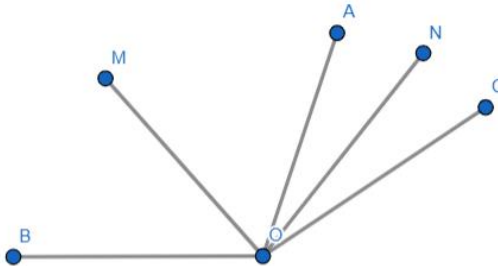
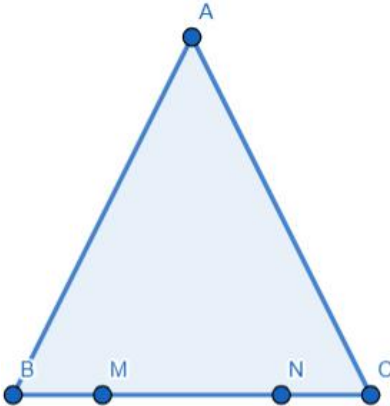


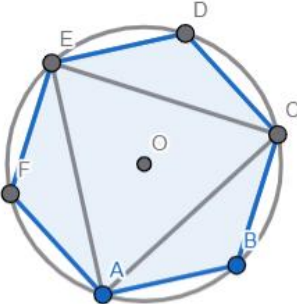
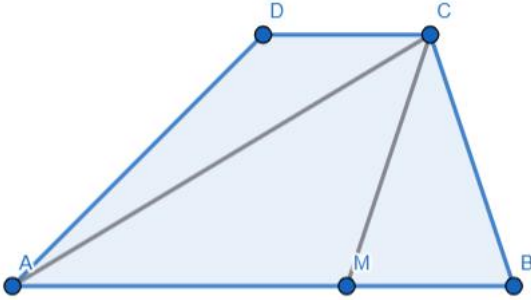
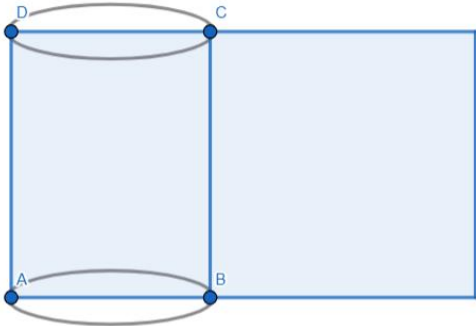
Testul numărul 9

Subiectul I (30 puncte)

5p	1. Suma numerelor prime care divid numărul 2025 este: a) 18; b) 8; c) 25; d) 20.
5p	2. Media geometrică a numerelor a și b , unde $a = \sqrt{162} - \sqrt{50} + \sqrt{32} - \sqrt{98}$ și $b = \sqrt{200} - \sqrt{98} + \sqrt{72} - \sqrt{18}$ este egală cu: a) 4; b) 2; c) $3\sqrt{2}$; d) $2\sqrt{3}$.
5p	3. Prețul unui obiect se micșorează cu $p\%$ și ajunge să coste 272 lei. Dacă prețul inițial a fost 320 lei, atunci p este: a) 15; b) 18; c) 16; d) 14.
5p	4. Rezultatul calculului $\left[2025 - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{2026}\right)\right] : \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5} + \dots + \frac{2025}{2026}\right)$ este: a) $\frac{1}{2026}$; b) 1; c) 0; d) $\frac{1}{2025}$.
5p	5. Suma numerelor naturale de forma $\overline{xy}$, cu $\sqrt{\overline{xy} + \overline{yx} + 14(x + y)} \in \mathbb{N}$ este egală cu: a) 625; b) 462; c) 726; d) 550.
5p	6. Ana afirmă că: A conține doar două pătrate perfecte, unde $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid 3x + 1 \mid 2x + 5\}$. Afirmatia Anei este: a) Adevărată; b) Falsă.

Subiectul II (30 puncte)

5p	1. În figura alăturată sunt reprezentate punctele distincte O, A, B, C în această ordine. Punctele M, N și P sunt mijloacele segmentelor BC, CA și AB. Valoarea raportului $\frac{OA+OB+OC}{OM+ON+OP}$ este egal cu: a) 1,5; b) 0,5; c) 2; d) 1. 
5p	2. În figura alăturată unghiurile AOB și AOC sunt adiacente. Bisectoarea OM a lui $\angle AOB$ este perpendiculară pe OC, iar ON este bisectoarea lui $\angle AOC$. Dacă măsura $\angle MON = 70^\circ$, atunci măsura $\angle AOB - \angle AOC$ este egală cu: a) 45°; b) 40°; c) 50°; d) 60°. 
5p	3. În figura alăturată este reprezentat un triunghi isoscel ABC cu baza BC; punctele M, N $\in$ BC astfel încât $\frac{BM}{MC} = \frac{CN}{NB} = \frac{1}{3}$. Valoarea expresiei $\frac{MN}{BC} + \frac{AM}{AN}$ este egală cu: a) $\frac{4}{3}$; b) $\frac{3}{2}$; c) $\frac{5}{3}$; d) 2. 

5p	4. Fie cercul $\mathcal{C}(O, 6)$ și hexagonul regulat înscris în cerc. Aria triunghiului ACE este egală cu: a) $9\sqrt{6} \text{ cm}^2$; b) $27\sqrt{3} \text{ cm}^2$; c) $18\sqrt{3} \text{ cm}^2$; d) $36\sqrt{2} \text{ cm}^2$. 
5p	5. În figura alăturată este reprezentat un trapez ABCD, iar $M \in AB$, astfel încât $\mathcal{A}_{AMC} = \mathcal{A}_{ACD} + \mathcal{A}_{BMC}$. Dacă $AB = CD + x \cdot MB$, atunci valoarea lui x este egală cu: a) $\frac{5}{2}$; b) $\frac{3}{2}$; c) 1; d) 2. 
5p	6. În figura alăturată este reprezentat un cilindru circular drept, cu desfășurarea laterală un pătrat cu latura de 4 cm, volumul cilindrului este: a) $\frac{16}{\pi} \text{ cm}^3$; b) $\frac{8}{\pi} \text{ cm}^3$; c) $\frac{64}{\pi} \text{ cm}^3$; d) $16\pi \text{ cm}^3$. 

Subiectul III (30 puncte)

5p	1. Petru a cumpărat de la o librărie caiete, pixuri și creioane. Prețul unui pix este egal cu 75% din prețul unui caiet, iar prețul unui creion este egal cu 40% din prețul unui pix. a) Este posibil ca prețul a opt pixuri să fie egal cu prețul a cinci caiete? Justificați răspunsul dat. b) Dacă Petru a plătit pentru 3 caiete, 4 pixuri și 5 creioane suma de 90 lei, determină prețul unui pix.
----	--

5p

2. Fie $E(x) = \left(\frac{x+2}{x-4} + \frac{3x^2+x-4}{16-x^2} + \frac{3x-1}{x+4} \right) : \frac{2x^2-32}{x^2+8x+16}$, unde $x \in \mathbb{R}/\{-4,4\}$.

a) Aduceți expresia la forma cea mai simplă.

b) Arătați că suma $S = E(x) + [E(x)]^2 + [E(x)]^3 + \dots + [E(x)]^{2026}$ este subunitară.



Matematica de 10

5p

3. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 4x + 6$.

- a) Trasați graficul funcției într-un sistem de axe de coordonate xOy .
- b) Punctul $M(a;b)$ este situat pe graficul funcției f . Determinați numerele întregi a și b , știind că distanța de la M la axa Ox este egală cu 14.

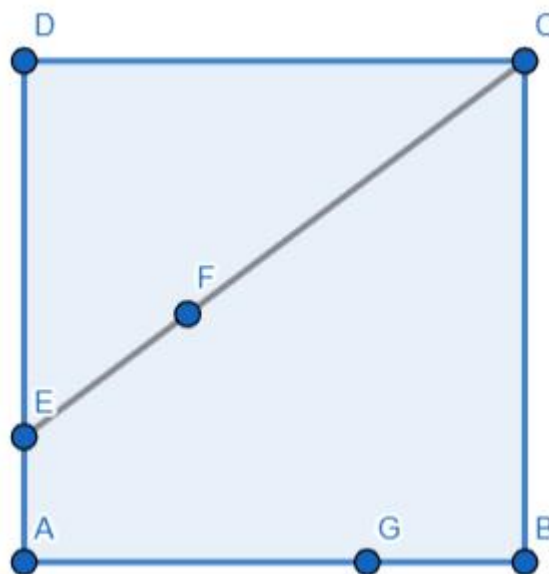

Matematica de 10

5p

4. În figura alăturată este reprezentat un pătrat ABCD cu $AB = 75$ cm, $E \in (AD)$, $F \in (EC)$ și $G \in (AB)$ astfel încât $\frac{EF}{EC} = \frac{2}{5}$. Dacă $GB = 18$ cm și $GF = 45$ cm.

- a) Calculați perimetrul patrulaterului AGFE;
- b) Află aria patrulaterului AGFE.

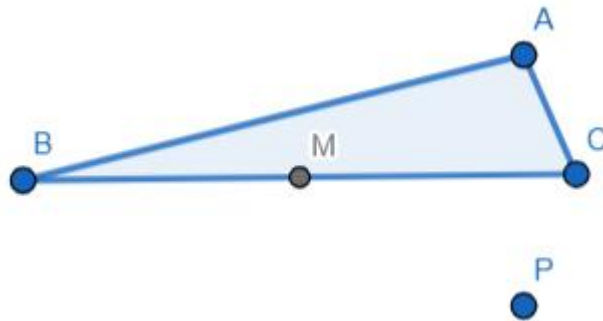
Problemă de calcul, culegere de probleme de geometrie, 1902.



5p

5. În figura alăturată este reprezentat un triunghi ABC cu $\angle B = 15^\circ$ și $\angle C = 75^\circ$. Considerăm M mijlocul lui BC și punctul N pe latura AB astfel încât $BN=AC$, P simetricul lui A față de BC.

- a) Stabiliți natura triunghiului AMP.
- b) Determinați măsura unghiului AMN.



5p

6. În prisma triunghiulară regulată dreaptă $ABCA'B'C'$, cu $AB = 12$ cm și $AA' = 6\sqrt{3}$ cm.

- a) Calculați aria totală și volumul prisme;
- b) Arătați că planele $(A'BC)$ și $(AB'C')$ sunt perpendiculare.

