**Դեկտեմբերի ֆլեշմոբի խնդիրների լուծումներ**

**Երկրորդ մակարդակ**

1․ **24 սմ պարագծով ուղղանկյունը բաժանեցին երկու ուղղանկյունների, որոնց պարագծերը հավասար են 12սմ և 18սմ։ Գտեք սկզբնական ուղղանկյան մակերեսը։**

Նախ կփորձենք պատկերել ուղղանկյուն և բաժանել երկու մասերի։

Երբ ուղղանկյունը բաժանում ենք երկու մասերի ապա նրանց պարագծերի գումարը ավելանում է միայն նրանց ընդհանուր կողմի կրկնապատկիկով, քանի որ այդ կողմը երկու փոքր ուղղանկյունների պարագծերը հաշվելու մեջ էլ օգտագործում ենք 1-ական անգամ, իսկ այդ կողմի երկարությունը գտնելու համար, որը հենց մեծ ուղղանկյան մի կողմն է կանենք հետևյալ քայլերը

12 + 18 = 30

30 – 24 = 6

6 : 2 = 3 սմ

Եթե ուղղանկայն մի կողմը 3 է, պարագիծը 24, ապա մյուս կողմը գտնելու համար պարագծից կհանենք հայտնի կողմի կրկնապատիկը և կբաժանենք 2 մասի

(24 – 6) : 2 = 9

Ստացանք, որ մեծ ուղղանկյան մի կողմըբ 3 է, մյուսը՝ 9։

Մակերեսը գտնելու համար 9 x 3 = 27քառ․սմ

**Սմբատ Պետրոսյան**

Երկու ուղղանկյունների պարագծերը համեմատելով, տեսնում ենք, որ փոքր կողմի երկարությունը կլինի՝

(12 + 18 - 24 ) : 2 = 3 սմ

Մեծ ուղղանկյան պարագծից որ հանենք փոքր կողմի կրկնապատիկը, կստանանք մեծ կողմի կրկնապատիկը։ Այդտեղիղ կգտնենք մեծ կողմի երկարությունը։

24 – 2 x 3 = 18 18 : 2 = 9

Մակերեսը կլինի՝ 9 x 3 = 27 սմ2

**Ջուլիետա Քերոբյան**

Մեծ ուղղանկյան պարագիծը հավասար է 2(a+b)=24 սմ, որտեղից a+b=12 սմ։

Երկու փոքր ուղղանկյունների պարագծերի գումարը հավասար է 12+18=24+2a: Այստեղից՝ a=3 սմ։

Քանի որ a+b=12 սմ, a=3 սմ, ապա b=12-3=9 սմ։

Այսպիսով՝ մեծ ուղղանկյան մակերեսը կլինի 3\*9=27 սմ2

**Ելենա Օհանյան**

**Պատասխան՝ 27 քառ․սմ։**

2․ **Տպարանում կա երկու տպիչ մեքենա, որոնցից մեկը նոր է, իսկ մյուսը՝ հին։ Նոր տպիչով հնարավոր է մեկ օրում տպել մինչև 90 գիրք, իսկ հին տպիչով մինչև 60 գիրք։ Տպարանը շաբաթ և կիրակի օրերին չի աշխատում։  Ուրբաթ օրվա վերջում պետք ունենալ 380 գիրք։ Ո՞ր տպիչով պետք է սկսել տպագրությունը երկուշաբթի օրը։**

Քանի որ տպարանը աշխատում է շաբաթվա մեջ 5 օր,ապա

380:5=76

Ստացանք, որ տպագրությունը պետք է սկսել նոր տպիչ մեքենայով:

**Շողիկ Զեյնալյան**

Սովորողների հետ կդիտարկենք 2 դեպք:

1-ին դեպք. Եթե համարենք, որ երկուշաբթի օրը տպագրությունը սկսել ենք նոր տպիչով, ապա ուրբաթ օրվա վերջում կարող ենք ունենալ մինչև 90+60+90+60+90=390 գիրք (390>380)։

