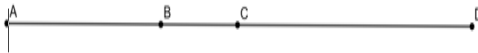
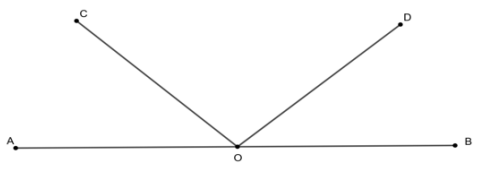
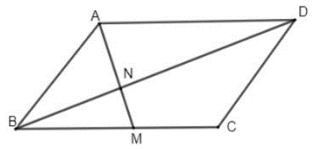
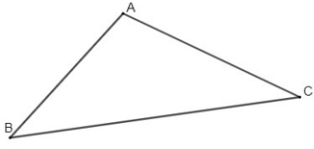
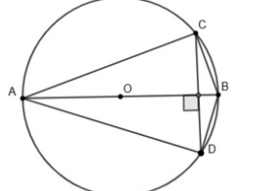


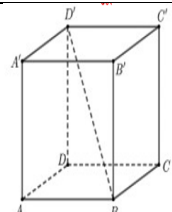
## EVALUAREA NAȚIONALĂ 2025 – POSTSIMULARE – 10 APRILIE 2025

## SUBIECTUL I Rezolvă și apoi încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. (30 puncte)

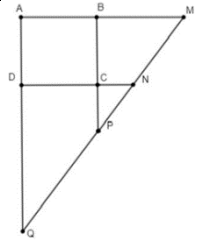
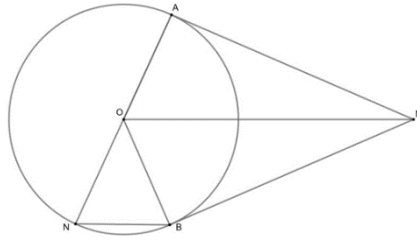
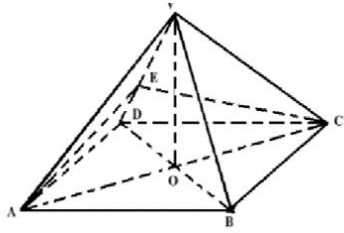
|                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |          |      |        |          |          |        |         |          |                        |  |    |    |    |   |    |    |    |
|------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|------|--------|----------|----------|--------|---------|----------|------------------------|--|----|----|----|---|----|----|----|
| 5p                     | 1. | Suma tuturor numerelor naturale, care sunt divizori ai numărului 24, este egală cu :<br>a) 50      b) 54      c) 56      d) 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |          |      |        |          |          |        |         |          |                        |  |    |    |    |   |    |    |    |
| 5p                     | 2. | Media geometrică a numerelor $4\sqrt{5} + 8$ și $4\sqrt{5} - 8$ este egală cu:<br>a) 4      b) 16      c) $2\sqrt{5}$ d) $4\sqrt{5}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |          |      |        |          |          |        |         |          |                        |  |    |    |    |   |    |    |    |
| 5p                     | 3. | Suma numerelor întregi din intervalul $(-5, \sqrt{29}]$ este egală cu :<br>a) -5      b) 5      c) 0      d) 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |          |      |        |          |          |        |         |          |                        |  |    |    |    |   |    |    |    |
| 5p                     | 4. | Dacă $x = 5\sqrt{5} + 7\sqrt{5} - 4\sqrt{5}$ , atunci un sfert din numărul $x$ va fi egal cu:<br>a) $4\sqrt{5}$ b) $16\sqrt{5}$ c) $8\sqrt{5}$ d) $2\sqrt{5}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |          |      |        |          |          |        |         |          |                        |  |    |    |    |   |    |    |    |
| 5p                     | 5. | Suma soluțiilor ecuației $ 2x + 3  = 7$ este:      a) 3      b) -2      c) -3      d) 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |          |      |        |          |          |        |         |          |                        |  |    |    |    |   |    |    |    |
| 5p                     | 6. | <p>În tabelul următor sunt prezentate temperaturile medii înregistrate pe parcursul unei săptămâni.</p> <table><tr><td>Ziua</td><td></td><td>Luni</td><td>Marți</td><td>Miercuri</td><td>Joi</td><td>Vineri</td><td>Sâmbătă</td><td>Duminică</td></tr><tr><td>Temperatura medie (°C)</td><td></td><td>-3</td><td>-4</td><td>-2</td><td>1</td><td>-1</td><td>-2</td><td>-3</td></tr></table> <p>Andreea afirmă că temperatura medie în acea săptămână a fost de <math>-2^{\circ}\text{C}</math>. Afirmția Andreei este :<br/>a) adevărată      b) falsă</p> | Ziua  |          | Luni | Marți  | Miercuri | Joi      | Vineri | Sâmbătă | Duminică | Temperatura medie (°C) |  | -3 | -4 | -2 | 1 | -1 | -2 | -3 |
| Ziua                   |    | Luni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Marți | Miercuri | Joi  | Vineri | Sâmbătă  | Duminică |        |         |          |                        |  |    |    |    |   |    |    |    |
| Temperatura medie (°C) |    | -3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -4    | -2       | 1    | -1     | -2       | -3       |        |         |          |                        |  |    |    |    |   |    |    |    |

