

תרגיל בית 1 תכנות מתמטי

תאריך הגשה: 28.7.18

הוראות הגשה: כתבו שם ות"ז בהערות קוד בתחילת הקובץ. הגישו את כל הסעיפים בסקריפט אחד, מעל כל סקריפט כתבו הערת מעל כל סעיף עם מספר הסעיף.

1. חשבו את הביטויים הבאים (כל סעיף בשורת פקודה חדשה)

- (1) $4 \cdot \frac{7 \cdot 3^3 - \sqrt{\frac{215 - 1}{4^2}}}{e^{4^2}}$
- (2) $\sqrt{0.0625} + \left(\frac{334}{42}\right)^{\left(\frac{3}{2}\right)}$
- (3) $25 \cos\left(\frac{2\pi}{5}\right) + 7 \sin^2\left(\frac{5\pi}{8}\right)$
- (4) $25 \cos\left(\frac{2\pi}{5}\right) + \left(7 \sin\left(\frac{5\pi}{8}\right)\right)^2$
- (5) $\cos\left(\frac{90^\circ}{4}\right) + \tan(135^\circ)$
- (6) $\sin^{-1}(\sin(25^\circ))$
- (7) $\sqrt{4 \tanh(100)}$
- (8) $\log_{10} 100 + \frac{1}{\log_2 16}$
- (9) $\frac{1}{\frac{25}{47} - \frac{61}{150}} e^{\ln(3)}$
- (10) $\ln(\pi^2) - \sqrt{5 \cdot \operatorname{arccosh}\left(\frac{4}{\pi}\right)}$

2. כתבו תוכנית שמקבלת מספר N מהמשתמש (בעזרת פונקציית input) ומחשבת

$$f_1(N) = \sum_{i=1}^N \frac{1}{i}, \quad f_2(N) = \sum_{i=1}^N \sin^2 i$$

כתבו תוכנה שמקבלת מספר חיובי (לא בהכרח שלם) N ומחזירה את כל המספרים שמתחלקים ב-8 בין 1 עד N. 3.

4. כתבו תוכנית שמקבלת 3 מספרים מהמשתמש וממיינת אותם. אין להשתמש בלולאות!

5. כתבו תוכנית שמקבלת ומספר ומחזירה את כל הגורמים הראשוניים שמחלקים אותו.

6. תהיי מטריצה מסדר 10 המוגדרת על ידי:

$$A_{ij} = a * i - b * j + a * b * \sin(i * j)$$

כתבו תוכנית שמקבלת a, b מהמשתמש ומחשבת כמה איברים חיוביים יש ב

$$A^2 - A^t$$