

1. Dane są 3 liczby typu **float**: a , b i c . Znajdź największą z nich, wynik zwróć jako liczbę typu **double**:

$$y = \max(a, b, c)$$

2. Dane są 3 liczby typu **double**: a , b , c , oraz 3 liczby typu **int**: i , j , k . Prototyp funkcji wygląda następująco: $\text{double asm01}(\text{double}, \text{int}, \text{double}, \text{int}, \text{double}, \text{int})$. Oblicz wartość wyrażenia, wynik zwróć jako liczbę typu **double**:

$$y = \frac{16ia^4 + 32jb^3}{64kc^2 - 128 \log_2 10}$$

3. Dane są 2 liczby typu **float**: α i β , które stanowią wartość kątów wyrażonych w **stopniach** oraz parametr x typu **float**. Oblicz wartość wyrażenia, wynik zwróć jako liczbę typu **double**:

$$y = \sin(x\alpha)^2 - \cos^2(x\beta)$$

4. Dana jest liczba x typu **double**. Oblicz wartość wyrażenia, wynik zwróć jako liczbę typu **double**:

$$y = \begin{cases} x \ln 2 & x \leq 0 \\ \log_2 x + 1 & x > 0 \end{cases}$$

5. Dany jest wektor \mathbf{x} liczb typu **float** o długości n . Wyznacz wektor \mathbf{y} (typu **float**) o długości n zgodnie z następującym równaniem:

$$y_i = 16 \sqrt{x_i^2 - x_i + 1} \quad i = 0, 1 \dots n - 1$$

6. Dane są 2 liczby typu **double**: a , x . Oblicz wartość wyrażenia, wynik zwróć jako liczbę typu **double**:

$$y = \log_x a$$

7. Dany jest wektor \mathbf{x} liczb typu **double** o długości n , gdzie $n \% 8 == 0$. Oblicz iloczyn skalarny tego wektora stosując instrukcje AVX, wynik zwróć jako liczbę typu **double**:

$$y = \sqrt{\sum_{i=1}^n x_i^2}$$

8. Dany jest wektor \mathbf{x} liczb typu **float** o długości n , gdzie $n \% 4 == 0$ i liczba a typu **float**. Wyznacz wektor \mathbf{y} (typu **float**) o długości n zgodnie z następującym równaniem, stosując instrukcje AVX:

$$\mathbf{y} = \mathbf{x}^2 + a$$

9. Danych jest 5 liczb typu **double**: a , b , c , d , x . Oblicz wartość wyrażenia, stosując instrukcje AVX:

$$y = 15ax^3 + 10bx^2 + 5cx + d$$