LICEUL TEORETIC INTERNAȚIONAL DE INFORMATICĂ BUCUREȘTI

**Prezenta lucrare conține _____ pagini**

**SIMULARE - EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU CLASA a VIII-a**

**Anul școlar 2025-2026**

**Matematică**
**27 noiembrie 2025**

**Numele:** .....
.....
**Inițiala prenumelui tatălui:** .....
**Prenumele:** .....
.....
**Școala de proveniență:** .....
.....
**Centrul de examen:** .....
**Localitatea:** .....
**Județul:** .....

| Nume și prenume asistent | Semnătura |
|---|---|
| | |
| | |

| A | COMISIA DE EVALUARE | NOTA (CIFRE ŞI LITERE) | NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI | SEMNĂTURA |
|---|---|---|---|---|
| | EVALUATOR I | | | |
| | EVALUATOR II | | | |
| | EVALUATOR III | | | |
| | EVALUATOR IV | | | |
| | NOTA FINALĂ | | | |

| B | COMISIA DE EVALUARE | NOTA (CIFRE ŞI LITERE) | NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI | SEMNĂTURA |
|---|---|---|---|---|
| | EVALUATOR I | | | |
| | EVALUATOR II | | | |
| | EVALUATOR III | | | |
| | EVALUATOR IV | | | |
| | NOTA FINALĂ | | | |

| C | COMISIA DE EVALUARE | NOTA (CIFRE ŞI LITERE) | NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI | SEMNĂTURA |
|---|---|---|---|---|
| | EVALUATOR I | | | |
| | EVALUATOR II | | | |
| | EVALUATOR III | | | |
| | EVALUATOR IV | | | |
| | NOTA FINALĂ | | | |

- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de două ore.**

**SUBIECTUL I**

***Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.*** **(30 de puncte)**

**5p** **1.** Calculând $\frac{2}{3}:2^2+\frac{5}{6}$ se obține:

**a)** $1,5$
**b)** $3,5$
**c)** $1$
**d)** $2$

**5p** **2.** Dacă $\frac{2x+y}{3x-y}=\frac{2}{3}$, atunci numărul $y$ este egal cu:

**a)** $5$
**b)** $-\frac{2}{3}$
**c)** $0$
**d)** $-\frac{3}{2}$

**5p**

**3.** Mulțimea soluțiilor reale ale inecuației $-x+4>2$ este intervalul:

**a)** $(2;+\infty)$
**b)** $[1;+\infty)$
**c)** $(-\infty;2)$
**d)** $(-\infty;1]$

**5p**

**4.** Fie mulțimea $A=\{5,1,3,0\}$. Cea mai mică diferență dintre două elemente ale mulțimii $A$ este egală cu:

**a)** $-5$
**b)** $-8$
**c)** $-2$
**d)** $-3$

**5p**

**5.** Dintre numerele raționale $\frac{2022}{2023}, \frac{2023}{2024}, \frac{2024}{2025}, \frac{2025}{2026}$ cel mai mare este:

**a)** $\frac{2022}{2023}$
**b)** $\frac{2023}{2024}$
**c)** $\frac{2024}{2025}$
**d)** $\frac{2025}{2026}$

**5p** **6**. Suma vârstelor a doi frați este 31. Maria afirmă că peste 8 ani suma vârstelor celor doi frați va fi 39. Afirmația Mariei este:

**a)** adevărată

**b)** falsă

**SUBIECTUL al II-lea**

***Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.*** ***(30 de puncte)***

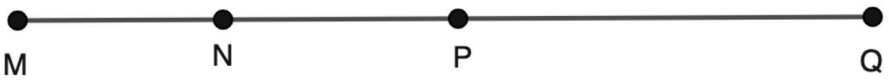
**5p** **1.** În figura alăturată punctele $M$, $N$, $P$, $Q$ sunt coliniare în această ordine! Dacă M este simetricul lui P față de N, Q este simetricul lui M față de P, iar $NP = 3$ cm, atunci lungimea segmentului NQ este egală cu:

