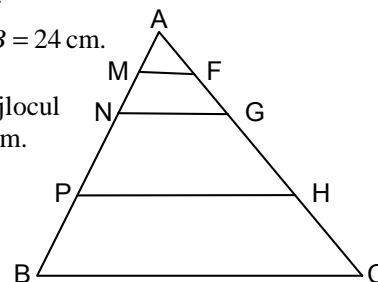


- ◆ Toate subiectele sunt obligatorii.
- ◆ Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.
- ◆ Se acordă 10 puncte din oficiu.

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

- 4p 1. a) Soluția reală a ecuației  $3x = 6$  este egală cu ....
- 4p b) Soluția reală a ecuației  $3 + x = 6$  este egală cu ....
- 4p c) Media geometrică a numerelor 3 și 27 este egală cu ....
- 4p 2. a) Pentru  $x$  real diferit de zero, rezultatul calculului  $(3x + x) : (2x)$  este egal cu ....
- 4p b) Pentru  $x$  real diferit de zero, rezultatul calculului  $4x^2 : (2x)^2$  este egal cu ....
- 4p c) Dintre numerele  $a = 2\sqrt{2}$  și  $b = 3$  mai mare este numărul ....
- 6p 3. a) Desenați un triunghi dreptunghic.
- 4p b) Lungimea diagonalei unui pătrat de latură  $\sqrt{2}$  cm este egală cu ... cm.
- 4p c) Triunghiul  $ABC$  are măsura unghiului  $BAC$  de  $90^\circ$ ,  $BC = 26$  cm și  $AB = 24$  cm. Lungimea laturii  $AC$  este egală cu ... cm.
4. În triunghiul  $ABC$ , din figura alăturată,  $AN = NP = PB$ , punctul  $M$  este mijlocul segmentului  $[AN]$ , dreptele  $MF, NG, PH$  și  $BC$  sunt paralele, iar  $MF = 3$  cm.
- 4p a) Lungimea segmentului  $NG$  este egală cu ... cm.
- 4p b) Lungimea segmentului  $PH$  este egală cu ... cm.
- 4p c) Lungimea segmentului  $BC$  este egală cu ... cm.



**SUBIECTUL II (40 puncte) - Pe foaia de teză se trec rezolvările complete.**

- 5p 1. a) Calculați:  $(\sqrt{18} - \sqrt{8}) \cdot \sqrt{2}$ .
- 5p b) Dacă la dublul unui număr natural  $n$  adunăm sfertul lui obținem 36. Calculați valoarea numărului  $n$ .
- 5p c) Rezolvați, în mulțimea numerelor naturale, inecuația  $8x - 12 < 5x - 3$ .
- 5p 2. a) Arătați că numărul  $A = (2a - 1)^2 - 4a(a - 1)$  este natural, pentru oricare număr  $a$  real.
- 5p b) Știind că  $a^2 - b^2 = 24$  și  $a + b = 6$ , calculați valoarea diferenței  $a - b$ .
3. În figura alăturată, dreptunghiul  $ABCD$  are  $AB = 4$  cm și  $BD = 6$  cm. Perpendiculara din punctul  $A$  pe dreapta  $BD$  intersectează dreapta  $CD$  în punctul  $E$ .
- 5p a) Calculați valoarea sinusului unghiului  $DBC$ .
- 5p b) Calculați perimetrul dreptunghiului  $ABCD$ .
- 5p c) Calculați lungimea segmentului  $DE$ .

