

**III. FELADAT (30p)**

Adottak az  $f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x^2 - 2x$ ,  $g(x) = 4^x$  függvények.

**5p** a) Számítsátok ki  $\int_0^1 f(x) dx$ .

**5p** b) Mutassátok ki  $\int_{-\frac{1}{2}}^{\frac{1}{2}} g(x) dx = \frac{3}{2 \ln 4}$ .

**5p** c) Határozzátok meg az  $f$  függvény egy olyan  $F$  primitív függvényét, amelyre  $F(1) = 2$ .

**5p** d) Mutassátok ki, hogy ha  $G$  a  $g$  függvény egy primitívje, akkor  $G(\sqrt{3}) < G(\sqrt{5})$ .

**5p** e) Számítsátok ki  $\int_0^1 g(x) e^x dx$ .

**5p** f) Számítsátok ki  $\int_0^2 f(x) e^x dx$ .