

2. KOLOKVIJ iz MATEMATIKE IV

31.5.2007

1. (3 točke) Poišči tisto rešitev *Poissonove* diferencialne enačbe

$$\begin{aligned}\Delta u(r, \varphi) &= 4 \\ u(1, \varphi) &= 1 \\ u(3, \varphi) &= 9 - \ln 3 \quad ,\end{aligned}$$

ki je neodvisna od kota φ !

2. (3 točke) Reši *Eulerjevo* diferencialno enačbo za funkcional

$$\begin{aligned}F(y) &= \int_0^2 \frac{\sqrt{1+y'^2}}{x} dx \\ y(0) &= 3 \\ y(2) &= 1 \quad !\end{aligned}$$

3. (4 točke) Dva enako močna šahista igrata dvoboj do prve zmage - izmenoma z belimi oz. črnimi figurami. Porazdelitev verjetnosti izida posamezne partije je:

$$\begin{aligned}P(\text{zmaga beli}) &= \frac{2}{5} \\ P(\text{zmaga črni}) &= \frac{1}{5} \\ P(\text{remi}) &= \frac{2}{5}\end{aligned}$$

- (a) Izračunaj verjetnost, da je dvoboj odločen v največ treh partijah!
(b) Izračunaj verjetnost, da zmaga tisti, ki ima prvi bele figure!