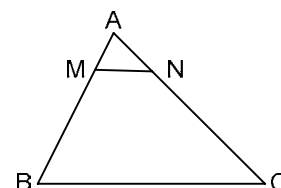


- ◆ Toate subiectele sunt obligatorii.
- ◆ Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.
- ◆ Se acordă 10 puncte din oficiu.

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

- 4p 1. a) Soluția reală a ecuației $4x = 68$ este egală cu
- 4p b) Soluția reală a ecuației $33 - x = 25$ este egală cu
- 4p c) Rezultatul calculului $A = (5\sqrt{3} - 3\sqrt{3}) : \sqrt{12}$ este egal cu numărul natural
- 4p 2. a) Pentru x natural, rezultatul calculului $(15x + 3) : (5x + 1)$ este egal cu numărul întreg
- 4p b) Pentru x real diferit de zero, rezultatul calculului $(3\sqrt{2}x)^2 : (2x)^2$ este egal cu numărul rațional
- 4p c) Dintre numerele $a = \frac{3}{\sqrt{3}}$ și $b = \sqrt{2}$ mai mare este numărul
- 6p 3. a) Desenați un triunghi obtuzunghic ABC .
- 4p b) Un pătrat are latura de $5\sqrt{2}$ cm. Perimetrul pătratului este egal cu ... cm.
- 4p c) Un triunghi dreptunghic ABC are cateta $AB = 8$ cm și ipotenuza $BC = 20$ cm. Lungimea proiecției catetei AB pe ipotenuza BC este egală cu ... cm.
4. În figura alăturată dreptele MN și BC sunt paralele, iar $MB = 3 \cdot AM$.
- 4p a) Valoarea raportului $\frac{AM}{MB}$ este egală cu
- 4p b) Dacă $AM = 12$ cm, atunci $MB = \dots$ cm.
- 4p c) Valoarea raportului $\frac{MN}{BC}$ este egală cu



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

- 5p 1. a) Arătați că numărul $0,2 \cdot \sqrt{400} : \sqrt{2} : \sqrt{2}$ este natural.
- 5p b) Fiul are 18 ani, iar tatăl are 42 de ani. Peste câți ani tatăl va avea de două ori vârsta fiului?
- 5p c) Rezolvați, în mulțimea numerelor întregi negative, inecuația $18x - 2 \geq 15x - 13$.
- 5p 2. a) Arătați că numărul $A = (2\sqrt{3} - 1)(2\sqrt{3} + 1) - 4(3 - 1)$ este natural.
- 5p b) Calculați valoarea numărului $N = \frac{(x-2)^2 - (x+1)^2}{3} + 2x$, unde x este număr real.
3. În figura alăturată, rombul $ABCD$ are $AB = 10$ cm și $BD = 12$ cm. Punctul M este mijlocul laturii CD și $AM \cap BD = \{E\}$.
- 5p a) Calculați valoarea cosinusului unghiului DBC .
- 5p b) Calculați aria rombului $ABCD$.
- 5p c) Calculați lungimea segmentului DE .