2-րդ դեպք. Եթե համարենք, որ երկուշաբթի օրը տպագրությունը սկսել ենք հին տպիչով, ապա ուրբաթ օրվա վերջում կարող ենք ունենալ մինչև 60+90+60+90+60=360 գիրք (360<380)։

Ուստի, որպեսզի ուրբաթ օրվա վերջում ունենանք 380 գիրք, անհրաժեշտ է երկուշաբթի օրը տպագրությունը սկսել նոր տպիչով:

Գրետա Բակունց

$$3⋅60+2⋅90=360<380$$

$$3⋅90+2⋅60=390>380$$

**Միլենա Սիմոնյան**

**Պատասխան՝ նորով։**

3․ **Երկնիշ թվի տասնավորը 3-ով մեծ է միավորից։ Այդպիսի քանի՞ երկնիշ թիվ կա։**

Միավորների կարգում տեղադրենք թվանշանները 0-ից սկսելով, իսկ տասնավորների կարգում գրված թիվը գտնելու համար միավորի կարգում գրված թվին գումարենք 3, ինչպես պահանջում է խնդիրը, և քանի որ, ըստ խնդրի, տրված թիվը պետք է լինի երկնիշ այդ շարքը կավարտվի 96 թվով, քանի որ եթե միավորների կարգում լինի 7 տասնավորներում կլնի 10 և թիվը կդառնա եռանիշ։ Որեմն այդպիսի 7 թիվ կա։

30 , 41, 52, 63, 74, 85, 96

**Աննա Պետրոսյան**

Միավորների կարգում կարող է լինել 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6: Երկնիշ թվերը կլինեն՝

30, 41, 52, 63, 74, 85, 96

**Անի Ավագյան**

Քանի որ երկնիշ թվի տասնավորը 3-ով մեծ է միավորից, հետևաբար մինչև 30 չկա այդպիսի թիվ, և առաջին պայմանին բավարարող թիվը 30-ն է ։

Գտնենք այդ թվերը՝

30,41,52,63, 74, 85,96

Արդյունքում ունեցանք 7 թիվ, որոնք կբավարարեն խնդրի պահանջին։

**Լյովա Սարգսյան**

**Պատասխան՝ 7։**

4․ **Գտեք ամենամեծ երկնիշ թիվը, որը ունի ճիշտ երեք բաժանարար:**

Երեք բաժանարար կունենա պարզ թվի քառակուսին, ուրեմն ամենամեծ երկնիշ թիվը կլինի 72 = 49։ 49-ի բաժանարարներն են ՝ 1, 7 49։

**Իննա Իսրայելյան**

**Գրետա Բակունց**

Նախ կհասկանանք, որ թվերն էին կոչվում պարզ։ Պարզ թվերը կոչվում են այն թվերը, որոնք ունեն ճիշտ երկու բաժանարար՝ մեկը և ինքը այդ թիվը։ Մեկից մեծ ցանկացած թիվ ունի առնվազն երկու բաժանարար, այն բաժանվում է 1-ի և ինքն իր վրա։ Նկատենք, որ թիվը կունենա ճիշտ երեք բաժանարար այն դեպքում եթե այն պարզ թվի քառակուսի է(այսինքն թիվն ինքն իր հետ բազմապատկած է)։

Քանի որ պետք է պայմաններին բավարարող ամենամեծ երկնիշ թիվը, ապա փոձենք․

$5⋅5=25 $ 25-ի բաժանարարներն են՝ 1, 5, 25

$7⋅7=49$ 49-ի բաժանարարներն են՝ 1, 7, 49

7-ին հաջորդող պարզ թիվը դա 11 է, որը ինք իր հետ բազմապատկելով կստանանք եռանիշ թիվը, ուստի ամենամեծ երկնիշ թիվը, որը ունի ճիշտ երեք բաժանարար դա 49 է:

**Անի Միրզոյան**

$7⋅7=49$ 49-ի բաժանարարներն են՝ 1, 7, 49

7-ին հաջորդող պարզ թիվը դա 11 է, որը ինք իր հետ բազմապատկելով կստանանք եռանիշ թիվը, ուստի ամենամեծ երկնիշ թիվը, որը ունի ճիշտ երեք բաժանարար դա 49 է:

