**Test inițial la matematică - clasa a XI-a, profil real (\**pentru celelalte profiluri și specializări, se adaptează subiectul la programă, păstrându-se structura* )**

**Model**

* **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
* **Timpul de lucru efectiv este de 25-50 de minute (\**durata testului rămâne la decizia profesorului*)**
* **La toate subiectele se cer rezolvări complete.**

**Subiectul 1 (30 de puncte) *(\*se evaluează competențe de bază)***

1. **(10p)** Care dintre numerele  și  este mai mare?

**b)** **(10p)** Arătați că  este număr natural.

**c) (10p)** Determinați partea imaginară a numărului complex .

**Subiectul 2 (30 de puncte) *(\*se evaluează competențe de nivel mediu)***

**a) (10p)** Demonstrați că funcția  este inversabilă și determinați inversa ei.

**b)** **(10p)** Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația .

**c)** **(10p)** Calculați probabilitatea ca, alegând un număr din mulțimea numerelor naturale de două cifre, acesta să fie format din cifre consecutive.

.

**Subiectul 3 (30 de puncte) *(\*se evaluează competențe de nivel superior)***

1. **(10p)** Se consideră binomul  , unde . Determinați termenii dezvoltării care nu conțin pe *x*, respectiv pe *y*.
2. **(10p)** În reperul cartezian *xOy* se consideră punctele  și . Determinați coordonatele centrului cercului circumscris triunghiului *ABC*.

**c)** **(10p)** Rezolvați ecuația .