

1. Առաջին դասարանցիներին բառեր կազմելու համար բաժանում են քարտեր, որոնց մի մասի վրա գրված են <<ԼԱ>>, մնացածների վրա՝ <<ՄԱՐ>> վանկերը: Բոլոր երեխաները վերցրեցին երեքական քարտ և սկսեցին կազմել բառեր: Պարզվեց, որ <<ԼԱԼԱ>> բառը կազմել է 25 աշակերտ, <<ՄԱՐՄԱՐ>> բառը՝ 30 աշակերտ, իսկ <<ԼԱՄԱՐ>> բառը՝ 36 աշակերտ: Երեխաներից քանիսի՞ բոլոր երեք քարտերն են եղել նույնը: Պատասխանը հիմնավորել:

**Լուծում.**

Աշակերտներին, ըստ վերցրած քարտերի, բաժանենք խմբերի հետևյալ կերպ.

A: Նրանք, ովքեր վերցրել են <<ԼԱ>>, <<ԼԱ>>, <<ԼԱ>>:

B: Նրանք, ովքեր վերցրել են <<ԼԱ>>, <<ԼԱ>>, <<ՄԱՐ>>:

C: Նրանք, ովքեր վերցրել են <<ԼԱ>>, <<ՄԱՐ>>, <<ՄԱՐ>>:

D: Նրանք, ովքեր վերցրել են <<ՄԱՐ>>, <<ՄԱՐ>>, <<ՄԱՐ>>:

<<ԼԱԼԱ>> բառը կարող էին կազմել A կամ B խմբի աշակերտները, <<ՄԱՐՄԱՐ>> բառը՝ C կամ D: Աշակերտներ, որոնց բոլոր քարտերը նույնն էին, դրանք A կամ D խմբից են: Ըստ խնդրի պայմանի A կամ B խմբի աշակերտների քանակը միասին 25 է, իսկ C կամ D խմբինը՝ 30, ուստի բոլոր խմբերի աշակերտների քանակների գումարից հանելով B կամ C խմբերում ներառված աշակերտների քանակը արդյունքում կստանանք A կամ D խմբերում ներառված աշակերտների քանակը, որոնց երեք քարտերն էլ նույնն են: Այսինքն.  $25+30-36=19$  աշակերտ:

2. Գտնել բոլոր այն բնական թվերը, որոնց ամենամեծ և ամենափոքր բաժանարարների (բացի իրենցից և մեկ թվից) գումարը 34567 է: Պատասխանը հիմնավորել:

**Լուծում.**

Քանի որ բնական թվի երկու բաժանարարների գումարը կենտ թիվ է, ուստի նրանցից մեկը գույգ է, մյուսը՝ կենտ: Իսկ բնական թվի գույգ բաժանարարներից փոքրագույնը երկուսն է: Խնդրի պայմանին համաձայն մեծագույն բաժանարարը կլինի  $34567-2=34565$ : Բնական թիվը, դա իր մեծագույն և փոքրագույն բաժանարարների արտադրյալն է, հետևաբար որոնելի միակ բնական թիվը կինի  $2 \times 34565 = 69130$ :

3. Դպրոցի մի քանի աշակերտներ գնացին անտառ սունկ հավաքելու: Վերադառնալիս պարզվեց, եթե Արմենը իր հավաքած սունկի  $\frac{2}{3}$ -ը տար Նարեկին, ապա Նարեկի մոտ սունկը կլիներ 2 անգամ շատ քան մնացածներից յուրաքանչյուրի մոտ, եթե Արմենը իր հավաքած ամբողջ սունկը, Արմինեն իր հավաքածի  $\frac{1}{2}$ -ը, Գևորգը՝  $\frac{1}{3}$ -ը, Նարինեն՝  $\frac{1}{6}$ -ը տային Հայկին, ապա Հայկի մոտ սունկը կստացվեր մնացած բոլորի միասին ունեցած սունկի չափ: Քանի՞ աշակերտ էր անտառ գնացել: Պատասխանը հիմնավորել:

**Լուծում.**

Քանի որ Արմենը Նարեկին տալով իր ունեցածի  $\frac{2}{3}$  մասը, որից հետո նրա մոտ մնացել է  $\frac{1}{3}$ -ը և Նարեկը մնացած բոլորից ինչպես նաև Արմենից ունի 2 անգամ շատ սունկ, ուստի բոլորի մոտ սկզբում եղել է Արմենի ունեցածի  $\frac{1}{3}$ -ի չափով, Նարեկի մոտ սունկ չի եղել:

Ստացվեց, որ սկզբում ունեցել են.

Արմեն	Նարեկ	Արմինե	Գևորգ	Նարինե	Հայկ
1 մաս	0	$\frac{1}{3}$ մաս	$\frac{1}{3}$ մաս	$\frac{1}{3}$ մաս	$\frac{1}{3}$ մաս

Արմենի, Արմինեի, Գևորգի և Նարինեի համապատասխանաբար ամբողջը,  $\frac{1}{2}$ -ը,  $\frac{1}{3}$ -ը և  $\frac{1}{6}$ -ը Հայկին տալուց հետո ունենում ենք հետևյալ պատկերը.

Արմեն	Նարեկ	Արմինե	Գևորգ	Նարինե	Հայկ
0	0	$\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$ մաս	$\frac{1}{3} - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} = \frac{2}{9}$ մաս	$\frac{1}{3} - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{6} = \frac{5}{18}$ մաս	$\frac{1}{3} + 1 + \frac{1}{6} + \frac{1}{9} + \frac{1}{18} = \frac{5}{3}$ մաս

Հաշվի առնելով, որ Հայկի մոտ ստացվում է մնացած բոլորի միասնական ունեցած սունկի չափով, հանելով Արմենի, Նարեկի, Արմինեի, Գևորգի և Նարինեի մոտ մնացած սունկը կստանանք  $\frac{5}{3} - \frac{1}{6} - \frac{2}{9} - \frac{5}{18} = 1$ , իսկ այդ 1 մասը մնացած աշակերտների միասնական ունեցածն է, այսինքն  $1 \div \frac{1}{3} = 3$ : Անտառ գնացել էին  $6 + 3 = 9$  հոգի:

4. Գրատախտակին գրված են 1-ից մինչև 50 թվերը՝ 1; 2; 3; 4; ...; 49; 50: Այդ թվերից որոշները ջնջում են հետևյալ պայմանով. գրատախտակին մնացած թվերից ոչ մեկը չպետք է հավասար լինի գրատախտակին մնացած այլ թվի կրկնապատիկին: Ամենաշատը քանի՞ թիվ կարող է մնալ գրատախտակին: Պատասխանը հիմնավորել:

**Լուծում.**

Նշված 1; 2; 3; 4; ...; 49; 50 թվերը տրոհենք խմբերի այնպես, որ թիվը և նրա կրկնապատիկը լինեն նույն խմբում.

(1; 2; 4; 8; 16; 32)

(3; 6; 12; 24; 48)

(5; 10; 20; 40)

(7; 14; 28)

(9; 18; 36)

(11; 22; 44)

(13; 26)

(15; 30)

(17; 34)

(19; 38)

(21; 42)

(23; 46)

(25; 50)

(27); (29); (31); (33); .....; (45); (47); (49)

Հաշվի առնելով, որ յուրաքանչյուր խմբի երկու հարևան թվեր չպետք է մնան գրատախտակին, հետևաբար առավելագույն քանակով թվեր ունենալու նպատակով. Առաջին խմբի թվերից կջնջենք 2-ը, 8-ը և 32-ը երկրորդից՝ 6-ը և 24-ը, երրորդից՝ 5-ը և 20-ը, չորրորդից՝ 14-ը, հինգերորդից՝ 18-ը, վեցերորդից 22-ը: Մնացած բոլոր երկուական թիվ պարունակող խմբերից որևէ մեկը, իսկ վերջին տողից ոչ մեկը:

Հետևաբար ամենաշատը կարող ենք թողնել 33 թիվ: Օրինակ 1; 4; 16; 3; 12; 48; 10;  
40; 7; 28; 9; 36; 11; 44; 13; 15; 17; 19; 21; 23; 25; 27-ից մինչև 49 բոլոր կենտ թվերը: