

Test de pregătire pentru

absolvenții clasei a VIII-a

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

EVALUARE NAȚIONALĂ

Testul 3

An școlar 2022-2023

Pauza de Mate

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

SUBIECTUL I

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

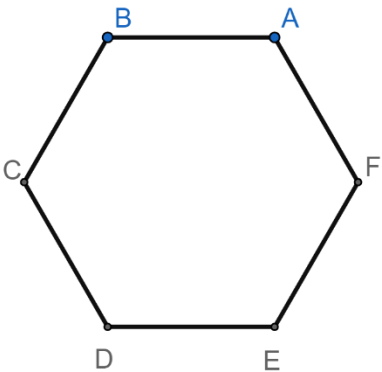
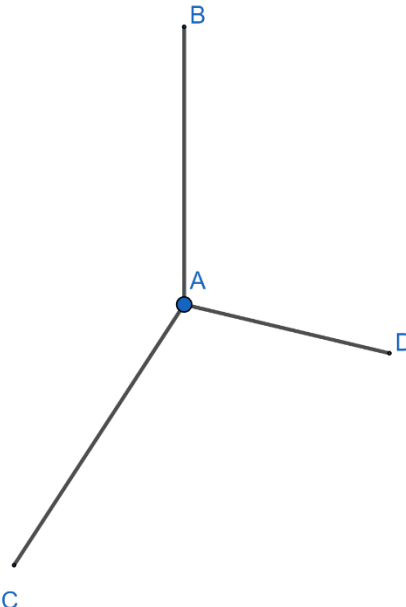
5p	<p>1. Opusul numărului rațional $x=3-0,4:0,2$ este:</p> <p>a) 1 b) -1 c) 5 d) -5</p>
5p	<p>2. Dacă $\frac{x}{2} = \frac{y}{5}$, atunci rezultatul calculului $2023 - \frac{5x}{2y}$ este egal cu:</p> <p>a) 2022 b) 2024 c) 2021 d) 0</p>
5p	<p>3. Câte numere se găsesc în șirul 15, 20, 25, ..., 2025?</p> <p>a) 2010 b) 403 c) 402 d) 4</p>
5p	<p>4. După o ieftinire cu 10%, un telefon costă 900 de lei. Prețul telefonului înainte de ieftinire a fost:</p> <p>a) 1000 de lei b) 990 de lei c) 810 lei d) 1900 de lei</p>

5p	<p>5. Rezultatul calculului $(2\sqrt{3}+4)\cdot(4-2\sqrt{3})$ este:</p> <p>a) $4\sqrt{3} + 16$ b) $4\sqrt{3} - 16$ c) 4 d) 2</p>
5p	<p>6. Numărul irațional $\sqrt{3}$ este un număr irațional din intervalul (1,2). Afirmatia este:</p> <p>a) Adevărată b) Falsă</p>

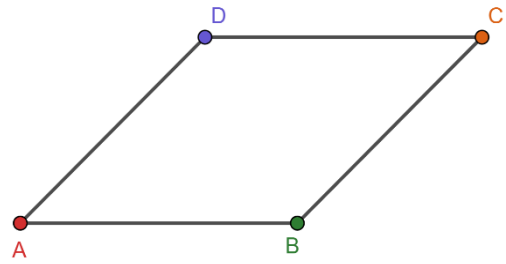
SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

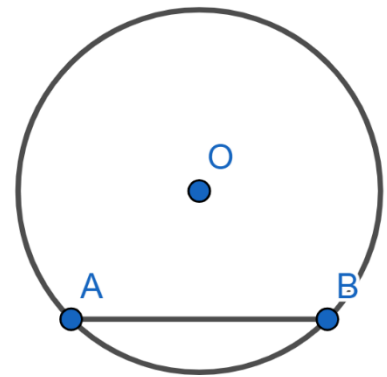
5p	<p>1. În figura alăturată este reprezentat un hexagon regulat ABCDEF cu latura de 4 cm. Perimetrul hexagonului este:</p> <p>a) 24 cm b) 1 cm c) 16 cm d) $24\sqrt{3}$ cm</p>	
5p	<p>2. În figura alăturată, unghiurile \widehat{BAD}, \widehat{BAC} și \widehat{CAD} sunt unghiuri în jurul punctului A astfel încât $\widehat{BAD}=100^\circ$ și $\widehat{BAC}=135^\circ$. Măsura unghiului \widehat{CAD} este:</p> <p>a) 145° b) 100° c) 125° d) 120°</p>	

5p 3. Paralelogramul din figura alăturată reprezintă schița hărții unui parc, iar punctele A, B, C și D reprezintă obiectivele importante. Un turist parcurge traseul de la A la B, mergând astfel 500 m. Distanța dintre punctele B și C este cu 100 m mai mică decât distanța dintre A și B. Ce distanță va parcurge un turist care merge pe traseul A-B-C-D-A?