**Տաթև Մկրտչյան**

**Պատասխան՝ 49։**

5**․ Համակարգչի էկրանին գրված է մի քանի բնական թիվ։ Արամը այդ բոլոր  թվերը գումարեց իրար և ստացավ 35։ Աննան այդ բոլոր թվերը բազմապատկեց իրար հետ և էլի 35 ստացավ։ Քանի՞ գումարելի գումարեց Արամը։**

Նախ 35-ը վերլուծենք պարզ արտադրիչների, որպեսզի իմանանք որ թվերի արտադրյալն է տալիս 35

35 5

 7 7

 1

Այսինքն, ստանում ենք որ Աննան բազմապատկել է 7 $×5 ×1 =35$

Հիմա պետք է 7, 5 և 1 թվերը գումարենք իրար և ստանանք 35, բայց որպեսզի 35 ստանանք, պետք է 1-երի քանակը շատացնենք, քանր որ եթե 1-ով բազմապատկենք, ապա արտադրյալը չի փոխվի։

7+5+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1

**Սմբատ Պետրոսյան**

Սկսենք 35-ի բաժանարարներց, դրանք են՝ 1, 5, 7, 35, այստեղից բացառենք 35-ն ու 1-ը քանի որ գումարման ժամանակ դրանք կխանգարեն։ Վերցնենք 5-ը և 7-ը, քանի որ պետք է այդ թվերի արտադրյալը լինի 35, ուրեմն մնացած թվերը պետք է մեկեր լինեն, իսկ թե քանի հատ պետք է պարզենք գումարից։ Քանի որ գումարը ևս 35 պիտի լինի, ուրեմն՝ 35 – 7- 5 = 23։ Այսինք 23 հատ մեկ։ Այսպիսով Արամը համակարգչի էկրանին գրել էր 25 հատ թիվ։

**Զարինե Փանյան**

35 թիվը կարող ենք ներկայացնել արտադրիչների տեսքով հետևյալ ձևով։

5 x 7 = 35

Այս դեպքերում արտադրիչների գումարը կստացվի 12։ Որպեսզի գրված թվերի գումարը ևս ստացվի 35, 1 - եր ավելացնենք հետևյալ ձևով։
1 x 1 x 1 x … 5 x 7 = 35

 35 – 12 = 23

 Այսինքն՝  23 հատ մեկ ավելացնենք։ Բոլոր թվերն իրար հետ կլինեն 25 հատ։

**Ջուլիետա Քերոբյան**

**Պատասխան՝ 25։**

6․ **Մի շարքում կանգնած են Անին, Դավիթը, Սյուզին, Նարեկը և Արենը: Անին գտնվում է Սյուզիից ձախ, բայց Նարեկից աջ: Նարեկն ու Արենը իրար կողք կանգնած չեն, իսկ Դավիթը չի գտնվում ո՛չ Նարեկի կողքը, ո՛չ Արենի կողքը, ո՛չ էլ Անիի կողքը: Ի՞նչ հերթականությամբ են կանգնած նրանք:**

Անին գտնվում է Սյուզիից ձախ, բայց Նարեկից աջ, այսինքն կանգնած են Նարեկը հետո Անին, այնուհետև Սյուզին։

Դավիթը չի գտնվում ո՛չ Նարեկի կողքը, ո՛չ Արենի կողքը, ո՛չ էլ Անիի կողքը պայմանից հետևում է,որ Դավիթը կանգնած է Սյուզիից աջ։

Նարեկն ու Արենը իրար կողք կանգնած չեն, հետևաբար Արենը Անիի և Սյուզիի մեջտեղում է կանգնած։

Այսպիսով ստանում ենք հետևյալ հերթականությունը` Նարեկ,Անի,Արեն,Սյուզի,Դավիթ։

**Մենուա Հարությունյան**

Նախ դիտարկենք Անիի, Սյուզիի և Նարեկի կանգնելու հերթականությունը՝
Նարեկ, Անի, Սյուզի

