







## ՄԵԹՈՂԱԿԱՆ

## ՀԵԶԻԱԹԱՅԻՆ ՊԱՐԱՊՍՈՒՆՅ

Ներիաբը գրականության ամենաբարձր արտահայտությունն է:

**Տովի. Թումանյան**

Նախարարոցական տարիի երեխաների խոսքի զարգացումը անհատի ձևավորման, նարդային փորձի փոխանակման, գիտելիքների հաղորդման և յուրացման կարևորագույն տարրերից է, որը սերտորեն կապված է մտավոր, բարյակամ, գեղագիտական դաստիարակության հետ: Նախարարոցականների խոսքի զարգացումը իրականացվում է ուստանավորների ուսուցմամբ, պատմուներով, վերապատմուներով, գեղարվեստական գրականության ընթերցանությամբ, դիմակտիկ խաղերով, զրոյցմերով:

Առանձնապես կարևոր են համարում հեթանօնների ընթերցանությունը, որը կարելի է արդյունավետ դարձնել՝ կիրառելով ուղղորդող և ամրապնդող հարցադրություններ:

Նախարարոցականների խոսքի զարգացմանը նպաստում են նաև թեմատիկ պարապմունքների կազմակերպումը հեթանօնների թեմաներով:

Նման պարապմունքի նպատակն է ամսաբների երեխաների գիտելիքների հեթանօնների մասին, բացահայտել հեթանօնների դրական և բացասական կողմերը, հերոսների մերաշխարհը, հեթանօնների բարոյախրատական իմաստը: Պարապմունքներում ընդգրկվում են խաղեր, բեմադրություններ, ասույքներ, երգեր, պարբերաբար ֆիզկուլտուրաներ և մի շաբաթ այլ հերթանք: Այն կապատական է երեխաների խաղեր բանավոր խոսք, ամսան է թատերական և ստեղծագործական կարողությունների և հմտությունների զարգացմանը: Նման պարապմունքները թույլ կտան, որ ուղղությանը ներգրավվեն գործընթացին: Պարապմունք ընթացում անհրաժեշտ է նաև դիմակտիկ պարագաների օգտագործումը, որոնց պատրաստմանը կարող են մասնակցել նաև երեխաներ:

Երեխաների վերոհիշյալ հմտությունները զարգացնելու համար կարելի է պարապմունքների պահանջանակարգ հեթանօնը:

Անհրաժեշտ դիմակտիկ պարագաներն են Յ. Թումանյանի հեթանօնների պատկանը:

յին գրադարանը», բժնադրվող հեթանօնի կահավորումը, որը ներկայացնում է տվյալ ժամանակաշրջանին համապատասխանող կոլլորիտը: «Պարապմունքն անց է կացվում հարցու պատասխանի միջոցով»:

Նպատակահարմար է սկսել ողջույնի խոսքով:

**Երեխաներ** (հերթով միացնելով ձեռքբերի մատները).-

Բարև, կարմիր արև,  
Բարև, կապույտ երկինք,  
Բարև, կանաչ տերև,  
Բարև, կարմիր ծաղիկ,  
Բարև, քննուշ քամի,  
Բարև բոլորին,

Ովեքր ապրում են մեր կողքին:

**Դաստիարակ.** - Երեխաններ, ո՞րն է մեր այսորվականունքի թեման:

**Երեխաներ.** - Թումանյանի հեթանօնները:

**Դաստիարակ.** - Խոկ ո՞վ է Յ. Թումանյանը:

**Երեխա.** - Դայ մեծագույն գրող ու բանաստեղծ է:

Նա ծնվել է 1869թ. փետրվարի 19-ին Լոռի Ղանե գյուղում:

**Դաստիարակ.** - Ի՞նչ են մեզ սովորեցնում հեթանօնները:

**Երեխա.** - Եթեխանները խելոր են միշտ,  
Թեկուզ խառն են և սուտ, և ճիշտ,

Սուտը խելիք մաղով մաղենք,

ճշտից խրատ ու խելք քաղենք:

Յեթաններում միշտ բարին հաղորում է չարի:

**Դաստիարակ.** - Խնչակ ենք սկսում հեթանօնները:

**Երեխա.** - Լինում է, չի լինում: Կար, չկար:

Ժուկովկով ժամանակով:

Այնուեւու երեխանները սկսում են թվարկել Յ. Թ. Թումանյանի հեթանօնները («Ուլիկը»),

«Չարի վերջը», «Ամենը մարդը», «Ծիրոյ», «Քաջ և նազարը», «Բարեկենդանը», «Կիկոսի մահը»:

