|  |  |
| --- | --- |
| Obraz zawierający diagram, Prostokąt, design  Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna. | Politechnika Lubelska  Katedra Mechaniki Stosowanej |
| Nr ćwiczenia  **6** | Laboratorium Mechaniki  **Kinematyka w ruchu płaskim, doświadczalne wyznaczanie przyspieszeń** |
| Opracowali | Mgr inż. Izabela Korzec – Strzałka  dr hab. inż. Marek Borowiec, prof. PL |

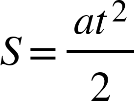
Obraz zawierający linia, tekst, diagram, Równolegle

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

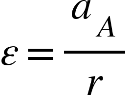
Rys.1 Schemat stanowiska do analizy ruchu płaskiego

**5.1. Przebieg ćwiczenia**

1. Zmierzyć czas przemieszczenia się krążka z położenia 1 do 2: t

2. Korzystając z równania na drogę , wyznaczyć przyspieszenie środka krążka w położeniu 2: {"mathml":"<math style=\"font-family:stix;font-size:14px;\" xmlns=\"http://www.w3.org/1998/Math/MathML\"><mstyle mathsize=\"14px\"><msub><menclose notation=\"top\"><mi>a</mi></menclose><mi>A</mi></msub></mstyle></math>","origin":"MathType for Microsoft Add-in"}

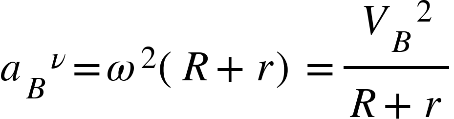
3. Obliczyć prędkość liniową {"mathml":"<math style=\"font-family:stix;font-size:14px;\" xmlns=\"http://www.w3.org/1998/Math/MathML\"><mstyle mathsize=\"14px\"><msub><mi>V</mi><mi>A</mi></msub></mstyle></math>","origin":"MathType for Microsoft Add-in"} w położeniu 2: {"mathml":"<math style=\"font-family:stix;font-size:14px;\" xmlns=\"http://www.w3.org/1998/Math/MathML\"><mstyle mathsize=\"14px\"><msub><mi>V</mi><mi>A</mi></msub><mo>=</mo><msub><mi>a</mi><mi>A</mi></msub><mo>&#xB7;</mo><mi>t</mi></mstyle></math>","origin":"MathType for Microsoft Add-in"}

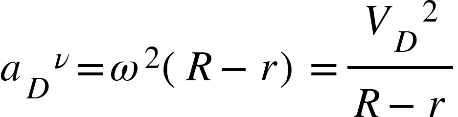
4. W celu wyznaczenia przyśpieszeń w wybranych punktach B i D na obwodzie krążka, znajdujemy przyspieszenie kątowe 

5. Składowe przyśpieszeń stycznych w punktach:

B: {"mathml":"<math style=\"font-family:stix;font-size:14px;\" xmlns=\"http://www.w3.org/1998/Math/MathML\"><mstyle mathsize=\"14px\"><msup><msub><mi>a</mi><mi>B</mi></msub><mi>&#x3C4;</mi></msup><mo>=</mo><mi>&#x3B5;</mi><mfenced><mrow><mi>R</mi><mo>+</mo><mi>r</mi></mrow></mfenced></mstyle></math>","origin":"MathType for Microsoft Add-in"}

D : {"mathml":"<math style=\"font-family:stix;font-size:14px;\" xmlns=\"http://www.w3.org/1998/Math/MathML\"><mstyle mathsize=\"14px\"><msup><msub><mi>a</mi><mi>D</mi></msub><mi>&#x3C4;</mi></msup><mo>=</mo><mi>&#x3B5;</mi><mfenced><mrow><mi>R</mi><mo>-</mo><mi>r</mi></mrow></mfenced></mstyle></math>","origin":"MathType for Microsoft Add-in"}

6. Składowe przyśpieszeń normalnych w punktach:  
 B: 

D: 

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kąt  pochylenia równi | Promień krążka | Czas ruchu | Prędkość w punkcie A | Przyśpieszenie w punkcie A | Prędkości kątowe  krążka | Prędkości kątowe  krążka | Składowe przyśpieszenia  w punktach B i D w położeniu 2 | |
| styczne | normalne |
| α1= 5° | r= |  | VA1 = | {"mathml":"<math style=\"font-family:stix;font-size:10px;\" xmlns=\"http://www.w3.org/1998/Math/MathML\"><mstyle mathsize=\"10px\"><msub><menclose notation=\"top\"><mi>a</mi></menclose><msub><mi>A</mi><mn>1</mn></msub></msub></mstyle></math>","origin":"MathType for Microsoft Add-in"}= | {"mathml":"<math style=\"font-family:stix;font-size:10px;\" xmlns=\"http://www.w3.org/1998/Math/MathML\"><mstyle mathsize=\"10px\"><msub><mi>&#x3C9;</mi><mn>1</mn></msub></mstyle></math>","origin":"MathType for Microsoft Add-in"}= | {"mathml":"<math style=\"font-family:stix;font-size:10px;\" xmlns=\"http://www.w3.org/1998/Math/MathML\"><mstyle mathsize=\"10px\"><msub><mi>&#x3B5;</mi><mn>1</mn></msub></mstyle></math>","origin":"MathType for Microsoft Add-in"}= |  |  |
| α2= 10° | R= |  | VA2 = | {"mathml":"<math style=\"font-family:stix;font-size:10px;\" xmlns=\"http://www.w3.org/1998/Math/MathML\"><mstyle mathsize=\"10px\"><msub><menclose notation=\"top\"><mi>a</mi></menclose><msub><mi>A</mi><mn>2</mn></msub></msub></mstyle></math>","origin":"MathType for Microsoft Add-in"}= | {"mathml":"<math style=\"font-family:stix;font-size:10px;\" xmlns=\"http://www.w3.org/1998/Math/MathML\"><mstyle mathsize=\"10px\"><msub><mi>&#x3C9;</mi><mn>2</mn></msub></mstyle></math>","origin":"MathType for Microsoft Add-in"}= | {"mathml":"<math style=\"font-family:stix;font-size:10px;\" xmlns=\"http://www.w3.org/1998/Math/MathML\"><mstyle mathsize=\"10px\"><msub><mi>&#x3B5;</mi><mn>2</mn></msub></mstyle></math>","origin":"MathType for Microsoft Add-in"}= |  |  |

**5.2. Tabela pomiarowa**