OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ

Etapa locală - 01. 02. 2020

Clasa a X –a

**PROBLEMA 1.**

Fie numerele complexe  , fiecare având modulul egal cu 1 și . Să se arate că  $∀$ *z* ϵ $C$ .

**PROBLEMA 2.**

Determinați *x*, *y* ϵ (0, +$\infty $) astfel încât
$$lg^{2}\left(\frac{x}{y}\right)=3 lg\left(\frac{x}{2020}\right)∙ lg\left(\frac{2020}{y}\right)$$

**PROBLEMA 3.**

Rezolvați ecuația  în $R$

**PROBLEMA 4.**

Să se determine funcția  *f* : $R$ → (0, +$\infty $) care verifică simultan condițiile :

**a)**  $∀$ *x* ϵ $R$

**b)**  $∀$ *x, y* ϵ $R$