

Pracuj samodzielnie!!!

Część 3: godz. 11.00–11.45, **jedno zadanie**.

Deklaracja wyboru: godz. 11.00–11.15 \Rightarrow **SKOS**.

1. **12 punktów** Udowodnij, że dodatnia liczba rzeczywista ma skończone rozwinięcie dziesiętne wtedy i tylko wtedy, gdy jest postaci $m/10^n$, gdzie m i n są liczbami naturalnymi.
2. **12 punktów** Wytlumacz dokładnie kiedy występuje i na czym polega zjawisko utraty cyfr znaczących wyniku. Dla jakich wartości x obliczanie wartości wyrażeń
a) $x^5 + \sqrt{x^{10} + 2021}$, b) $x^{-3}(\sin x - x)$,
może wiązać się z utratą cyfr znaczących wyniku? Zaproponuj sposoby obliczenia wyniku dokładniejszego.
3. **12 punktów** Do rozwiązania zadania obliczeniowego \mathcal{A} użyto komputera i algorytmu numerycznie poprawnego. Czy można mieć pewność, że otrzymany w ten sposób wynik jest bliski rzeczywistego rozwiązania zadania \mathcal{A} ? Odpowiedź uzasadnij.
4. **12 punktów** Sprawdź czy następujący algorytm jest algorytmem numerycznie poprawnym:

```
S:=x[0];  
  
for i from 1 to 4  
do  
    S:=5*S+x[i]  
od;  
  
return(S)
```

Powodzenia!

Paweł
Woźny

Pamiętaj, że

1. rozwiązanie **musi być spisane na szablonie** udostępnionym w **SKOS**ie;
2. **plik PDF** z rozwiązaniem musi mieć **orientację pionową**, być **czytelny** oraz zawierać **następujące dane**: imię i nazwisko, numer części i numer zadania;
3. sprawdzane mogą być **jedynie zadeklarowane zadania** spełniające **podane warunki** oraz **przesłane w ustalonym czasie** (patrz wyżej i **SKOS**).