

Statystyka praktyczna

Zadania kwalifikacyjne

1 W jaki sposób w warunkach szkolnych można zmierzyć przyspieszenie grawitacyjne?

Zaprojektuj eksperyment. Czy wykonywałaś/wykonywałeś takie doświadczenie w szkole?

2 Podaj zasady dynamiki Newtona.

3 Oblicz pochodne $\frac{\partial u}{\partial x}, \frac{\partial u}{\partial y}, \frac{\partial u}{\partial t}, \frac{\partial u}{\partial a}, \frac{\partial u}{\partial n}, \frac{\partial u}{\partial m}$ funkcji

$$u = 3x^2 + \frac{t^n(y^2 + 1)}{a \sin y} + an \sin(at\sqrt{m}).$$

Wskazówka 1: oznaczenie $\frac{\partial f}{\partial x}$ oznacza pochodną cząstkową funkcji wielu zmiennych f . Można o tym myśleć jak o zwykłej pochodnej $\frac{df}{dx}$ traktując wszystkie zmienne poza x jak stałe.

Przykładowo, dla funkcji $f = 2xy^3$:

$$\frac{\partial f}{\partial x} = 2y^3, \quad \frac{\partial f}{\partial y} = 6xy^2.$$

Wskazówka 2: Pamiętaj o wzorach na pochodną sumy, iloczynu, ilorazu oraz złożenia funkcji.

Wskazówka 3: <https://www.matemaks.pl/wzory-pochodnych-wybranych-funkcji.html>

Rozwiąż ile dasz radę. Jeżeli masz duże problemy, możesz do mnie napisać maila na adres mikolaj.miekus@gmail.com.

Powodzenia!