## SUBIECTUL al II-lea Rezolvă și apoi încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. (30 puncte)

|    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                       |
|----|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 5p | 1. | În figura alăturată, punctele $A, B, C$ și $D$ sunt coliniare, în această ordine. Dacă $C$ este mijlocul segmentului $AD$ , $AB = 3 \cdot BC$ , iar $AD = 24$ cm, atunci lungimea segmentului $CD$ va fi egală cu :<br>a) 3 cm    b) 12 cm    c) 9 cm    d) 10,5 cm                            |  |
| 5p | 2. | În figura alăturată, punctele $A, O, B$ sunt coliniare, în această ordine, iar măsura unghiului $COD$ este egală cu $120^{\circ}$ . Măsura unghiului format de bisectoarele unghiurilor $AOC$ și $BOD$ este egală cu :<br>a) $140^{\circ}$ b) $145^{\circ}$ c) $150^{\circ}$ d) $155^{\circ}$  |  |
| 5p | 3. | În figura alăturată este reprezentat un paralelogram $ABCD$ cu diagonala $BD = 27$ cm. Punctul $M$ este mijlocul segmentului $BC$ , iar $\{N\} = BD \cap AM$ . Lungimea segmentului $ND$ este egală cu :<br>a) 18 cm    b) 12 cm    c) 9 cm    d) 6 cm                                         |  |
| 5p | 4. | Triunghiul $ABC$ dreptunghic are ipotenuza $BC = 12$ cm și $\angle C = 30^{\circ}$ . Lungimea proiecției ortogonale a catetei $AB$ pe ipotenuză este egală cu :<br>a) 2 cm    b) 3 cm    c) 6 cm    d) 9 cm                                                                                    |  |
| 5p | 5. | Fie $AB$ diametru în cercul de centru $O$ și rază de lungime egală cu 10 cm. Dacă $CD \perp AB$ și lungimea segmentului $BD$ este egală cu 12 cm, atunci aria patrulaterului $ACBD$ este egală cu :<br>a) $192 \text{ cm}^2$ b) $200 \text{ cm}^2$ c) $220 \text{ cm}^2$ d) $225 \text{ cm}^2$ |  |

|    |    |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    |
|----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 5p | 6. | <p>Diagonala <math>BD'</math> a unei prisme patrulater regulate <math>ABCD A'B'C'D'</math> cu <math>AB = 6</math> cm și <math>DD' = 7</math> cm este egală cu :</p> <p>a) 8 cm   b) 9 cm   c) 10 cm   d) 11 cm</p> |  |
|----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

