

# Jak zbudować własny puziolot?

Magdalena Puzio i Piotr Maksymiuk

## Zadania kwalifikacyjne

### Uwaga do zadań 2 i 3

*Nie jest konieczne, aby w pełni rozwiązać oba zadania. Postawione problemy mają za zadanie sprawdzić, jak wygląda rozumowanie uczestnika. Dlatego jeśli nie dokończysz rozwiązywania któregoś z zadań, wyślij tyle, ile masz – możliwe, że to będzie wystarczające, by Cię zakwalifikować :)*

### (37 pkt) Zadanie 1

Podaj swoje imię i nazwisko.

### (500 pkt) Zadanie 2

Jaka jest maksymalna siła ciągu śmigła o średnicy  $d$  i skoku<sup>1</sup>  $h$  poruszającego się z prędkością  $v$  względem powietrza i obracającego się z prędkością kątową równą  $\omega$ .

### (500 pkt) Zadanie 3

Założ, że powietrze skrada się z kulek (atomów) nieoddziałujących ze sobą. Wyznacz wzór na siłę nośną oraz siłę oporu skrzydła lecącego z prędkością  $v$  w powietrzu o gęstości  $\rho$ , gdzie skrzydło to płaska deska o powierzchni  $S$  ustawionej pod kątem natarcia równym  $\alpha$ .

### (1100 pkt) Zadanie 4

Odpowiedz na poniższe pytania:

1. Dlaczego chcesz wziąć udział w tych warsztatach?
2. Kim jesteś, co Cię interesuje i czym się zajmujesz?
3. Jakie są Twoje oczekiwania wobec warsztatów?

<sup>1</sup>Jest to odległość, jaki przebywałoby śmigło w czasie jednego obrotu, gdyby mogło się wkręcić w powietrze jak śruba w nakrętkę.