Մատնանշված հեթանօններից իրենց ամենց շատ դուր եկած երեխանները հակիրծ ներկայացնում են՝ բաժանվելով դեռքի:

Օրինակ՝ վերցնենք «Չարի վերջը» հեթանօնը, որի վերջաբանը կարելի է ամփոփ ձևով, պոյեկտորով, քարտերով, աշխատանքին տեսրերով, դասագրերով: Նոր ոճով, նոր մեթոդում, նոր գործությունը պատճենական է աշխատավոր պատճենությամբ:

**Դաստիարակ.** - Եվ աղվեսը ագրավի վրա բարկացած գնում է նրան փնտրելու:

Երեխանները ցույց տան հեթանօնների պատճենությամբ կարող են աշխատավոր պատճենություն կազմուել նաև դաստիարակությամբ:

Երեխանները պատճենություն կազմուելու համար անհրաժեշտ է աշխատավոր պատճենությունը:

Երեխանները պատճենություն

## ՕԳՆՈՒԹՅՈՒՆ ՈՒՍՈՒՑՅԻՆ

## ՖՈՒՆԿԵԻԱՅԻ ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԿԻՐԱՊՈՒՄԸ ՊԱՐԱՄԵՏՐՈՎ ԽՆԴԻՐՆԵՐ ԼՈՒՇԵԼԻՄ

Պարամետրով պարունակող հավասարումները և անհավասարումները կարենու դեր են խաղում սովորողների տրամաբանական մտածողության, ստեղծագործական կարողությունների ձևավորման գործում:

Պարամետրով խնդիրները բազմատիպ են: Դրանց լուծման ընդհանուր մեթոդ գոյություն չունի՝ բացառությամբ գծային և քառակուսային հավասարումների, անհավասարումների և համակարգերի:

Դիմումական բոլոր պարամետրով խնդիրները բաժանվում են երկու խմբի:

- Խնդիրներ, որոնցում պահանջվում է գտնել պարամետրի այն բոլոր արժեքները, որոնց դեպքում տեղի ունի որոշակի պայման:
- Խնդիրներ, որոնցում պահանջվում է լուծել պարամետրով հավասարումը կամ անհավասարումը: Ընդհանուր երկրորդ խնդրում պահանջվում է հատակեցնել պարամետրի այն արժեքները, որոնց դեպքում խնդիրը լուծում ունի և ցույց տալ այն:

Ստորև երեքում են մի քանի պարամետր պարունակող հավասարումների լուծումներ՝ օգտագործելով ֆունկցիայի հատկությունները, այդ բվում՝ ածանցյալը, որոնք վերցված են 12-րդ դասարանի բնագիտամաթեմատիկական հոսքի «Դասրահաշվի և մաթեմատիկական անալիզի տարրեր» դասագրից, ընդ որում՝ 232ր, 868 խնդիրների լուծման պատասխանները գրքում սխալ են գրված:

\*200. Ա պարամետրի ի՞նչ արժեքի դեպքում  $x|x-2a|+1=a$  հավասարումն ունի՝ ա) մեկ արմատ,

բ) երկու արմատ, գ) երեք արմատ:

Լուծում:

$$x|x-2a|+1=a \Leftrightarrow \begin{cases} x(x-2a)+1=a & \text{if } x \geq 2a \\ x(2a-x)+1=a & \text{if } x < 2a \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} (A) \quad \begin{cases} a(1+2x)=x^2+1 & \text{if } x \geq 2a \\ a(2x-1)=x^2-1 & \text{if } x < 2a \end{cases} \\ (B) \quad \begin{cases} a(1+2x)=x^2+1 & \text{if } x \geq 2a \\ a(2x-1)=x^2-1 & \text{if } x < 2a \end{cases} \end{cases}$$

Եթե  $a=0$ , ապա (A)-ն լուծում չունի: Դիցուք  $a \neq 0$ , այդ դեպքում՝

$$(A) \Leftrightarrow \begin{cases} (1) \quad a = \frac{x^2+1}{2x+1} \\ \frac{x}{2} \geq a \end{cases}$$

$$(1) \Leftrightarrow a = \frac{x}{2} - \frac{1}{4} + \frac{5}{4} \cdot \frac{1}{2x+1}$$

