

Ministerul Educației, Culturii și Cercetării
al Republicii Moldova
Universitatea Tehnică a Moldovei
Departamentul Ingineria Software și Automatică

Exerciții pentru lucrul individual la TPI

A efectuat :

gr. SI – 201 , Ivanova Evghenia

A verificat :

asis. univ. Popovici Nadejda

Chișinău – 2021





E.2.1.

1) Să se construiască o expresie care conține cele patru operații aritmetice, ridicarea la putere, fracții și paranteze.

$$\frac{5^5(17-8)+4}{33-21}$$

2) Să se determine valoarea exactă a expresiei construite.

Rezolvare : Pentru a obține valoarea exactă a expresiei scriem această expresie în forma $\frac{5^5(17-8)+4}{33-21}$ Se afișează : $\frac{28129}{12}$

 Extended Keyboard  Upload  Examples  Random

Input:

$$\frac{5^5(17-8)+4}{33-21}$$





Exact result:

$$\frac{28129}{12}$$

☒ Step-by-step solution

3) Să se determine o careva valoare aproximativă.

Rezolvare : Pentru a obține o valoare aproximativă scriem expresia dată în forma : $N\left[\frac{5^5(17-8)+4}{33-21}, 7\right]$ Astfel se afișează: 2344.083

 Extended Keyboard  Upload  Examples  Random

Assuming "N" is a math function | Use as [a unit](#) instead

Input:

$$\frac{5^5(17-8)+4}{33-21}$$

7 digits

Result:

2344.083

4) Să se determine o valoare aproximativă care conține 20 cifre semnificative.

Rezolvare : Pentru a obține o valoare aproximativă care conține 20 cifre semnificative scriem expresia dată în forma : $N \left[\frac{5^5(17-8)+4}{33-21}, 20 \right]$ Astfel se afișează:

Extended Keyboard

Upload

Examples

Random

Assuming "N" is a math function | Use as [a unit](#) instead

Input:

$$\frac{5^5(17-8)+4}{33-21}$$

20 digits

Result:

2344.0833333333333333

E.2.2.

Să se determine al n -lea număr prim, unde n este egal cu numărul variantei.

Rezolvare : Scriem: Prime[12] . Se afișează 37

Extended Keyboard

Upload

Examples

Random

Assuming "Prime" is a math function | Use as [referring to prime numbers](#) or [referring to a type of number](#) instead

Input:

p_{12}

p_n is the n^{th} prime number





Result:

37

E.2.3. Fiind dat al n -lea număr prim (exercițiul E.2.1), se cere :

1) să se determine o careva valoare aproximativă a rădăcinii pătrate din acest număr;

Rezolvare : Pentru a obține o valoare aproximativă a rădăcinii pătrate din acest număr scriem expresia dată în forma : $N[\sqrt{37}, 3]$ Astfel se afișează:

 Extended Keyboard  Upload  Examples  Random

Assuming "N" is a math function | Use as [a unit](#) instead

Input:

$\sqrt{37}$





3 digits

Result:

6.08

2) să se determine valoarea aproximativă care conține 20 cifre semnificative a rădăcinii pătrate din acest număr.

Rezolvare : Pentru a obține o valoare aproximativă care conține 20 cifre semnificative a rădăcinii pătrate din acest număr scriem expresia dată în forma : $N[\sqrt{37}, 20]$ Astfel se afișează:

 Extended Keyboard  Upload  Examples  Random

Assuming "N" is a math function | Use as [a unit](#) instead

Input:

$\sqrt{37}$

20 digits

Result:


6.0827625302982196890


E.2.4.


Se dă expresia $(10+n)^{30}$, unde n este numărul variantei. Se cere :


1) să se determine valoarea exactă a acestei expresii ;

Rezolvare : Pentru a obține valoarea exactă a expresiei scriem această expresie în forma $(10 + 12)^{30}$ Se afișează :

 Extended Keyboard

 Upload

 Examples

 Random

Input:


$(10 + 12)^{30}$


Result:


18 736 153 019 903 829 443 036 278 993 864 332 673 024


2) să se determine o careva valoare aproximativă ;

Rezolvare : Pentru a obține valoarea aproximativă a expresiei scriem această expresie în forma $N[(10 + 12)^{30},3]$ Se afișează :

 Extended Keyboard

 Upload

 Examples

 Random

Assuming "N" is a math function | Use as [a unit](#) instead

Input:

$(10 + 12)^{30}$

3 digits

Result:

1.87×10^{40}

3) să se determine o valoare aproximativă care conține 20 cifre semnificative.

Rezolvare : Pentru a obține valoarea aproximativă care conține 20 cifre semnificative a expresiei scriem această expresie în forma

$N[(10 + 12)^{30}, 20]$ Se afișează :

The screenshot shows the WolframAlpha search bar with the input $N[(10+12)^{30}, 20]$. Below the search bar are links for 'Extended Keyboard', 'Upload', 'Examples', and 'Random'. A message states: 'Assuming "N" is a math function | Use as a unit instead'. The 'Input' section shows the expression $(10 + 12)^{30}$ and the instruction '20 digits'. The 'Result' section displays the value $1.8736153019903829443 \times 10^{40}$.

Concluzia :

În urma acestei lucrări am însușit comenzile de bază în regimul online de comandă a programului Wolframalpha și le-am aplicat în practică la rezolvarea unor expresii matematice . Rezultatele acestor calcule sunt numere . În concluzie sistemele de software matematic se pot aplica în domenii diferite, cum ar fi:

- Matematică** (pentru verificarea unei teorii, elaborarea unor demonstrații care implică doar calcule de rutina sau raționamente standard etc.);
- **Fizică** (pentru prelucrarea datelor experimentale, și simularea soft a unor fenomene fizice);
- Chimie** (pentru simularea soft a structurilor moleculare și prelucrarea relațiilor ce descriu reacțiile chimice);
- Statistică** (pentru vizualizarea grafică și analiza datelor etc.);
- Economie și finanțe** (pentru modelare financiară, planificare și analiză economică etc.)