

WITAJ WĘDROWCZE!

Poniżej w tym pdf-ie znajdziesz zadania kwalifikacyjne na warsztaty **Podstawy Robotyki - zabawa macierzami**, ale zanim do nich przejdziesz pozwól, że pomęcę Cię kilkoma ważnymi uwagami:

1. Rozwiązanie zadań kwalifikacyjnych pozwoli ci bliżej zapoznać się z tematyką moich warsztatów i upewnić się, że jest to coś dla ciebie. Oczywiście nie musisz rozwiązywać ich wszystkich, jeżeli okażą się one dla ciebie zbyt trudne. To nie wstyd! Jesteśmy tu, aby się czegoś nauczyć.
2. W pomagajce znajdziesz linki i inne informacje przydatne do rozwiązywania zadań kwalifikacyjnych.
3. Użycie sztucznej „inteligencji” do rozwiązywania zadań nie jest zabronione, jest za to niewskazane. Zapewniam, że odpowiedzi na ewentualne pytania znajdziesz w internecie bez pomocy AI. Jeżeli jednak ci się to nie uda, zachęcam by zamiast Chata skontaktować się ze mną, chętnie pomogę!
4. Poniżej znajduje się 9 zadań w tym kilka z gwiazdką – nieco trudniejszych, ale jestem pewna, że dasz radę. Dodatkowo niektóre zadania mają dopisane *klucze*, które mogą okazać się pomocne przy wyszukiwaniu informacji.
5. Maksymalnie możesz uzyskać 22 punkty, po jednym za każdą poprawną odpowiedź, niezależnie od poziomu trudności zadania.

POMAGAJKA

<https://www.matemaks.pl/wzory-trygonometryczne.html>

https://pl.wikipedia.org/wiki/Funkcje_cyklometryczne *

<https://www.matemaks.pl/wektory.html>

<https://www.matemaks.pl/macierze.html>

<https://www.matemaks.pl/mnozenie-macierzy.html> *

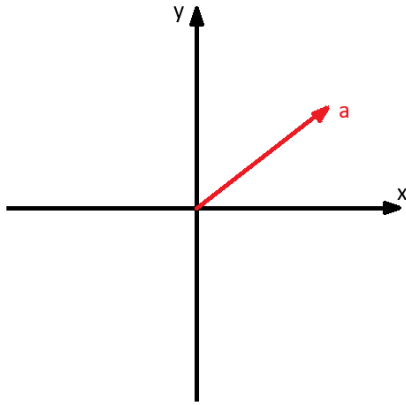
<https://delibra-1bg-1polsl-1pl-1n1joo8kf0304.han.polsl.pl/dlibra/publication/79981/edition/70971> –
rozdziały 2.1 oraz 3.3

Polecam też strony uczelni np. AGH

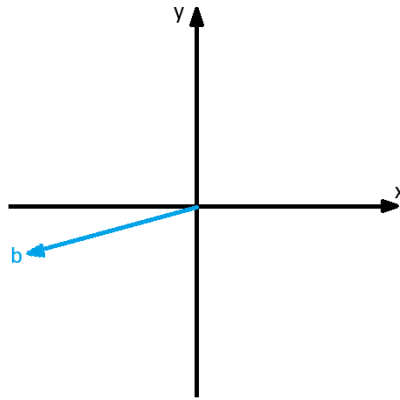
Dobra, teraz już możesz usiąść do rozwiązywania zadań. W razie wątpliwości napisz maila na adres: juliakrzempek10@gmail.com. Powodzenia!

ZADANIA

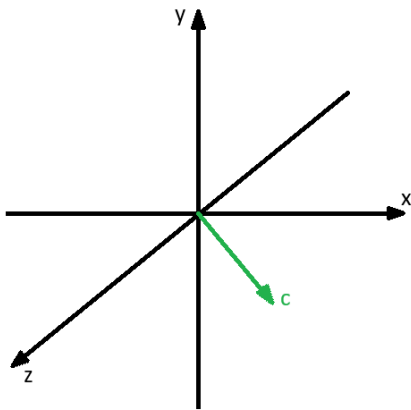
1. Zrzutuj wektory – 1 pkt



a)