(A)-ն լուծում ունի, եթե  $-\frac{1}{4} + \frac{5}{4} \cdot \frac{1}{2x+1} \leq 0$ , որը համարձակ է:

$$\frac{2x+1}{2x+1} \leq 0 \Leftrightarrow x \in (-\infty; -0.5) \cup [2; +\infty) = C$$

$$\text{Դետազուտնը } f(x)=0.5x-0.25+\frac{1.25}{2x+1} \text{ ֆունկցիան Ը բազմությունում: } f'(x)=0.5-\frac{2.5}{(2x+1)^2}:$$

$$f'(x)=0 \Leftrightarrow x = -\frac{1 \pm \sqrt{5}}{2} \Rightarrow x_0 = -\frac{1+\sqrt{5}}{2} \in C$$

$(-\infty, x_0)$  միջակայրում  $f(x)$  աճում է, իսկ  $(x_0; -0.5)$  միջակայրում՝ նվազում, ուստի  $(-\infty; -0.5)$  միջակայրի  $x_0$  կետում ունի մաքսիմում: Բացի այդ,  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$ ;  $\lim_{x \rightarrow -0.5} f(x) = -\infty$ ;  $f(x_0) = -\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ :

Այսիսկ ստացանք, որ  $x \in (-\infty; x_0) \cup (x_0; -0.5) \Rightarrow f(x) \in (-\infty; -\frac{1+\sqrt{5}}{2})$ , ըստ որում՝ այդ միջակայրի  $f(x)$ -ը աճում է:  $f(2)=1$  և  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \infty$ : Դետևաբար՝  $[2, \infty)$  միջակայրում  $f(x)$ -ի արժեքները բազմությունը  $[1, \infty)$  միջակայրն է:

Ստուգած արյունը գրեթե աղյուսակի տեսքով (աղյուսակ 1): Աղյուսակից երևում է, որ եթե  $a \in (-\infty; -\frac{1+\sqrt{5}}{2})$ , ապա  $f(x)=a$  հավասարումն ունի երկու արմատ և հետևաբար (A)

համակարգը՝ երկու լուծում, եթե  $a \in [2; +\infty) \cup \{-\frac{1+\sqrt{5}}{2}\}$  հավասարումն ունի մեկ արմատ. (A) համակարգը՝ մեկ լուծում:

$x$	$(-\infty; -\frac{1+\sqrt{5}}{2})$	$[-\frac{1+\sqrt{5}}{2}, 2)$	$(2, +\infty)$		
$f(x)$	+	0	-	2	
$f(x)$	$(-\infty; -\frac{1+\sqrt{5}}{2})$	$[-\frac{1+\sqrt{5}}{2}, 2)$	1	$(1, +\infty)$	max

Աղյուսակ 1.

Գտնենք (B) համակարգի լուծումների քանակը ա-ից կախված:

$$(B) \Leftrightarrow \begin{cases} (2) \quad a = \frac{x^2-1}{2x-1} \\ x < 2a \end{cases}$$

$$(2) \Leftrightarrow a = 0.5x + 0.25 - \frac{0.75}{2x-1}; \quad (B) -0 \text{ ունի լուծում, եթե } 0.25 - \frac{0.75}{2x-1} > 0, \text{ որը համար-} \text{ծեք } x \in (-\infty; 0.5) \cup (2; +\infty) = D:$$

Դիտարկենք D որոշման տիրույթը՝  $g(x) = 0.5x + 0.25 - \frac{0.75}{2x-1}$  ֆունկցիան:

$$g'(x)=0.5+\frac{1.5}{(2x-1)^2}, \text{ ուստի } D \text{-ում } g(x) \text{ ունի դրական ածանցյալ, հետևաբար՝ } (-\infty; 0.5)$$

և  $(2; +\infty)$  միջակայրերից յուրաքանչյուրում աճում է: Եթե  $x \rightarrow +\infty$  ֆունկցիայի արժեքները

$$\text{ծգություն } +\infty, \lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = +\infty, \lim_{x \rightarrow 2} g(x) = 1:$$

Այսիսկ՝  $x \in (-\infty; 0.5) \cup (2; +\infty)$  միջակայրերի բազմությունը  $(-\infty; +\infty)$  է, իսկ  $x \in (2; +\infty)$  դեպքում՝  $(1; +\infty)$ ՝ յանդում: Եթե  $a \in (-\infty; 1)$  և երկու արմատ, եթե  $a \in (1; +\infty)$ :

