

## Rezolvare

1) **a)**  $f'(x) = 2 + \frac{2x+1}{x^2+x+1} = \frac{2x^2+4x+3}{x^2+x+1} > 0, \forall x \in \mathbb{R}.$

**b)**  $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = +\infty, \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty, f$  este continuă pe  $\mathbb{R}$ , deci  $f$  este surjectivă, iar conform punctului **(a)** este injectivă.

**c)**  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x} = 2$  dar  $\lim_{x \rightarrow \infty} (f(x) - 2x) = +\infty.$

2) **a)**  $\int_0^1 f(x) dx = \int_0^1 x(1-x) dx = \frac{1}{6}.$

**b)**  $f$  este continuă pe  $\mathbb{R}$  (în fiecare punct întreg  $l_s = l_d = f(a) = 0$ ).

**c)**  $f$  este periodică de perioadă 1, deci  $\int_a^{a+1} f(x) dx = \int_0^1 f(x) dx.$