Քանի որ Դավիթը չի գտնվում ո՛չ Նարեկի կողքը, ո՛չ Անիի կողքը, ո՛չ Արենի կողքը իսկ Նարեկն ու Արենը իրար կողք կանգնած չեն, ապա Դավիթը կանգնած է Սյուզիից աջ՝ հենց կողքին:

Այժմ դիտարկենք Նարեկի, Անիի, Սյուզիի և Դավիթի կանգնելու հերթականությունը՝
Նարեկ, Անի, Սյուզի, Դավիթ:

Քանի որ Նարեկն ու Արենը իրար կողք կանգնած չեն, իսկ Դավիթը չի գտնվում Արենի կողքը, ուստի

5 հոգին կանգնած են հետևյալ հերթականությամբ՝
Նարեկ, Անի, Արեն, Սյուզի, Դավիթ:

**Գրետա Բակունց**

Քանի որ Դավիթը կարող է գտնվել միայն Սյուզիի կողքը => նա գտնվում է շարքի ծայրերից մեկում։

Քանի որ Անին գտնվում է Սյուզիից ձախ, ապա Դավիթը չի կարող գտնվել ձախ ծայրում => Դավիթը 5-րդն է, իսկ Սյուզին 4-րդը։

Քանի որ Արենը չի կարող լինել Նարեկի կողքին => հերթականությունը կլինի այսպես. **Նարեկ, Անի, Արեն, Սյուզի, Դավիթ։**

**Միլենա Սիմոնյան**

**Պատասխան՝ Նարեկ Անի Արեն Սյուզի Դավիթ**

7․ **Նարեն 1,2,3,4,5,6,7,8,9 թվերը տեղադրեց շրջանաններում այնպես,  որ եռանկյան յուրաքանչյուր կողմում գրված թվերի գումարը եղավ 23։ Գտեք եռանկյան գագաթներում գրված թվերի արտադրյալը։**

Գագաթներում պետք է գրվի 7,8,9 թվերը, քանի որ եռանկյան բոլոր կողմերում 23 ստանալու համար մեզ անհրաժեշտ է մեծ թվեր ունենալ բոլոր կողմերում։7 x 8 x 9=504

**Աննա Պետրոսյան**

Որպեսզի կարողանանք ստանալ 23, հասկանանք, որ 4 թվերի գումարը կստացվի 23։

9 + 8 + 4 + 2 = 23

8 + 7 + 5 + 3 = 23

9 + 7 + 6 + 1 = 23

Այսպիսով կստանանք, որ շրջանակներում թվերն են ՝

9 x 8 x 7 = **504**

**Լյովա Սարգսյան**

Թվերը տեղադրենք շրջանակում այնպես, որ եռանկյան յուրաքանչյուր կողմում գրված թվերի գումարը լինի 23։

Արդյունքում ստանում ենք պատկերում ցուցադրված տեսքը։ Հետևաբար՝ եռանկյան գագաթներում գրված թվերի արտադրյալը կլինի 9\*8\*7=504։

**Ելենա Օհանյան**

Յուրաքանչյուր կողմի վրա գրված թվերի գումարը 23 է, ուրեմն երեք կողմերի վրա գրված թվերի գումարը կլինի 69։ Այս գումարում գագաթներին գրված թվերը կմասնակցեն երկուական անգամ, մյուսները՝ մեկական։ Մեր ունեցած թվերի գումարը 45 է, հետևաբար գագաթներում գրավծ թվերի գումարը կլինի 24։ Գագաթներում գրված թվերը կլինեն 7, 8, 9; Մնում է ցույց տանք գոնե մեկ հնարավոր դասավորություն։ Օրինակ

7, 3, 4, 9 7, 2, 6, 8 8, 1, 5, 9

**Գևորգ Հակոբյան**

**Պատասխան՝ 504։**

8․ **Դաշտում արածող կովերի ոտքերի և գլուխների քանակների տարբերությունը արտահայտվում է երկնիշ թվով։ Ամենաշատը քանի՞ կով կարող է լինել դաշտում;**

