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

E.2.1.

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

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

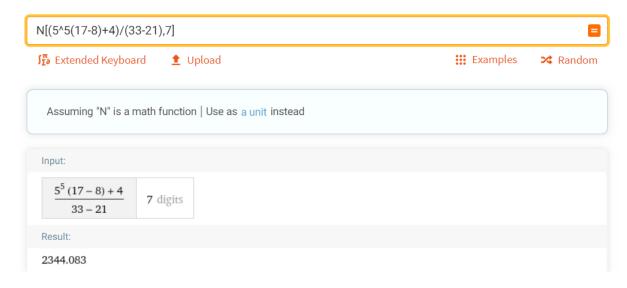
2) Să se determine valoarea exactă a expresiei construite.

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



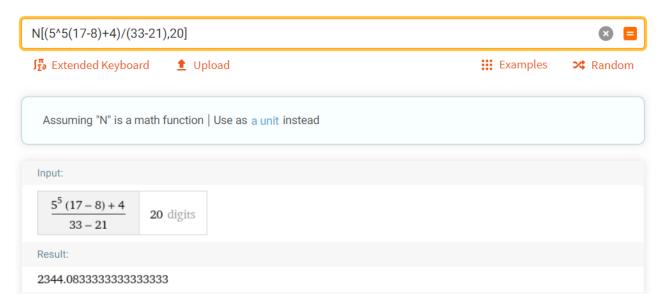
3) Să se determine o careva valoare aproximativă.

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



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

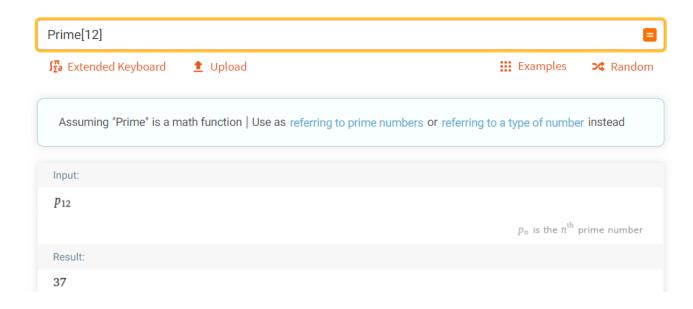
Rezolvare : Pentru a obține o valoare aproximativă care conține 20 cifre semnificative scriem expresia dată în forma : $N\left[\frac{5^{5}(17-8)+4}{33-21}, 20\right]$ Astfel se afișează:



E.2.2.

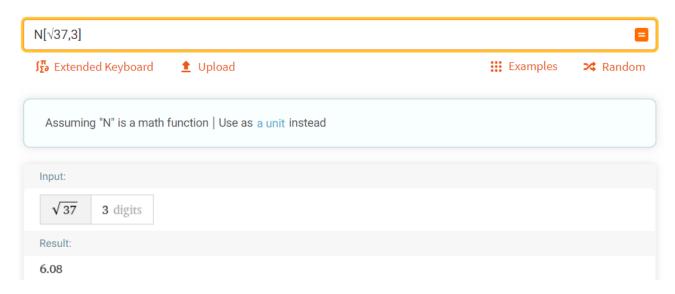
Să se determine al n-lea număr prim, unde n este egal cu numărul variantei.

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



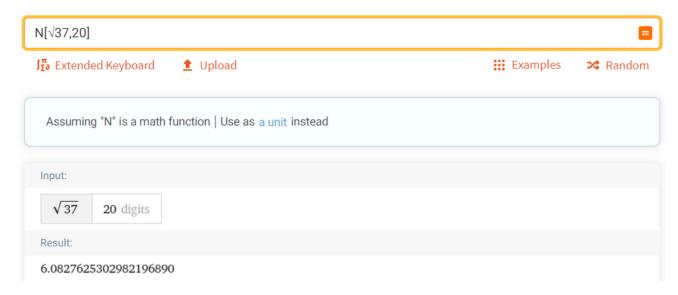
- **E.2.3.** Fiind dat al *n*-lea număr prim (exercițiul E.2.1), se cere :
- 1) să se determine o careva valoare aproximativă a rădăcinii pătrate din acest număr;

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



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 : $N\left[\sqrt{37}, 20\right]$ Astfel se afișează:

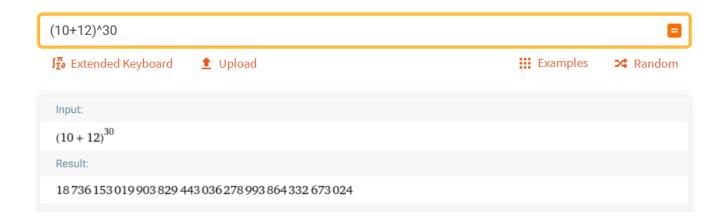


E.2.4.

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

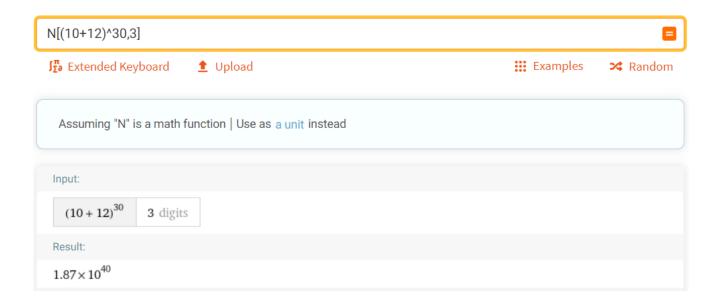
1) să se determine valoarea exactă a acestei expresii;

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



2) să se determine o careva valoare aproximativă;

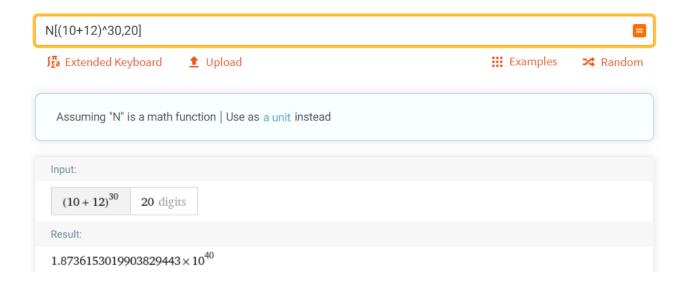
Rezolvare : Pentru a obține valoarea aproximativă a expresiei scriem această expresie în forma $N[(10+12)^30,3]$ Se afișează :



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 afişează:



Concluzia:

În urma acestei lucrări am însuşit 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, si simularea soft a unor fenomene fizice);
- -Chimie (pentru simularea soft a structurilor moleculare si prelucrarea relațiilor ce descriu reacțiile chimice);
- -Statistică (pentru vizualizarea grafică si analiza datelor etc.);
- -Economie si finanțe (pentru modelare financiara, planificare și analiză economică etc.)