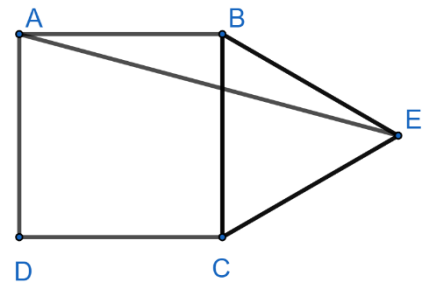
- a) 600 m
- b) 900 m
- c) 400 m
- d) 1800 m

5p 4. În figura alăturată este reprezentat $C(O, 8 \text{ cm})$ și coarda AB aflată la distanța de $4\sqrt{2} \text{ cm}$ față de centrul cercului. Lungimea arcului AB este:



- a) $4\pi \text{ cm}$
- b) $16\pi \text{ cm}$
- c) 4 cm
- d) $4\sqrt{2} \text{ cm}$

5p 5. În figura alăturată, triunghiul echilateral BCE este în exteriorul pătratului ABCD. Măsura unghiului \widehat{AEB} este:



- a) 60°
- b) 15°
- c) 30°
- d) 45°

5p 6. Ana are două cutii de suc. Prima cutie are forma unei prisme patrulatere regulate cu latura bazei de 8 cm și muchia laterală de 10 cm. A doua cutie are forma unei prisme triunghiulare regulate cu latura bazei de 10 cm și muchia laterală de 16 cm. Dintre cele două cutii, cea cu volumul mai mare este:

- a) Prima cutie
- b) A doua cutie

5p

2. Considerăm expresia $E(x) = \left(\frac{1+x^2}{1-x^2} - \frac{1-x^2}{1+x^2}\right) : \left(\frac{1+x}{x-x^2} - \frac{1-x}{x+x^2}\right)$, unde $x \in \mathbb{R} \setminus \{-1, 0, 1\}$.

(3p) a) Arătați că $E(x) = \frac{x^2}{1+x^2}$, pentru orice $x \in \mathbb{R} \setminus \{-1, 0, 1\}$.

A large grid for writing the solution to part (a). The grid consists of 20 columns and 25 rows of small squares.

(2p) b) Demonstrați că $0 \leq E(x) < 1$, pentru orice $x \in \mathbb{R} \setminus \{-1, 0, 1\}$.

A large grid for writing the solution to part (b). The grid consists of 20 columns and 25 rows of small squares.

5p 3. Se consideră numerele:

$$a = \sqrt{3} \cdot (2\sqrt{2} + 3\sqrt{3}) - 2 \cdot (\sqrt{6} + 3) \text{ și } b = 3\sqrt{5} \cdot (3 - \sqrt{2}) + 3 \cdot (5 + \sqrt{10}) - 9\sqrt{5}.$$