Քանի որ մեկ կովը ունի 4 ոտք և 1 գլուխ, տարբերությունը կլինի՝ 4-1=3

Քանի որ խնդրի պահանջն է գտնել ամենաշատ կովերի թիվը, ապա

Այդ տարբերությունը կլինի 99

99:3=33 կով

**Շողիկ Զեյնալյան**

Մեկ կովի ոտքերի և գլխի քանակների տարբերությունը հավասար է 3-ի, ուրեմն երկնիշ թիվը պետք է լինի 3-ի բազմապատիկ։ Իսկ ամենամեծ երկնիշ թիվն, որը բաժանվում է 3-ի, 99-ն է։ Այստեղից կովերի քանակը հավասար է՝ 99 ։ 3= 33։

**Իննա Իսրայելյան**

Համաձայն խնդիրի պայմանի դաշտում արածող կովերի ոտքերի և գլուխների քանակների տարբերությունը արտահայտվում է երկնիշ թվով։

Վերցնենք ամենամեծ երկնիշ թիվը 99:

99:3=33

Եթե կովերի քանակը լինի 33, ապա ոտքերի քանակը կլինի 132 ($33⋅4=132$), իսկ տարբերությունը՝ 99 ($132-33=99$)

**Անի Միրզոյան**

**Պատասխան՝ 33**։

9․ **Կա այնպիսի բնական թիվ, որ ինքն իրենով բազմապատկենք և հանենք 1, կստանանք 2024։ Տասնիններորդ դարում ո՞ր թվականն է այդպիսի պայմանի բավարարում։**

Անհայտ թիվը գտնելու համար պետք է 2024-ին գումարենք 1 և տեսնենք, թե որ թիվն է ինքն իրենով բազմապատկելով ստացվում 2025:

Այդ թիվը 45-ն է`

45 • 45 -1 = 2024

Տասնիններորդ դարում այդպիսի պայմանին կբավարարի 1848 թվականը`

43 • 43 -1 = 1848

**Անի Ավագյան**

Այս խնդիրը կարելի լուծել վերջից՝ 2024 + 1 = 2025

Այժմ մտածենք, թե որ թիվն ինքն իրենով բազմապատկելիս կստանանք 2025, այդ թիվը 45-ն է։

19-րդ դարը ներառում է 1800-1899 թվականները, պետք է այդ միջակայքից խնդրին բավարարող տարեթիվ գտնենք։

43\*43 – 1 = 1848

**Զարինե Փանյան**

**Պատասխան՝ 1848։**

10․ **Ա և Բ գյուղերից միաժամանակ իրար ընդառաջ շարժվեցին երկու հետիոտն։ Նրանք հանդիպելիս, առանց կանգ առնելու, բարևեցին և շարունակեցին իրենց ճանապարհները։ Երբ Բ գյուղից դուրս եկողը հասավ Ա, Ա-ից դուրս եկողին մնում էր 10կմ Բ հասնելու համար։ Հետիոտների հանդիպման պահին ո՞վ էր շատ ճանապարհ անցել։ Հետիոտները շարժվում էին ամեն մեկը իր նույն թափով։**

Քանի որ Բ գյուղից շարժվող հետիոտնը ավելի շուտ հասավ Ա, ուստի նրա արագությունը ավելի մեծ է Ա վայրից շարժվող հետիոտնի արագությունից։Այսպիսով մինչև հանդիպումը Բ-ից դուրս եկած հետիոտնը ավելի շատ ճանապարհ կանցնի։

**Մենուա Հարությունյան**

Քանի որ Բ գյուղից դուրս եկողը ավելի շուտ հասավ Ա, քան Ա-ից դուրս եկողը՝ Բ, հետևաբար Բ-ից դուրս եկողը ավելի արագ էր քայլում, հետևաբար Բ-ից դուրս եկողը ավելի շատ ճանապարհ էր անցել։

**Տաթև Մկրտչյան**

**Պատասխան՝ Բ-ից դուրս եկողը**