

III. FELADAT (30p)

Adottak az $f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 + 3x$, $g(x) = 4$ függvények .

- 5p** a. Keressétek meg az f függvénynek azt az $F : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ primitívjét, amelyre $F(1) = 2$.
- 5p** b. Számítsátok ki $\int_0^2 g(x) dx$.
- 5p** c. Számítsátok ki $\int_1^e \frac{g(2x)}{x} dx$.
- 5p** d. Határozzátok meg azt a legnagyobb n egész számot, amelyre $\int_1^2 g(x) dx + \int_2^3 g(x) dx + \dots + \int_n^{n+1} g(x) dx \leq 2009$.
- 5p** e. Határozzátok meg azt az m legkisebb természetes számot, amelyre $\int_0^m \frac{f(x)}{x} dx \geq 8$.
- 5p** f. Számítsátok ki az f és g függvények grafikus képei által határolt síkrész területét.