

**Ա.Շահինյանի ծննդյան 110-ամյակին նվիրված միջվարժարանային  
օլիմպիադա**

**Մաթեմատիկա - 7-րդ դասարան**

1. Գտնել բոլոր  $(x;y)$  թվազույգերը, որոնց համար տեղի ունի.  
$$x^4 - 8x^2 + y^2 - 6y + 25 = 0$$
2. Ապացուցել, որ գոյություն ունեն անվերջ շատ բնական  $n$  թվեր, որոնց յուրաքանչյուրի դեպքում  $5n^2+4$  արտահայտությունը 7-ի բազմապատիկ է:
3. Դիցուք  $1 \times 17$  վանդակավոր ժապավենի վանդակները համարակալված են հաջորդական բնական թվերով: Երկու խաղացող խաղում են այսպես. յուրաքանչյուր քայլում նրանցից մեկը ջնջում է ցանկացած մեկ վանդակ կամ երկու հարևան վանդակներ: Պարտվում է նա, ով չի կարողանում կատարել քայլ: Ո՞վ կարող է ապահովել իր հաղթանակը: Գտնել հաղթելու մարտավարությունը:
4.  $5 \times 5$  վանդակավոր տախտակի վրա ներկված է 16 վանդակ: Ապացուցել, որ այդ տախտակի վրա կգտնվի  $2 \times 2$  չափերով վանդակ, որի ամենաքիչը երեք վանդակները ներկված են: