

**Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului**  
**Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar**

**SUBIECTUL III (30p) – Varianta 069**

Se consideră funcția  $f : \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{2}{3} \right\} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = \frac{3x}{3x+2}$ .

**5p a)** Să se calculeze  $\int_0^1 (3x+2) dx$ .

**5p b)** Să se calculeze  $\int_1^2 f\left(x - \frac{2}{3}\right) dx$ .

**5p c)** Să se arate că dacă  $F$  este o primitivă a funcției  $f$  pe intervalul  $(0, \infty)$ , atunci  $F(\sqrt[3]{2}) < F(\sqrt[3]{3})$ .

**5p d)** Să se arate că  $f(x) < 2$ , pentru oricare  $x > 0$ .

**5p e)** Să se calculeze  $\int_{\frac{1}{3}}^{\frac{2}{3}} f'(x) dx$ .

**5p f)** Folosind eventual punctul **d)**, să se arate că  $\int_1^{2008} f(x) dx \leq 2 \cdot 2007$ .