



**МАДАҚТАМА**

*Математикалық есептерді шешу арналған*

**"ҚАЗАҚ ЕСЕБІ"**

*Челленджінде жоғары нәтиже көрсеткен 1 орын иеленген*

**МАРАПАТТАЛАДЫ**

*Директор:*

*Handwritten mathematical notes include:*  
 $\alpha(\alpha-1) + 2\alpha - n(n+1) = 0$   
 $e^{i\pi} = \cos(\pi) + i \sin(\pi)$   
 $e^{i\pi} = -1 + i0$   
 $y = \cos x$   
 $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$   
 $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$   
 $\sin(\alpha \mp \beta) = \sin \alpha \cos \beta \mp \cos \alpha \sin \beta$   
 $\cos(\alpha \mp \beta) = \cos \alpha \cos \beta \pm \sin \alpha \sin \beta$   
 $G = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6}$   
 $\pi = 3,141592 \dots$