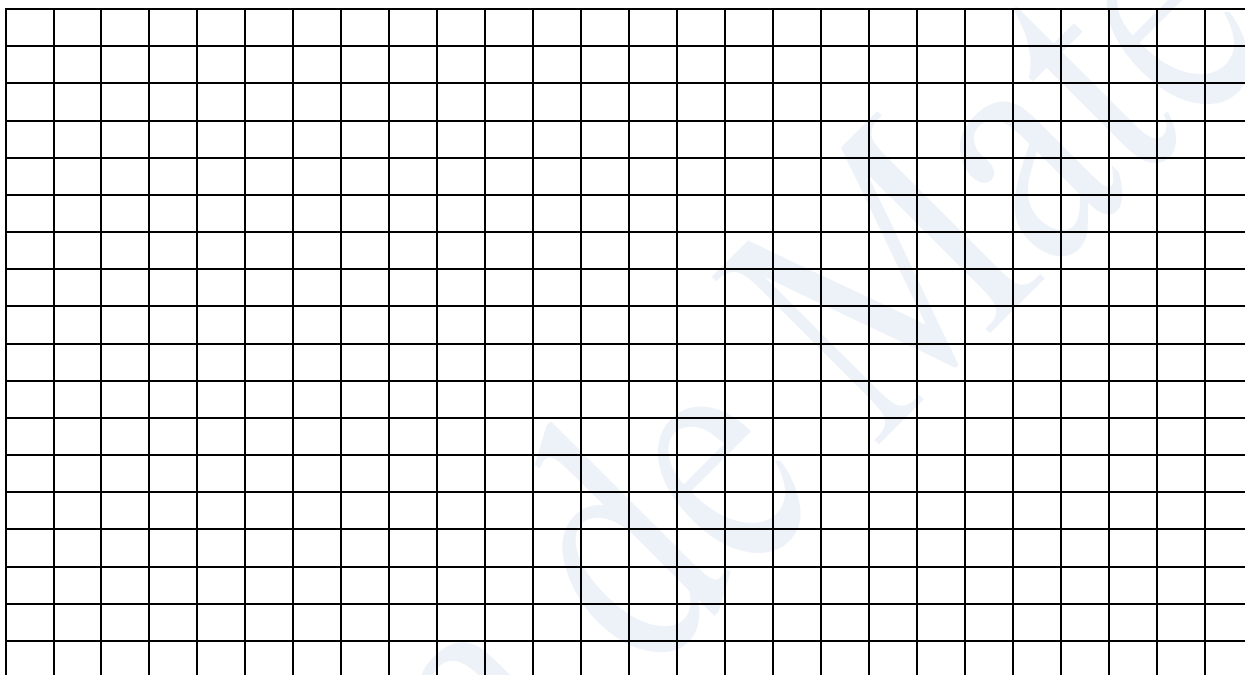
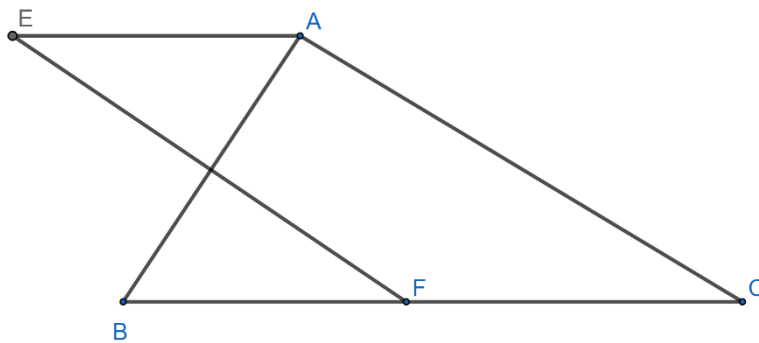
(2p) a) Arătați că $a \in \mathbb{Z}$.

A grid for working out the solution to part (2p) a). It consists of 20 columns and 25 rows of small squares.

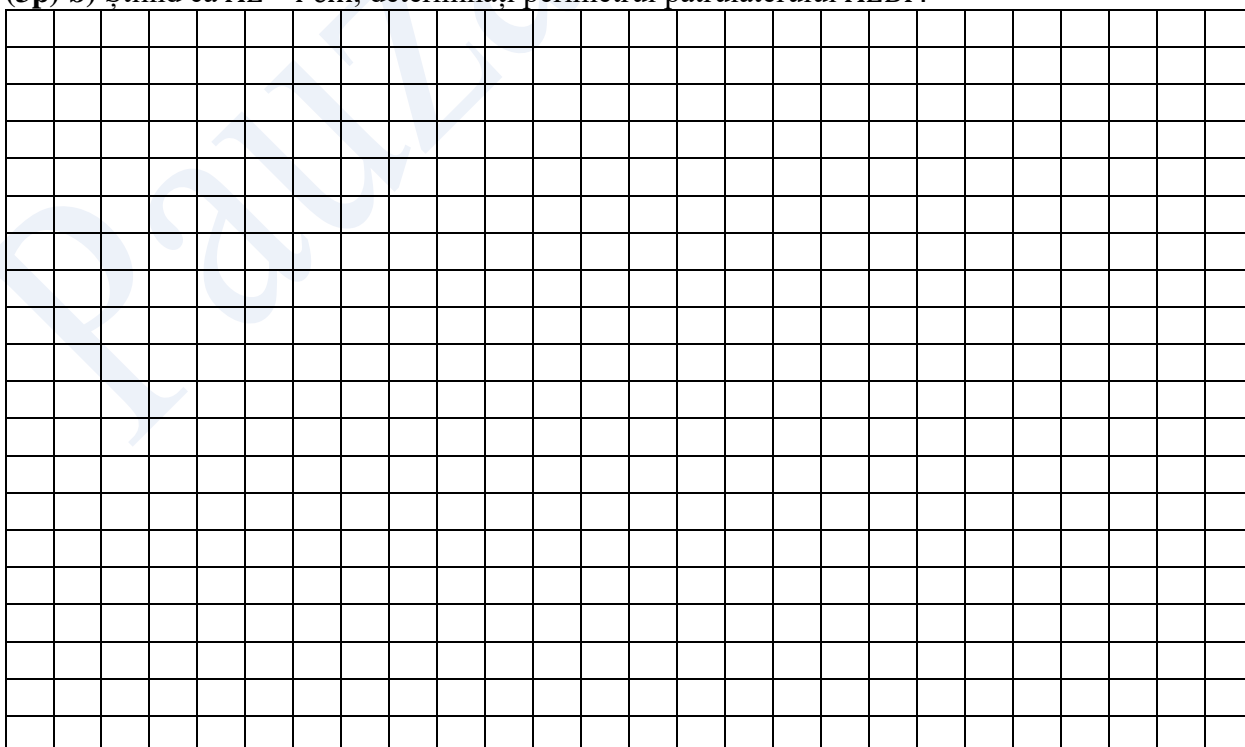
(3p) b) Calculați media aritmetică a numerelor a și b .

