

PRACA KONTROLNA nr 1 - POZIOM ROZSZERZONY

1. Dla jakich wartości parametru a równanie

$$2x^2 - ax + a + 2 = 0$$

ma pierwiastki spełniające warunek $|x_2 - x_1| = 1$?

2. W sali ustawiono krzesła i trzyosobowe ławki, w łącznej liczbie 268. Do sali weszło 480 osób. Po zajęciu wszystkich miejsc siedzących proporcja osób stojących do siedzących okazała się większa niż $\frac{39}{160}$, ale mniejsza niż $\frac{41}{160}$. Ile ławek i ile krzeseł było w sali?

3. Rozwiąż nierówność

$$||| |x| - 1| - 2| - 1| - 2| \leq 3.$$

4. Oblicz

$$x^4 + y^4 + z^4, \quad \text{jeśli} \quad x + y + z = 0 \quad \text{oraz} \quad x^2 + y^2 + z^2 = 3.$$

5. Rozwiąż układ równań

$$\begin{cases} x - |y + 1| = 1, \\ x^2 + y = 10. \end{cases}$$

Podaj jego interpretację geometryczną (narysuj starannie obie dane powyższymi równaniami krzywe).

6. Wyznacz wartości parametru p , dla których równanie

$$(p - 1)x^4 - 2(p + 4)x^2 + p = 0$$

ma cztery pierwiastki różne od 0.

Rozwiązania (rękopis) zadań z wybranego poziomu prosimy nadsyłać do **28.09.2022r.** 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. 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>