(A)և(B) համակարգերը անհամատենելի են, հետևաբար միավորելով դրանց լուծումները՝ կարող ենք ասել, որ  $X|x-2a|+1=a$  հավասարումն ունի:

$$\text{ա) } \text{մեկ արմատ, եթե } a \in (-\frac{1+\sqrt{5}}{2}; 1)$$

$$\text{բ) } \text{երկու արմատ, եթե } a = -\frac{1+\sqrt{5}}{2}, \quad a = 1$$

$$\text{ց) } \text{երեք արմատ, եթե } a \in (-\infty; -\frac{1+\sqrt{5}}{2}) \cup (1; +\infty):$$

Դավասարումը կարելի է լուծել կոորդինատների մեթոդով, եթե աշակերտները հեշտությամբ են պատկերում կետերի երկրաչափական տեղը կոորդինատային հարթության վրա:

\* 868. Գտնեն  $\sqrt{a-\sqrt{a+x}}=x$  արմատների քանակը՝ կախված ա պարամետրից:

Լուծում. Եթե  $a=0$ , ապա  $\sqrt{-\sqrt{x}}=x \Leftrightarrow x=0$ , այսինքն՝ հավասարումն ունի մեկ արմատ:

Դիցուք  $a \neq 0$ : Դավասարումը եթե ունի արմատ, ապա այն բավարարում է

$$\left\{ \begin{array}{l} a-\sqrt{a+x} \geq 0 \\ x \geq 0 \end{array} \right. \Leftrightarrow \left\{ \begin{array}{l} x \leq a^2-a \\ a > 0 \end{array} \right. \Leftrightarrow \left\{ \begin{array}{l} 0 \leq x \leq a^2-a \\ a \geq 1 \end{array} \right. \text{ պայմաններին:}$$

Դիտարկենք  $f(x) = \sqrt{a-\sqrt{a+x}} - x$  ֆունկցիան  $[0; a^2-a]$  որոշման տիրույթը. որտեղ  $a \geq 1$ :

Գտնենք  $f'(x)$ -ի ածանցյալը:

$$f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{a-\sqrt{a+x}}} \left( -\frac{1}{2\sqrt{a+x}} \right) - 1$$

Վերջին D(f)-ում բացականացնելով կապը՝  $f(0) = \sqrt{a-\sqrt{a}} > 0$ :

$f(a^2-a) = a - a^2 < 0$ : Ստացանք, որ  $f(x)$ -ը  $[0; a^2-a]$  միջակայրում նվազող, անընդհատ (տարրական է) ֆունկցիա է և միջակայրի ծայրակետերում ընդունում է տարրեր նշանի արժեքները, ուրեմն՝ միջակայրի միակ ներին կետում արժեքը հավասար գրոյի: Ուստի  $\sqrt{a-\sqrt{a+x}}=x$  հավասարումը  $a \geq 1$  դեպքում ունի մեկ արմատ: Բանի որ հավասարման արմատները  $f(x)$ -ի գրոները համընկնում են  $a \neq 0$  դեպքում, ուրեմն՝

հավասարումն ունի մեկ արմատ, եթե  $a \in [1; \omega)$ , արմատ չունի, եթե  $a \in (-\omega; 0) \cup (0; 1)$ :

\* 232ր. Գտնեն պարամետրի այն արժեքները, որոնց դեպքում ամիավասարման լուծումն ամրող թվային առանցքն է:

232ր. Գտնեն պարամետրի այն արժեքները, որոնց դեպքում ամիավասարման լուծումն ամրող թվային առանցքն է:

$a9^{|x|} - 2(a-1)3^{|x|} + 3a - 1 \geq 0$

Լուծում: Բանի որ  $3^{|x|} \geq 1$ , բավական է գտնել  $a$ -ի այն արժեքները, որոնց դեպքում

$a^2-2(a-1)t+3a+1 \geq 0$  ամիավասարությանը բավարարում են  $t$ -ի մեկից ոչ փոքր բոլոր արժեքները:

$$at^2-2(a-1)t+3a+1 \geq 0 \Leftrightarrow a(t^2-2t+3) \geq 1-2t \Leftrightarrow a \geq \frac{1-2t}{t^2-2t+3}, \text{ որովհետև } t^2-2t+3 > 0:$$

$$f(t) = \frac{1-2t}{t^2-2t+3} \text{ ֆունկցիան: } f'(t) = \frac{2(t^2-t-2)}{(t^2-2t+3)^2}, \text{ որից$$





