

TEST DE EVALUARE – MATEMATICĂ CLASA A VII-A
CAPITOLUL: PATRULATERE

Subiectul I (30 puncte) **Scrieți rezultatul corect lângă numărul din fața fiecărei probleme:**

- (5p) 1. Dacă unghiurile ascuțite ale unui paralelogram au fiecare câte 48° , cele obtuze au
- (5p) 2. Un dreptunghi cu lungimea de două ori mai mare decât lățimea și cu perimetrul de 48 cm are aria egală cu cm^2 .
- (5p) 3. Dacă o diagonală a unui romb este congruentă cu latura, atunci măsura unghiului obtuz este de
- (5p) 4. Un romb cu diagonalele congruente este un
- (5p) 5. Dacă pătratul ABCD are aria egală cu 64 cm^2 , atunci perimetrul său este egal cu cm.
- (5p) 6. Paralelogramul MNPQ are perimetrul de 52 cm și $MQ=NQ=13\text{cm}$. Atunci triunghiul MNQ este

Subiectul II (20 puncte) **Scrieți rezultatul corect lângă numărul din fața exercițiului.**
Pentru fiecare cerință, numai una dintre cele patru variante este cea corectă.

- (5p) 1. Perimetrul dreptunghiului cu aria de 72 cm^2 și lățimea de 8 cm este egal cu:
A. 34 cm B. 30 cm C. 40 cm D. 50 cm
- (5p) 2. Rombul ABCD cu $m(\hat{A}) = 80^{\circ}$, are $m(\hat{ABD})$:
A. 50° B. 100° C. 130° D. 80°
- (5p) 3. Măsurile unghiurilor unui patrulater sunt: $3x^{\circ}$, $4x^{\circ}$, $5x^{\circ}$ și $6x^{\circ}$; x este egal cu:
A. 20 B. 30 C. 40 D. 60
- (5p) 4. Fie pătratul ABCD, $AB=10 \text{ cm}$, $E \in (AB)$. Aria triunghiului CDE este egală cu:
A. 10 cm^2 B. 40 cm^2 C. 25 cm^2 D. 50 cm^2

Subiectul III (40 puncte) **Scrieți rezolvările complete**

- (5p) 1. a) Desenați un dreptunghi ABCD. Fie punctul M mijlocul laturii CD și $\{E\}=AM \cap BC$.
- (5p) b) Demonstrați că triunghiul BME este isoscel
- (10p) c) Fie $AB=12$ cm și $BC=10$ cm. Calculați perimetrul dreptunghiului ABCD.
- d) Calculați aria triunghiului BME.
2. În patrulaterul ABCD măsurile unghiurilor A, B, C și D sunt direct proporționale cu numerele 2, 4, 6 și 8.
- (10p) a) Calculați măsurile unghiurilor patrulaterului și desenați patrulaterul.
- (10p) b) Fie [DE bisectoarea \widehat{ADC} , $E \in (AB)$. Stabiliți natura triunghiului ADE.

Total test: 90 puncte. Se acordă 10 puncte din oficiu

Timp de lucru 2 ore

BAREM DE CORECTARE/NOTARE

Subiectul I 6 x 5p = 30 puncte

1	2	3	4	5	6
132	128	120	pătrat	32	echilateral

Subiectul II 4 x 5p = 20 puncte

1	2	3	4
A	A	A	D

Subiectul III (40 puncte)

1. a) Desen (5p)

b) Fie

$$\Delta AMD \text{ și } \Delta CME \begin{cases} \hat{A}MD \equiv \hat{E}MC \text{ (opuse la vârf)} \\ [DM] \equiv [MC] \text{ (M mijlocul lui CD)} \\ \hat{A}DM \equiv \hat{M}CE = 90^\circ \end{cases} \begin{matrix} C.U. \\ \Rightarrow \end{matrix} \quad (2p)$$

$$\Delta AMD \equiv \Delta CME \Rightarrow [AD] \equiv [CE]$$

C mijlocul lui BE (1p)

$MC \perp BE$ (1p)

ΔBME isoscel (1p)

c) $P_{ABCD} = 2(AB+BC) =$ (1p)

$$= 2(12+10) = 2 \cdot 22 = 44 \quad (3p)$$

d) $A_{\Delta BME} = \frac{BE \cdot MC}{2}$ (1p)

$$BE = 10 \cdot 2 = 20 \quad (1p)$$

$$MC = \frac{CD}{2} = \frac{12}{2} = 6 \quad (1p)$$

$$A_{\Delta BME} = \frac{20 \cdot 6}{2} = 60 \text{ cm}^2 \quad (3p)$$

2. a) $\frac{A}{2} = \frac{B}{4} = \frac{C}{6} = \frac{D}{8} = \frac{A+B+C+D}{2+4+6+8} = \frac{360^\circ}{20} = 18^\circ = k$ (2p)

$$A=36^\circ; \quad B=72^\circ; \quad C=108^\circ; \quad D=144^\circ \quad (3p)$$

Desenul complet (5p)

$$\text{b) [DE bisectoarea } \hat{ADC} \Rightarrow \hat{ADE} \equiv \hat{EDC} = 72^0 \quad (2\text{p})$$

$$m(\hat{A}) + m(\hat{ADE}) = 108^0 \quad (2\text{p})$$

$$m(\hat{AED}) = 180^0 - 108^0 = 72^0 \quad (2\text{p})$$

$$\hat{AED} \equiv \hat{ADE} = 72^0 \quad (2\text{p})$$

ΔADE isoscel (2p)

Subiectul I: Itemi obiectivi de completare

Subiectul II: Itemi obiectivi cu alegere multiplă

Subiectul III: Itemi subiectivi cu rezolvare completă

Competențe specifice:

2.4. Descrierea patruleterelor utilizând definiții și proprietăți ale acestora, în configurații geometrice date

4.4. Exprimarea în limbaj geometric a noțiunilor legate de patrulatere

5.4. Alegerea reprezentărilor geometrice adecvate în vederea optimizării calculării unor lungimi de segmente, a unor măsuri de unghiuri și a unor arii

6.4. Modelarea unor situații date prin reprezentări geometrice cu patrulatere

Obiective de evaluat:

1. Să identifice corect fiecare tip de patrulater cerut și să-i cunoască proprietățile
2. Să clasifice după criterii diverse patruleterele întâlnite
3. Să deseneze corect și proporțional cu dimensiunile fiecare figură geometrică întâlnită
4. Să argumenteze metoda potrivită pentru fiecare cerință
5. Să aplice mai multe metode de rezolvare a problemelor