

PRACA KONTROLNA nr 6 - POZIOM ROZSZERZONY

1. Rzucamy cztery razy jednorodną kostką do gry. Oblicz prawdopodobieństwo, że suma wyrzuconych oczek przekroczy 12, jeśli wiadomo, że suma oczek wyrzuconych w dwóch pierwszych rzutach wynosi 8.

2. Rozwiąż równanie trygonometryczne

$$\frac{\sin 2x \cdot \sin x - \cos 2x \cdot \cos x}{\cos 2x \cdot \sin x - \sin 2x \cdot \cos x} = 1.$$

3. Rozwiąż równanie

$$5^{\operatorname{tg}^2 x - 1} + 5^{3 - \operatorname{tg}^2 x} = 26.$$

4. Rozwiąż nierówność logarytmiczną

$$1 + \log_{x-1} x < \log_{x-1}(x + 6).$$

5. Wyznacz dziedzinę i miejsca zerowe funkcji

$$f(x) = \log_{\sin(-x)}(4 \sin x \cdot \cos x - 1).$$

6. W trójkącie równoramiennym $\triangle ABC$, którego podstawa AB ma długość 4, miara kąta pomiędzy ramionami AC i BC wynosi 30° . Oblicz objętość bryły powstałej przez obrót tego trójkąta względem jednego z jego ramion.

Rozwiązania (rękopis) zadań z wybranego poziomu prosimy nadsyłać do **20 lutego 2022r.** na adres:

Wydział Matematyki
Politechnika Wrocławska
Wybrzeże Wyspiańskiego 27
50-370 WROCŁAW,

lub **elektronicznie**, za pośrednictwem portalu talent.pwr.edu.pl

Na kopercie prosimy **koniecznie** zaznaczyć **wybrany poziom!** (np. **poziom podstawowy lub rozszerzony**). Do rozwiązań należy dołączyć zaadresowaną do siebie kopertę zwrotną z naklejonym znaczkiem, odpowiednim do formatu listu. Polecamy stosowanie kopert formatu C5 (160x230mm) ze znaczkiem o wartości 3,30 zł. Na każdą większą kopertę należy nakleić droższy znaczek. Prace niespełniające podanych warunków nie będą poprawiane ani odsyłane.

Uwaga. Wysyłając nam rozwiązania zadań uczestnik Kursu udostępnia Politechnice Wrocławskiej swoje **dane osobowe**, które przetwarzamy **wyłącznie** w zakresie niezbędnym do jego prowadzenia (odesłanie zadań, prowadzenie statystyki). Szczegółowe informacje o przetwarzaniu przez nas danych osobowych są dostępne na stronie internetowej Kursu.

Adres internetowy Kursu: <http://www.im.pwr.edu.pl/kurs>