**a)** 6 cm

**b)** 9 cm

**c)** 12 cm

**d)** 15 cm



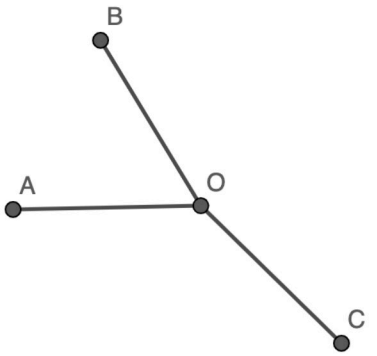

**5p** **2.** În figura alăturată $\measuredangle AOB$, $\measuredangle BOC$ și $\measuredangle COA$ sunt unghiuri în jurul unui punct. Dacă $\measuredangle AOB = x - 10°$, $\measuredangle BOC = 3x + 6°$ și $\measuredangle COA = 2x + 4°$, atunci $x$ este:

**a)** $30^0$

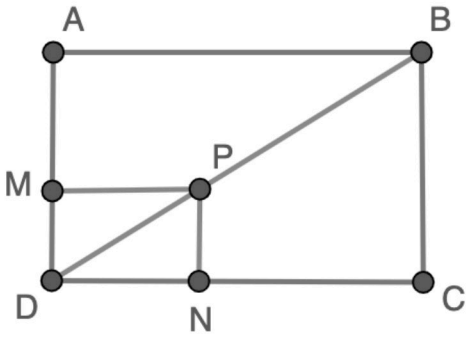
**b)** $60^0$

**c)** $90^0$

**d)** $72^0$

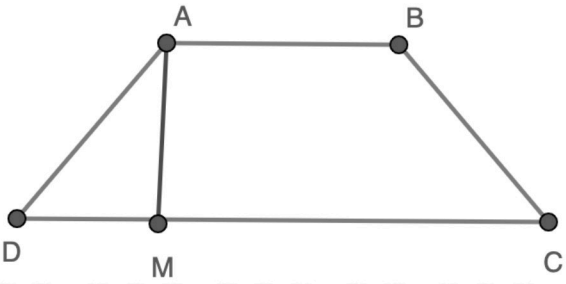


**5p** **3.** În figura alăturată $ABCD$ este un dreptunghi, punctul P este situat pe diagonala $BD$, iar $PM \perp AD$, $M \in AD$ și $PN \perp DC$, $N \in DC$. Dacă $AB = 6\,cm$, $BC = 3\,cm$ și $PN = 1\,cm$, atunci lungimea segmentului $MP$ este egală cu:




**a)** 2 cm
**b)** 3 cm
**c)** 1 cm
**d)** 4 cm

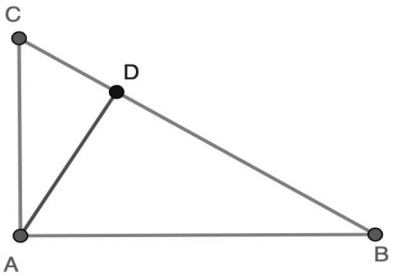
**5p** **4.** În figura alăturată ABCD este un trapez isoscel cu $AB||CD$, $AB < CD$, și $AC \perp BD$ are lungimea bazei mari egală cu 25 cm. Dacă înălțimea $AM$ a trapezului are lungimea egală cu 15 cm, $M \in BC$, atunci lungimea bazei mici este egală cu:




**a)** 5 cm
**b)** 10 cm
**c)** 15 cm
**d)** $5\sqrt{15}$ cm

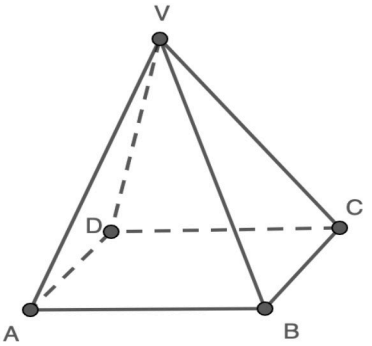
**5p** **5.** În figura alăturată triunghiul ABC este dreptunghic cu $\measuredangle A = 90°$, $AD \perp BC$, $D \in BC$. Dacă lungimile proiecțiilor catetelor pe ipotenuză sunt de 4 $cm$, respectiv 9 $cm$, atunci aria triunghiului este egală cu:

**a)** 18 $cm^2$
**b)** 36 $cm^2$
**c)** 39 $cm^2$
**d)** 78 $cm^2$




**5p** **6.** În figura alăturată $VABCD$ este o piramidă patrulateră regulată. Dacă fețele laterale sunt triunghiuri dreptunghice, atunci măsura unghiului format de dreptele $VD$ și $BC$ este egală cu:

**a)** 60°
**b)** 30°
**c)** 90°
**d)** 45°



**SUBIECTUL al III-lea**

***Scrieți rezolvările complete.*** ***(30 de puncte)***

**1.** Mai mulți copii vor să cumpere un obiect. Dacă fiecare participă cu câte 20 de lei, atunci nu ajung 5 lei. Dacă fiecare participă cu câte 30 de lei, atunci sunt în plus 25 de lei.

