

# Општинско такмичење из математике

## седми разред:

### 2023.

1. Одреди сложен природан број  $s$  и прост број  $p$ , такве да је

$$\frac{32^5 \cdot 16^4 \cdot 8^3}{64^2} = s^p.$$

Одреди сва решења.

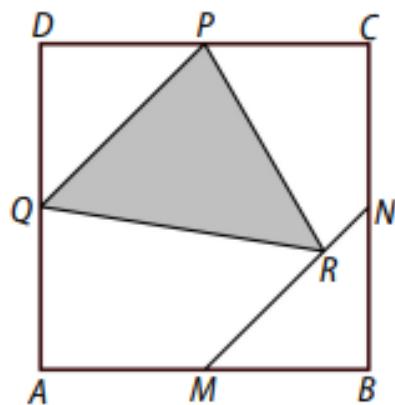
2. Ромб  $ABCD$  има страницу 6 см и угао од  $60^\circ$  код темена  $A$ . Из темена  $B$  конструисане су висине ромба  $BE$  и  $BF$ . Израчуј обим и површину троугла  $BEF$ .

3. Одреди прост број  $p$  и различите целе бројеве  $a$  и  $b$  такве да је

$$p + |a \cdot b| = 10.$$

Колико решења постоји (сматрамо да је решење исто ако бројеви  $a$  и  $b$  замене вредности)?

4. Израчуј површину троугла  $PQR$  на слици ако је страна квадрата  $ABCD$  једнака 12 см. Тачке  $M$ ,  $N$ ,  $P$  и  $Q$  су средишта страна квадрата, а тачка  $R$  произвољна тачка дужи  $MN$ .



5. Ната је редом записивала бројеве 1, -3, 5, -7, 9, -11, ... (наизменично мења знак бројева који по апсолутној вредности формирају низ непарних природних бројева). Колико бројева Ната може записати тако да збир свих записаних бројева буде делилац броја 2023?