المعادلات التفاضلية من الدرجة الثانية بمعاملات ثابتة وبدون طرف ثان :



II. المعادلات التفاضلية من الدرجة الثانية بمعاملات ثابتة وبطرف ثان :

$(E): \ ay''+by'+cy=f(x)/a\neq 0$	الحل العام ل (E) = الحل العام ل (E_0) + حل خاص ل (E)

1. حالة : $f=P$ حدودية درجتها n :

أ- إذا كان $c\neq 0$ و $b\neq 0$ ؛ فإننا نبحث عن حل خاص ل (E) على شكل حدودية Q من الدرجة نفسها n.

ب- إذا كان $c=0$ و $b\neq 0$ ؛ فإننا نبحث عن حل خاص ل (E) على شكل حدودية Q من الدرجة $n+1$.

جـ-إذا كان $c=0$ و $b=0$ ؛ فإننا نبحث عن حل خاص ل (E) على شكل حدودية Q من الدرجة $n+2$.

ملاحظة: في هذه الحالة يمكن وضع $z=y'$ ؛ ونحصل على معادلة تفاضلية من الدرجة الأولى.

2. حالة : $\alpha\in\mathbb{R}$ / $f=P(x)e^{\alpha x}$ حيث P حدودية درجتها n :

أ- إذا كان α لا يحقق المعادلة المميزة (E_c) ؛ فإننا نبحث عن حل خاص ل (E) على شكل $y_0=Q(x)e^{\alpha x}$ حيث Q حدودية درجتها n .

ب- إذا كان α حلا بسيطا للمعادلة المميزة (E_c) ؛ فإننا نبحث عن حل خاص ل (E) على شكل $y_0=Q(x)e^{\alpha x}$ حيث Q حدودية درجتها $n+1$.

جـ- إذا كان α حلا مزدوجا للمعادلة المميزة (E_c) ؛ فإننا نبحث عن حل خاص ل (E) على شكل $y_0=Q(x)e^{\alpha x}$ حيث Q حدودية درجتها $n+2$.

3. حالة $f(x)=A\cos(\omega x)+B\sin(\omega x)$ حيث $(A,B)\in\mathbb{R}^2$:

فإننا نبحث عن حل خاص ل (E) على شكل $(\mu,\nu)\in\mathbb{R}^2$ / $y_0=\mu\cos(\omega x)+\nu\sin(\omega x)$ أو على شكل

$y_0=x\left(\mu\cos(\omega x)+\nu\sin(\omega x)\right)$ / $(\mu,\nu)\in\mathbb{R}^2$

تم نشر هذا الملف بواسطة قرص تجربتي مع الباكالوريا

tajribatybac@gmail.com

facebook.com/tajribaty

jijel.tk/bac