

$$(3-a)^2+(2-b)^2=r^2$$

$$f(a,b)=(3-a)^2+(2-b)^2=14-6a-4b$$

$$a^2+b^2=1 \text{ - условие}$$

$$h(a,b)=a^2+b^2-1=0$$

поиск условного экстремума от функции нескольких переменных

$$f(x)=x^n$$

$$f'(x)=n \cdot x^{(n-1)}$$

$$f'(x)=(g(x))^n=n \cdot g(x)^{(n-1)} \cdot g'(x)$$

$$\text{const}'=0$$

$$x'=1 \cdot x^{(1-1)}$$

$$F'_a=0$$

$$F'_b=0$$

$$h(a,b)=0$$

$$f(a,b)=14-6a-4b$$

$$h(a,b)=a^2+b^2-1=0$$

ЛАГРАНЖИАН

Множитель лагранжа

$$F(a,b)=14-6a-4b + y \cdot (a^2+b^2-1)$$

частные производные

$$F'_a=-6+2ya$$

$$F'_b=-4+2yb$$

$$2ay=6$$

$$a=3/y$$

$$2by=4$$

$$b=2/y$$

$$9/y^2+4/y^2-1=0$$

$$13=y^2$$

$$y=\sqrt{13}$$

$$a=3/\sqrt{13}$$

$$b=2/\sqrt{13}$$

$$14-6a-4b=14-18/\sqrt{13}-8/\sqrt{13}=$$

$$=14-26/\sqrt{13}=14-26\sqrt{13}/13=$$

$$=14-2\sqrt{13}$$

$$r=\sqrt{13}-1$$