

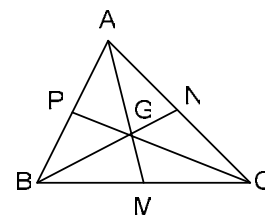
Teza cu subiect unic pe semestrul al II-lea
Disciplina Matematică
Clasa a VII-a

Varianta 5

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

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

- 4p 1. a) Soluția reală a ecuației $x - 23 = 6$ este egală cu ...
4p b) Soluția reală a ecuației $14x = 70$ este egală cu ...
4p c) Media geometrică a numerelor 8 și 18 este numărul natural
- 4p 2. a) Pentru orice x real, rezultatul calculului $12 + 3x + x + x - 6 - 5x$ este numărul întreg
4p b) Pentru x real, diferit de zero, rezultatul calculului $(3\sqrt{5x})^2 : (5x)^2$ este numărul rațional
4p c) Dacă $a = \sqrt{5} - 2$ și $b = \sqrt{5} + 2$, atunci produsul $a \cdot b$ este egal cu numărul natural
- 6p 3. a) Desenați un trapez $ABCD$.
4p b) Un trapez are bazele de 4 cm, respectiv de 10 cm. Linia mijlocie a trapezului are lungimea de ... cm.
4p c) Un triunghi dreptunghic ABC are cateta $AB = 30$ cm și ipotenuza $BC = 50$ cm. Lungimea proiecției catetei AB pe ipotenuza BC este egală cu ... cm.
4. În triunghiul ABC din figura alăturată, AM și BN sunt mediane care se intersectează în punctul G . Dreptele GC și AB se intersectează în punctul P .
- 4p a) Dacă $AP = 6$ cm, atunci $AB = \dots$ cm.
4p b) Dacă $AM = 15$ cm, atunci $AG = \dots$ cm.
4p c) Dacă $GN = 5$ cm, atunci $BN = \dots$ cm.



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

- 5p 1. a) Verificați dacă numărul 0,5 este soluție a ecuației $\frac{2x-1}{5} = \frac{2-4x}{7}$.
5p b) Suma a două numere naturale este 110. Determinați cele două numere știind că dacă împărțim pe cel mai mare la cel mai mic obținem câtul 17 și restul 2.
5p c) Comparați numerele $p = \sqrt{3} + \sqrt{12}$ și $q = 4\sqrt{2}$.
- 5p 2. a) Arătați că, pentru orice n natural, numărul $A = \sqrt{\frac{n^3 + n^2}{n+1}}$ este natural.
5p b) Arătați că, pentru orice x real, numărul $N = (x+3)^2 - 2x - (2+x)^2$ este natural.
3. Triunghiul ABC din figura alăturată este isoscel de bază BC .
 $BC = 6$ cm și $m(\sphericalangle BAC) = 120^\circ$.
- 5p a) Arătați că $AC = 2\sqrt{3}$ cm.
5p b) Calculați aria triunghiului ABC .
5p c) Calculați distanța de la punctul B la dreapta AC .

