

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

**Anul școlar 2018 - 2019**

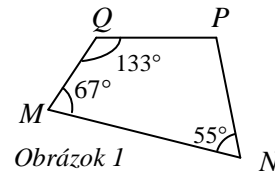
**Matematică**

**Simulare pentru clasa a VII-a**

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

**ZADANIE I. – Pre úlohy 1-6 napište na skúškový hárok písmeno prislúchajúce správnej odpovedi (30 bodov)**

- 5b 1. Výsledok výpočtu  $15+15:3$  je:  
A. 10                      B. 20                      C. 30                      D. 40
- 5b 2. Šesť pier toho istého druhu stoja 48 lei. Tri z týchto pier stoja:  
A. 16                      B. 18                      C. 22                      D. 24
- 5b 3. Ak  $M = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  a  $N = \{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ , tak množina  $M \cap N$  je:  
A.  $\{1, 2, 6, 7, 8\}$                       B.  $\{6, 7, 8\}$                       C.  $\{3, 4, 5\}$                       D.  $\{1, 2\}$
- 5b 4. Obvod štvorca je 32,8 cm. Strana štvorca má dĺžku:  
A. 82 cm                      B. 8,2 cm                      C. 8,02 cm                      D. 8 cm
- 5b 5. Na Obrázku 1 je znázornený konvexný štvoruholník  $MNPQ$  s  $m(\sphericalangle M) = 67^\circ$ ,  $m(\sphericalangle N) = 55^\circ$  i  $m(\sphericalangle Q) = 133^\circ$ . Veľkosť uhla  $P$  je:



- 5b 6. V nasledujúcej tabuľke sú uvedené teploty namerané ráno o 8. hodine každý deň v týždni na určitej meteorologickej stanici v mesiaci marec.

| Deň     | pondelok | utorok | streda | štvrtok | piatok | sobota | nedeľa |
|---------|----------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|
| Teplota | -2       | -5     | -10    | -4      | 1      | 6      | 5      |

Podľa údajov z tabuľky, aritmetický priemer zaznamenaných kladných teplôt je:

- A.  $12^\circ\text{C}$                       B.  $6^\circ\text{C}$                       C.  $4^\circ\text{C}$                       D.  $2^\circ\text{C}$

**ZADANIE II. – Na skúškový hárok napište úplné riešenia.**

**(30 bodov)**

- 5b 1. Na skúškový hárok načrtnite rovnobežník  $ABCD$ .
- 5b 2. Na množine racionálnych čísel riešte rovnicu  $5x - 6 = 4(x + 2)$ .
- 5b 3. Ukážte, že pre hociktoré  $n \in \mathbb{N}$ , číslo  $E = 2^{2n+3} \cdot 25^n - 4^n \cdot 5^{2n}$  je deliteľné 7.
- 5b 4. V triede je 35 žiakov. Počet dievčat je 75% z počtu chlapcov. Určte počet chlapcov v triede.
- 5b 5. Ukážte, že rozdiel medzi aritmetickým priemerom a geometrickým priemerom čísel  $a = \sqrt{16}$  i  $b = \sqrt{256}$  je 2.
- 5b 6. Ukážte, že  $A = (8\sqrt{3} + 14\sqrt{3} - 12\sqrt{3}) : \sqrt{75}$  je prirodzené.

**ZADANIE III. - Na skúškový hárok napíšte úplné riešenia**

**(30 bodov)**

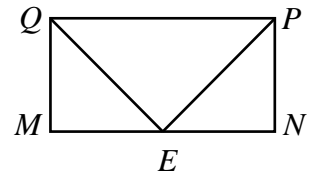
1. Na *Obrázku 2* je znázornený obdĺžnik  $MNPQ$ , v ktorom  $MQ = 5$  m i  $QP = 10$  m a bod  $E$  je stred úsečky  $MN$ .

**5b** a) Ukážte, že obsah trojuholníka  $QPE$  25 m<sup>2</sup>.

**5b** b) Dokážte, že  $\triangle PEQ \sim \triangle EMQ$ .

**5b** c) Ukážte, že  $QE^2 = QM \cdot QP$

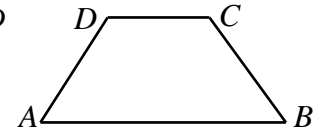
*Obrázok 2*



2. *Obrázok 3* predstavuje lichobežník  $ABCD$ , v ktorom  $AB \parallel CD$ ,  $AB > CD$

a  $AD = BC$ . Súčet dĺžok základní je  $18\sqrt{5}$  cm, rozdiel dĺžok základní je

$10\sqrt{5}$  cm a výška lichobežníka je  $5\sqrt{5}$  cm.



*Obrázok 3*

**5b** a) Ukážte, že obsah lichobežníka  $ABCD$  je 225 cm<sup>2</sup>.

**5b** b) Určte veľkosť uhla  $BAD$ .

**5b** c) Ak  $DE \parallel BC$ ,  $E \in AB$  i  $F \in DE$ , tak aby  $[BE] \equiv [BF]$ , dokážte, že trojuholník  $ACF$  je rovnoramenný.