

**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**

**Anul școlar 2018 - 2019**

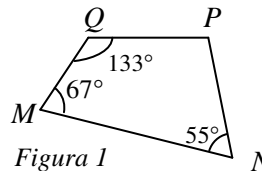
**Matematică**

**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.  $105^\circ$                       B.  $95^\circ$                       C.  $115^\circ$                       D.  $143^\circ$
- 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.  $12^\circ\text{C}$                       B.  $6^\circ\text{C}$                       C.  $4^\circ\text{C}$                       D.  $2^\circ\text{C}$

**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.**

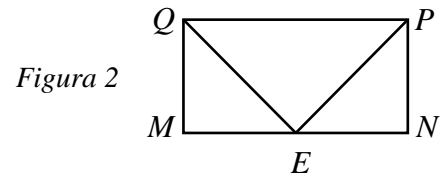
**(30 de puncte)**

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

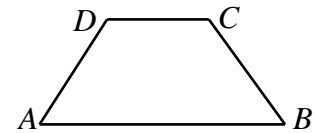
5p a) Arătați că aria triunghiului  $QPE$  este egală cu  $25$  m<sup>2</sup>.

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  $225$  cm<sup>2</sup>.

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.