A grid for working out the solution to part (3p) b). It consists of 20 columns and 25 rows of small squares.

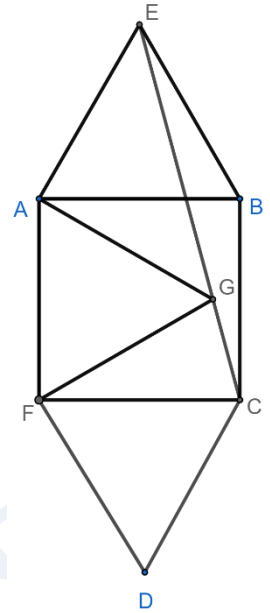
- 5p 4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC, dreapta EF este mediatoarea segmentului AB, $F \in BC$, iar $AE \parallel BC$.
(2p) a) Demonstrați că $BF \equiv AE$.



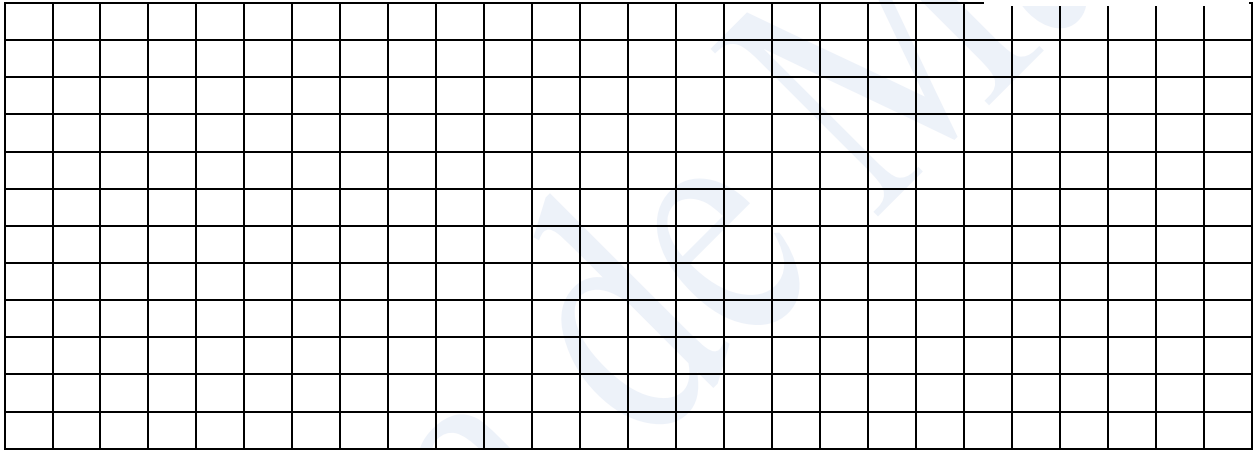
- (3p) b) Știind că $AE = 4$ cm, determinați perimetrul patrulaterului AEBF.



- 5p 5. În exteriorul pătratului $ABCF$, cu $AB=6$ cm, sunt construite triunghiurile echilaterale ABE și CDF , iar în interiorul său este construit triunghiul echilateral AGF .



(2p) a) Determinați lungimea segmentului GE .



(3p) b) Determinați aria patrulaterului $GCDF$.

