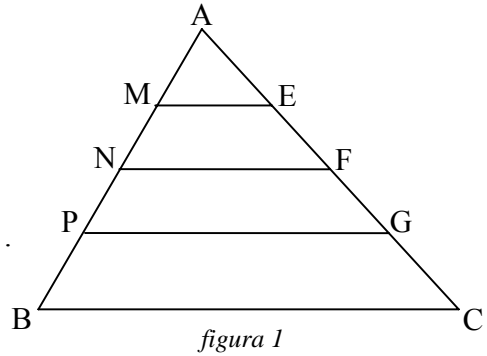


**Simulare nr. 1 a tezei cu subiect unic la matematică - clasa a VII-a din 13 mai 2009**

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de două ore.
- Nota finală se obține prin împărțirea punctajului obținut la 10.

**Subiectul I (50 puncte) - Pe foaia de teză se trec numai rezultatele.**

1.
  - 4p a) Rezultatul calculului  $x + x + x$  este ...
  - 4p b) Rezultatul calculului  $(x + x + x) : x$  este ...
  - 4p c) Rezultatul calculului  $(x + x + x) : x \cdot x^2$  este...
2.
  - 4p a) Descompunând  $3x^2 - x$  se obține...
  - 4p b) Factorul comun din descompunerea sumei  $2a + 2b$  este ...
  - 4p c) Descompunând  $4a^2 + 4a + 1$  se obține ...
3.
  - 6p a) Desenați un triunghi dreptunghic.
  - 4p b) Un triunghi dreptunghic cu catetele de 3cm și  $3\sqrt{3}$  cm are lungimea ipotenuzei... cm.
  - 4p c) Un triunghi dreptunghic cu lungimile proiecțiilor catetelor pe ipotenuză de 9 cm și 16 cm are înălțimea corespunzătoare ipotenuzei... cm.
4. În *figura 1*,  $AM = MN = NP = PB$  și  $AE = EF = FG = GC$ , iar  $BC = 12$  cm.
  - 4p a) Lungimea segmentului  $NF$  este ... cm.
  - 4p b) Lungimea segmentului  $ME$  este ... cm.
  - 4p c) Lungimea segmentului  $PG$  este ... cm.



**Subiectul II (40 puncte) - Pe foaia de teză scrieți rezolvările complete.**

1.
  - 5p a) Calculați:  $(12x^4y^3) : (4x^3y^2) - (20x^3y^4) : (10x^2y^3)$
  - 5p b) Calculați:  $(x + 2)^2 - (x - 5)(x + 5)$
  - 5p c) Dacă  $a^2 - b^2 = 20$  și  $a + b = 5$ , calculați  $a - b$ .
2. Descompuneți:
  - 5p a)  $3x(x - 3) + 6(x - 3)$
  - 5p b)  $(2x - 1)^2 - (x + 2)^2$
3. În *figura 2*, ABCD este trapez dreptunghic cu  $AB \parallel CD$ ,  $m(\angle DAB) = 90^\circ$ ,  $AC \perp BC$ ,  $AB = 25$  cm și  $CD = 9$  cm.
  - 5p a) Determinați înălțimea trapezului.
  - 5p b) Demonstrați că triunghiurile ACD și ABC sunt asemenea.
  - 5p c) Dacă  $AD \cap BC = \{M\}$  determinați perimetrul triunghiului MAB.