**2p** a) Poate fi prețul obiectului 75 de lei? Justificați.

**3p** b) Aflați prețul obiectului.

**2.** Fie $x$ și $y$ două numere naturale astfel încât $x$ reprezintă $60\%$ din numărul $y$.

**2p** a) Demonstrați că numerele $x$ și $y$ sunt invers proporționale cu 5, respectiv 3.

**3p** b) Determinați numerele naturale $x$ și $y$ știind că $2x + 5y = 310$.

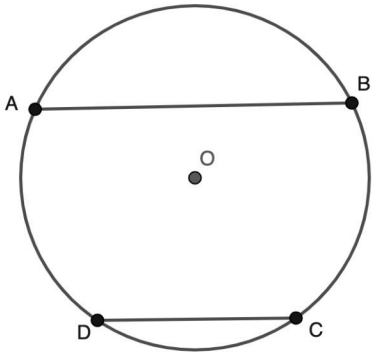
**3.** Se consideră expresia:

$E(x) = (x + 1)^2 - (x - 3)(x + 3) + (x - 2)(x + 5) - 6x$, unde $x$ este un număr real.

**2p** a) Arătați că $E(x) = x^2 - x$, pentru orice $x$ număr real.

**3p** b) Arătați că $\frac{1}{E(2)} + \frac{1}{E(3)} + ... + \frac{1}{E(2025)} \in (0, 1)$ .

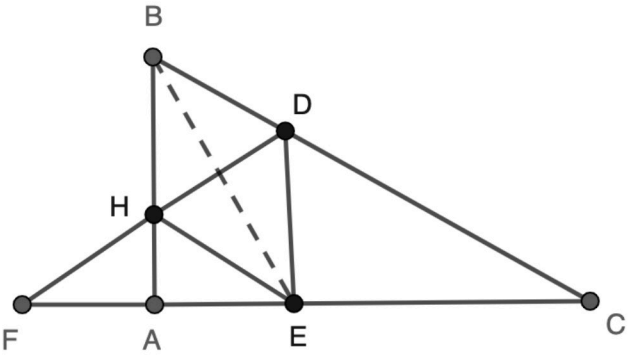
**4.** În figura alăturată punctele $A, B, C, D$ aparțin cercului de centru O și rază $r$, în această ordine, astfel încât $AB||CD$, $AB = 16\ cm$, $DC = 8\ cm$ și măsura arcului mic BC este egală cu $60°$ .




**2p** a) Aflați măsura arcului mic AD.

**3p** b) Aflați lungimea segmentului AC.

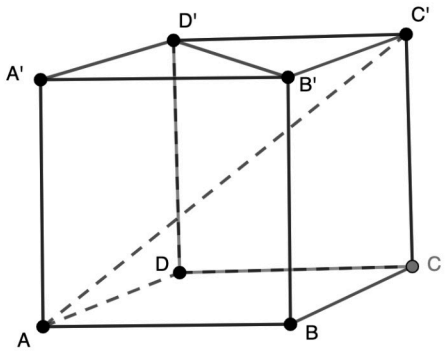
**5.** În figura alăturată triunghiul ABC este dreptunghic, $\measuredangle A = 90°$, iar $BE$ este bisectoarea unghiului $CBA$, $E \in AC$. Paralela dusă la AB prin E intersectează pe BC în D, iar paralelea prin E la BC intersectează pe AB în H. Se notează $DH \cap AC = \{F\}$.




**2p** a) Demonstrați că BDEH este romb.

**3p** b) Dacă $\measuredangle C = 30°$ și AB = 3 cm, atunci calculați distanța de la C la ortocentrul triunghiului FBC.

**6.** În figura alăturată $ABCDA'B'C'D'$ este un cub cu lungimea muchiei egală cu 5 cm.




**2p** a) Calculați aria feței ABCD.

**3p** b) Determinați măsura unghiului determinat de dreptele $D'B'$ și $AC'$.