**SUBIECTUL al III-lea. Scrieți rezolvările complete (30 puncte)**

|    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                       |
|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 5p | 1. | <p>O veveriță are în scorbura sa alune. Dacă ar vrea să mănânce zilnic, în mod egal, câte 9, 18 sau 27 de alune, i-ar rămâne de fiecare dată 7 alune.</p> <p><b>(2p) a)</b> Este posibil ca veverița să aibă în scorbură 79 de alune? Justifică răspunsul dat.</p> <p><b>(3p) b)</b> Află dacă toate alunele din scorbură ar putea fi mâncate câte 23 pe zi, fără a rămâne vreun rest, știind că numărul alunelor este cel mai mic număr de trei cifre care îndeplinește condițiile din enunț.</p>                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                       |
| 5p | 2. | <p>Se consideră expresia <math>E(x) = x - \left( \frac{1}{x-4} + \frac{13-x^2}{x-1} \cdot \frac{1}{x-4} \right) : \frac{x+3}{3(x-1)}</math>, unde <math>x \in \mathbb{R} \setminus \{-3, 1, 4\}</math>.</p> <p><b>(2p) a)</b> Arată că <math>E(x) = x + 3</math>, pentru orice număr <math>x \in \mathbb{R} \setminus \{-3, 1, 4\}</math></p> <p><b>(3p) b)</b> Află valorile lui <math>n \in \mathbb{N}</math> pentru care <math>\frac{E(n)}{2n+1}</math> este număr întreg.</p>                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                       |
| 5p | 3. | <p>Fie două numere reale <math>x = \left( \frac{1}{5} + \frac{7}{6} + \frac{4}{3} \right) \cdot 30</math> și <math>y = \left( \frac{4}{\sqrt{48}} - \frac{20}{\sqrt{75}} + \frac{3}{\sqrt{27}} \right) : \frac{\sqrt{3}}{15}</math></p> <p><b>(2p) a)</b> Arătați că <math>x = 81</math>.</p> <p><b>(3p) b)</b> Arătați că numărul <math>A = (\sqrt{x} + y)^{2025}</math> este un număr întreg negativ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| 5p | 4. | <p>În figura alăturată este reprezentat un pătrat <math>ABCD</math> cu <math>AB = 4</math> cm. Punctul <math>M</math> se află pe dreapta <math>AB</math>, astfel încât <math>B</math> este mijlocul segmentului <math>AM</math>, iar punctul <math>Q</math> este situat pe dreapta <math>AD</math>, astfel încât <math>D</math> aparține segmentului <math>AQ</math> și <math>2 \cdot AD = DQ</math>.</p> <p><b>(2p) a)</b> Arată că <math>MQ = 4\sqrt{13}</math> cm.</p> <p><b>(3p) b)</b> Dacă <math>\{P\} = BC \cap MQ</math> și <math>\{N\} = CD \cap MQ</math>, arătați că <math>MQ = 6 \cdot NP</math>.</p>                                                                                                                             |  |
| 5p | 5. | <p>În figura alăturată, avem prezentată schița unui parc în formă de cerc cu centrul în punctul <math>O</math>. În punctele <math>A</math> și <math>B</math> se găsesc două porți de intrare în parc. Din punctul <math>M</math>, exterior parcului, se construiesc două alei până la cele două porți. Dreptele <math>MA</math> și <math>MB</math> sunt tangente la cerc, <math>MA = 20\sqrt{3}</math> dam, iar <math>MO = 40</math> dam.</p> <p><b>(2p) a)</b> Arătați că lungimea cercului este egală cu <math>40\pi</math> dam.</p> <p><b>(3p) b)</b> Știind că <math>A</math> și <math>N</math> sunt puncte diametral opuse, demonstrați că aria patrulaterului <math>AMBN</math> este mai mare decât <math>800 \text{ dam}^2</math>.</p> |  |
| 5p | 6. | <p>În figura alăturată piramida patrulateră regulată <math>VABCD</math> are muchia bazei egală cu 6 cm, <math>\text{tg}(\angle(VA, CD)) = \sqrt{2}</math> și <math>E</math> este un punct pe muchia laterală <math>VD</math>.</p> <p><b>(2p) a)</b> Arată că aria <math>\Delta VAB</math> este egală cu <math>9\sqrt{2} \text{ cm}^2</math>.</p> <p><b>(3p) b)</b> Află distanța de la <math>V</math> la planul <math>(EAC)</math> știind că perimetrul triunghiului <math>EAC</math> este minim.</p>                                                                                                                                                                                                                                         |  |