

# Tarnowski Turniej Matematyczny

Etap szkolny 5 grudnia 2025 r.

**Zadanie 1.** W koło o polu  $\frac{5}{4}\pi$  wpisano trójkąt prostokątny o polu 1. Obliczyć obwód tego trójkąta.

**Zadanie 2.** Wyznaczyć ilość wszystkich dzielników naturalnych liczby  $2025^{2025}$ .

**Zadanie 3.** Kwadrat został podzielony na cztery kwadraciki przystające prostymi równoległymi do jego boków. W każdy kwadracik wpisano po jednej cyfrze różnej od zera – w ten sposób otrzymano cztery liczby dwucyfrowe: dwie w poziomie i dwie w pionie. Ustalić, jakie cyfry wpisano w kwadraciki, jeżeli suma tych czterech liczb dwucyfrowych była równa 67.

**Zadanie 4.** Przypomnijmy, że symbol  $[a]$  oznacza część całkowitą liczby rzeczywistej  $a$ , to znaczy największą liczbę całkowitą nie większą od  $a$ , natomiast symbolem  $\{a\}$  oznaczamy mantysę liczby  $a$ , określoną przez zależność  $\{a\} = a - [a]$ .  
Rozwiązać równanie

$$[x^2] + 3[x] - 4 = 2\{x\}.$$

**Zadanie 5.** Dany jest czworokąt wypukły  $ABCD$  o polu  $S$  oraz punkty  $M, N, P, Q$  takie, że

$$\overrightarrow{DM} = 2\overrightarrow{DA}, \quad \overrightarrow{AN} = 2\overrightarrow{AB}, \quad \overrightarrow{BP} = 2\overrightarrow{BC}, \quad \overrightarrow{CQ} = 2\overrightarrow{CD}.$$

Obliczyć pole czworokąta  $MNPQ$ .

---

## Informacje dla uczestnika zawodów

1. Czas trwania zawodów: 120 minut (2 godziny).
2. Na jednym arkuszu nie należy pisać rozwiązań różnych zadań. Każdy arkusz należy podpisać (drukowanymi literami) imieniem, nazwiskiem oraz nazwą szkoły.
3. W przypadku np. konieczności otrzymania dodatkowego papieru należy podnieść rękę i siedząc na miejscu zaczekać na podjeście dyżurującego.
4. W przypadku stwierdzenia niesamodzielności pracy w czasie zawodów lub w trakcie jej oceny Jury unieważni pracę.
5. W czasie zawodów nie wolno korzystać z kalkulatorów, telefonów komórkowych (te powinny być bezwzględnie wyłączone) i innych urządzeń elektronicznych.
6. Nie należy używać w pracy koloru czerwonego.

---

Tarnowski Turniej Matematyczny 2025/2026  
przebiega pod patronatem  
Rektora Akademii Tarnowskiej