

Zadanie (5 pkt)

1 pkt

- Znajdź (z poprzednich zajęć) plik `fun.m` definiujący funkcję zmiennej x

$$f(x) = (x_1 + 2x_2)^4 + (3x_2 + x_3)^2 + (2x_1 + 4x_3)^2$$

Dla wylosowanego punktu x_0 , wykorzystując funkcję **fminunc** lub **fminsearch**, znaleźć **wartość min** funkcji oraz **punkt optymalny**

2 pkt

- napisać funkcję wykorzystującą algorytm BFGS

```
[x,fval,it]=BFGS(fun,x0,e)
```

x RO zadania (ale wypisz też uzyskiwane przybliżenia)

fval optymalna wartość funkcji

it liczba iteracji

Do min. kierunkowej wykorzystaj własną funkcję **alfa_max** oraz algorytm **gold** (z ostatnich zajęć)

W alg. **gold** przyjmij dokładność obliczeń **e=1e-4**

W algorytmie **BFGS**, przyjmij dokładność badania stacjonarności **e=1e-6** (być może jeszcze inne dodatkowe warunki stopu?). Wykonaj obliczenia dla podanej funkcji.

✓ Wykonaj wariant dla algorytmu **Armijo**.

2 pkt

- ✓ napisać funkcję wykorzystującą algorytm Powell

```
[x,fval,it]= Powell(fun,x0,e)
```

x RO zadania (ale wypisz też uzyskiwane przybliżenia)

fval optymalna wartość funkcji

it liczba iteracji

Do min. kierunkowej wykorzystaj własną funkcję **alfa_max** oraz algorytm **gold** (z ostatnich zajęć)

W alg. **gold** przyjmij dokładność obliczeń **e=1e-4**

W algorytmie **BFGS**, przyjmij dokładność badania stacjonarności **e=1e-6** (być może jeszcze inne dodatkowe warunki stopu?). Wykonaj obliczenia dla podanej funkcji.