

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2018 - 2019

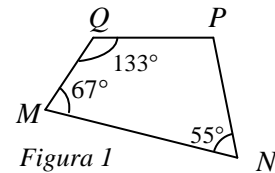
Matematică

Simulare pentru clasa a VII-a

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 2 ore.

SUBIECTUL I – Pentru itemii 1-6 scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect. (30 de puncte)

- 5p 1. Rezultatul calculului $15+15:3$ este egal cu:
A. 10 B. 20 C. 30 D. 40
- 5p 2. Șase pixuri de același fel costă 48 lei. Trei dintre aceste pixuri costă:
A. 16 B. 18 C. 22 D. 24
- 5p 3. Dacă $M = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ și $N = \{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$, atunci mulțimea $M \cap N$ este egală cu:
A. $\{1, 2, 6, 7, 8\}$ B. $\{6, 7, 8\}$ C. $\{3, 4, 5\}$ D. $\{1, 2\}$
- 5p 4. Perimetrul unui pătrat este 32,8 cm. Latura pătratului are lungimea de:
A. 82 cm B. 8,2 cm C. 8,02 cm D. 8 cm
- 5p 5. În Figura 1 este reprezentat un patrulater convex $MNPQ$ cu $m(\sphericalangle M) = 67^\circ$, $m(\sphericalangle N) = 55^\circ$ și $m(\sphericalangle Q) = 133^\circ$. Măsura unghiului P este egală cu:



- A. 105° B. 95° C. 115° D. 143°
- 5p 6. În tabelul de mai jos sunt prezentate temperaturile înregistrate la ora 8, la o stație meteo, în fiecare zi a unei săptămâni din luna martie.

Ziua	luni	marți	miercuri	joi	vineri	sâmbătă	duminică
Temperatura ($^\circ\text{C}$)	-2	-5	-10	-4	1	6	5

Conform tabelului, media aritmetică a temperaturilor pozitive înregistrate este egală cu:

- A. 12°C B. 6°C C. 4°C D. 2°C

SUBIECTUL al II-lea - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.

(30 de puncte)

- 5p 1. Desenați, pe foaia de examen, un paralelogram $ABCD$.
- 5p 2. Rezolvați în mulțimea numerelor raționale ecuația $5x - 6 = 4(x + 2)$.
- 5p 3. Arătați că, pentru orice $n \in \mathbb{N}$, numărul $E = 2^{2n+3} \cdot 25^n - 4^n \cdot 5^{2n}$ este divizibil cu 7.
- 5p 4. Într-o clasă sunt 35 de elevi. Numărul fetelor este egal cu 75% din numărul băieților. Determinați numărul de băieți din clasă.
- 5p 5. Arătați că diferența dintre media aritmetică și media geometrică a numerelor $a = \sqrt{16}$ și $b = \sqrt{256}$ este egală cu 2.
- 5p 6. Arătați că numărul $A = (8\sqrt{3} + 14\sqrt{3} - 12\sqrt{3}) : \sqrt{75}$ este natural.

SUBIECTUL al III-lea - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.

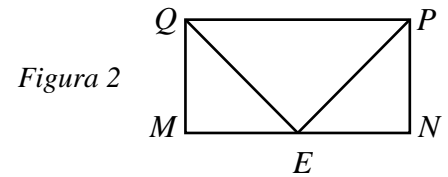
(30 de puncte)

1. În *Figura 2* este reprezentat dreptunghiul $MNPQ$ în care $MQ = 5$ m și $QP = 10$ m, iar punctul E este mijlocul segmentului MN .

5p a) Arătați că aria triunghiului QPE este egală cu 25 m².

5p b) Demonstrați că $\Delta PEQ \sim \Delta EMQ$.

5p c) Arătați că $QE^2 = QM \cdot QP$.



2. *Figura 3* reprezintă un trapez $ABCD$ în care $AB \parallel CD$, $AB > CD$, iar $AD = BC$. Suma lungimilor bazelor este egală cu $18\sqrt{5}$ cm, diferența lungimilor bazelor este egală cu $10\sqrt{5}$ cm, iar înălțimea trapezului este egală cu $5\sqrt{5}$ cm.

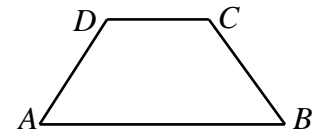


Figura 3

5p a) Arătați că aria trapezului $ABCD$ este egală cu 225 cm².

5p b) Determinați măsura unghiului BAD .

5p c) Dacă $DE \parallel BC$, $E \in AB$ și $F \in DE$ astfel încât $[BE] \equiv [BF]$, arătați că triunghiul ACF este isoscel.

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2018 - 2019

Matematică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Simulare pentru clasa a VII-a

- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total obținut pentru lucrare.

SUBIECTUL I

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie 5 puncte, fie 0 puncte.
- Nu se acordă punctaje intermediare.

SUBIECTUL al II-lea și SUBIECTUL al III-lea

- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

1.	B	5p
2.	D	5p
3.	C	5p
4.	B	5p
5.	A	5p
6.	C	5p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1.	Desen Notăție	4p 1p
2.	$5x - 6 = 4x + 8$ $x = 14$	2p 3p
3.	$E = 2^{2n} \cdot 5^{2n} \cdot 8 - 2^{2n} \cdot 5^{2n}$ $E = 2^{2n} \cdot 5^{2n} (8 - 1)$ Finalizare	2p 2p 1p
4.	x este numărul de băieți din clasă, $x + \frac{75}{100} \cdot x = 35$ Finalizare $x = 20$	2p 3p
5.	$\sqrt{16} = 4$ $\sqrt{256} = 16$ $M_a = \frac{4+16}{2} = 10$ $M_g = \sqrt{4 \cdot 16} = 8$ $M_a - M_g = 2$	1p 1p 1p 1p 1p
6.	$\sqrt{75} = 5\sqrt{3}$ $A = 10\sqrt{3} : (5\sqrt{3})$ $A = 2 \in \mathbb{N}$	1p 2p 2p

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	a) $A_{QPE} = \frac{QP \cdot d(E, QP)}{2}$ Finalizare	2p 3p
----	--	----------

	b) $\triangle EMQ$ este dreptunghic isoscel $\triangle PEQ$ este dreptunghic isoscel Finalizare	2p 2p 1p
	c) $\triangle EMQ \sim \triangle PEQ$, rezultă $\frac{QE}{QM} = \frac{QP}{QE}$ Finalizare	3p 2p
2.a)	Fie h înălțimea trapezului isoscel $ABCD$ Aria trapezului = $\frac{(AB + CD) \cdot h}{2}$ Aria trapezului = 225 cm^2	2p 3p
b)	Dacă $DD' \perp AB$ cu $D' \in AB$, atunci $AD' = 5\sqrt{5} \text{ cm}$ Finalizare $m(\sphericalangle BAD) = 45^\circ$	2p 3p
c)	$BCDF$ trapez isoscel deci $[BD] \equiv [CF]$ Finalizare	3p 1p 1p