**Test inițial la matematică - clasa a VIII-a**

**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)** Efectuați .

**b)** **(10p)** Calculați .

**c) (10p)** Știind căaria unui pătrat este de 169 , calculați perimetrul pătratului.

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

1. **(10p)** Rezolvați următorul sistem de ecuații .

**b)** **(10p)** Determinați lungimea segmentului *AB*, știind că și *.*

**c)** **(10p)** Determinați lungimile diagonalelor trapezului *ABCD* care are baza mică , baza mare , și , unde *O* este punctul de intersecție al diagonalelor.

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

1. **(10p)** Arătați că suma numerelor  și  este pătratul unui număr natural.

**b)** **(10p)** În triunghiul dreptunghic *ABC*, ,  și *AM* mediană, . Fie  astfel încât . Se știe că și .

(3p) **1)** Arătați că  este echilateral.

(4p) **2)** Stabiliți natura patrulaterului *BPNM*  și calculați perimetrul său.

(3p) **3)** Arătați că *BDNP* este romb.

**c)** **(10p)** În figura de mai jos este prezentată schema unui parc în formă de dreptunghi *ABCD* cu și . În interiorul patrulaterului determinat de mijloacele *M, N, P* și *Q* ale laturilor , respectiv  se amenajează un spațiu de joacă, iar pe restul suprafeței parcului se plantează gazon. Arătați că aria spațiului de joacă este egală cu aria porțiunii plantată cu gazon.

D P C

Q N N

A M B