**Najmniejsza i największa wartość funkcji kwadratowej w przedziale domkniętym. -**  przykładowe rozwiązania

**Zad. 1.** $f\left(x\right)=2x^{2}-12x+3$ w $\left⟨-2,1\right⟩$

 $P=\frac{-b}{2a}=\frac{12}{4}=3\notin \left⟨-2,1\right⟩$

 $f\left(-2\right)=2\left(-2\right)^{2}-12\left(-2\right)+3=8+24+3=35$ - max.

 $f\left(-1\right)=2⋅\left(-1\right)^{2}-12⋅\left(-1\right)+3=2+12+3=17$ – min.

Odp. $y\_{max}=f\left(-2\right)=35$, $y\_{min}=f\left(-1\right)=17$

**Zad. 2**. $f\left(x\right)=-3x^{2}+6x+1 w \left⟨0,3\right⟩$

 $P=\frac{-b}{2a}=\frac{-6}{--6}=1\in \left⟨0,3\right⟩$

 $f\left(1\right)=-3×1^{2}+6×1+1=-3+6+1=4$ – max.

 $f\left(0\right)=-3×0+6×0+1=1$

 $f\left(3\right)=-3×3^{2}+6×3+1=-27+18+1=-8$ – min.

Odp. $y\_{max}=f\left(1\right)=4$, $y\_{min}=f\left(3\right)=-8$.

**Zad.3.** $f\left(x\right)=\left(x+4\right)\left(x-2\right) w \left⟨-5,1\right⟩$

 $p=\frac{x\_{1}+x\_{2}}{2}=\frac{-4+2}{2}=\frac{-2}{2}=-1$ $ϵ\left⟨-5;1\right⟩$

 $f\left(-1\right)=\left(-1+4\right)\left(-1-2\right)=3×\left(-3\right)=-9$ - min

 $f\left(-5\right)=\left(-5+4\right)\left(-5-2\right)=-1×\left(-7\right)=7$ - max

 $f\left(1\right)=\left(1+4\right)\left(1-2\right)=5×\left(-1\right)=-5$

Odp. $y\_{max}=f\left(-5\right)=7$, $y\_{min}=f\left(-1\right)=-9$.