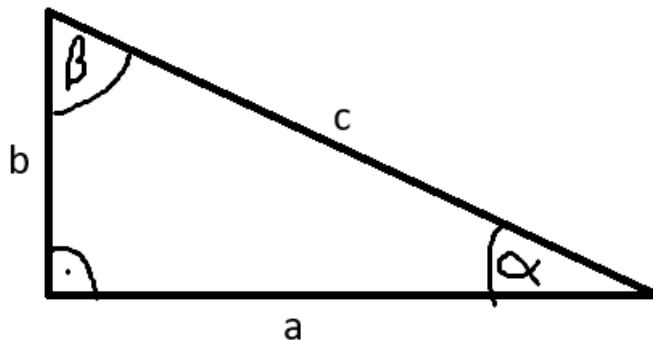


b)



c)*

2. Podaj wzory na funkcje – 6 pkt



a) $\sin \alpha = \dots$

$\cos \alpha = \dots$

$\operatorname{tg} \alpha = \dots$

b) $\sin \beta = \dots$

$\cos \beta = \dots$

$\operatorname{tg} \beta = \dots$

3. Podaj wartości – 6 pkt

a) $\sin 30^\circ = \dots$

$\cos 180^\circ = \dots$

$\operatorname{tg} 135^\circ = \dots$

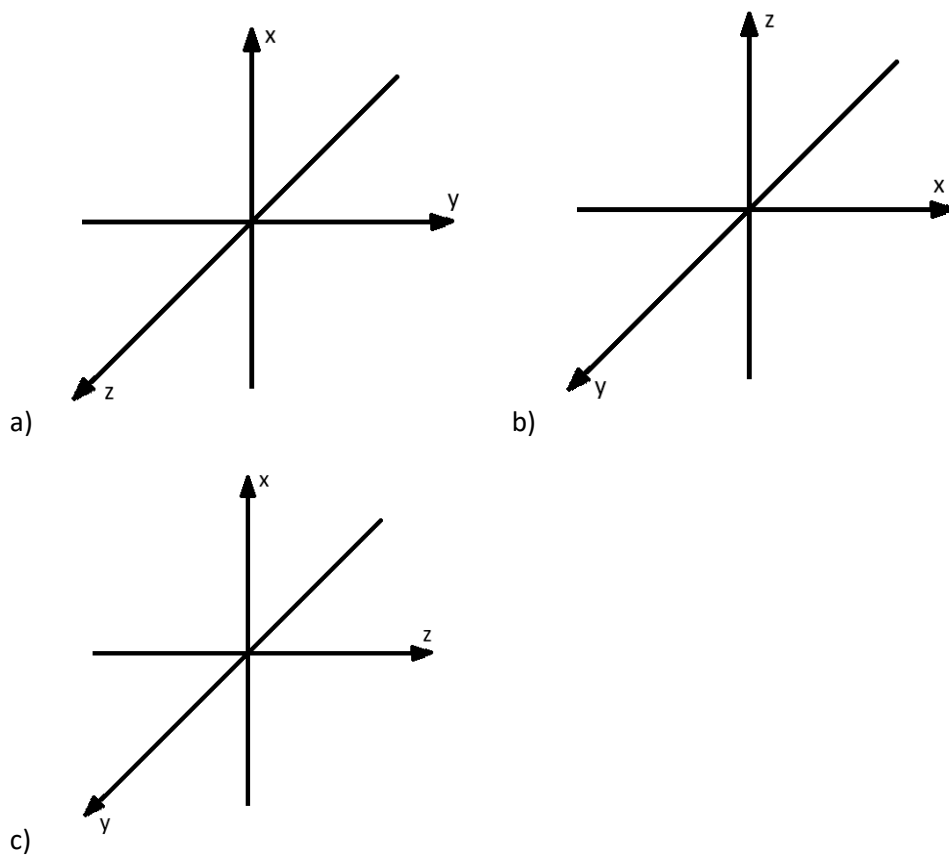
b) * $\arcsin 0,5 = \dots$

$\arccos 1 = \dots$

$\operatorname{arctg} 1,732050807568877 = \dots$

4. Napisz czym jest macierz (może być swoimi słowami) – 1 pkt

5. Na którym rysunku przedstawiono układ prawoskrętny? – 1 pkt



6. Zapisz wektor w postaci analitycznej (klucz: wesor) – 2 pkt

a) $\underline{r} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ b) $\underline{u} = \begin{bmatrix} 5 \\ 0,5 \\ 2 \end{bmatrix}$

7. Czym jest postać jednorodna macierzy? – 1 pkt

8. *Pomnóż macierze – 3 pkt

a) $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}$ b) $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \\ 2 & 2 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 1 & 0 & 2 \\ 1 & 0 & 2 \end{bmatrix}$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 85 & 0,5 \\ 65 & 7 & 0,3 \\ 0,3 & 0 & 2 \end{bmatrix}$$

c)

9. *Która z poniższych odpowiedzi dotyczy notacji Denavita-Hartenberga? – 1 pkt
- Wybierz oś x_i wzdłuż osi ruchu połączenia $i+1$, wybierz oś z_i wzdłuż wspólnej normalnej do osi z_{i-1} i z_i
 - Zlokalizuj początek układu współrzędnych O_i na przecięciu osi z_i ze wspólną normalną do osi z_{i-1} i z_i , wybierz oś z_i wzdłuż osi ruchu połączenia $i+1$
 - Wybierz oś z_i tak, aby otrzymać układ prawoskrętny, wybierz oś x_i wzdłuż wspólnej normalnej do osi z_{i-1} i z_i