

# POZVÁNKA na SEMINÁŘ

v úterý 19. září v 14:30

v posluchárně č. 5.068 v budově PŘF UPOL, 17. listopadu č. 12.

**Nirjan Biswas**

Tata Institute of Fundamental Research CAM

## Fourth order semipositone problems on $\mathbb{R}^N$

**Abstract:** For  $N \geq 5$  and  $a > 0$ , we consider the following semipositone problem

$$\Delta^2 u = g(x)f_a(u) \text{ in } \mathbb{R}^N, \text{ and } u \in \mathcal{D}^{2,2}(\mathbb{R}^N), \quad (\text{SP})$$

where the weight function  $g \in L^1_{loc}(\mathbb{R}^N)$  is positive,  $f_a : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  is a continuous function that satisfies  $f_a(t) = -a$  for  $t \in \mathbb{R}^-$ , and  $\mathcal{D}^{2,2}(\mathbb{R}^N)$  is the completion of  $\mathcal{C}_c^\infty(\mathbb{R}^N)$  with respect to  $(\int_{\mathbb{R}^N} (\Delta u)^2)^{1/2}$ . For  $f_a$  satisfying subcritical nonlinearity and a weaker Ambrosetti-Rabinowitz type growth condition, we find the existence of  $a_1 > 0$  such that for each  $a \in (0, a_1)$ , (SP) admits a mountain pass solution. Further, we show that the mountain pass solution is positive if  $a$  is near zero. For the positivity, we derive uniform regularity estimates of the solutions of (SP) for certain ranges in  $(0, a_1)$ , relying on the Riesz potential of the biharmonic operator.

K účasti jsou zváni jak členové katedry, tak všichni učitelé, vědečtí pracovníci a studenti, kteří mají o problematiku zájem.

Aktuální program sledujte na [webových stránkách katedry](#), [Facebooku](#) či [Instagramu](#).

doc. RNDr. Jan Tomeček, Ph.D.  
vedoucí semináře

doc. RNDr. Jitka Machalová, Ph.D.  
vedoucí KMA

