**Մարտի ֆլեշմոբի խնդիրների լուծումներ**

**Երկրորդ մակարդակ**

1. **Մտքումս մի թիվ եմ պահել, Եթե այդ թվին ավելացնեմ նրա կրկնապատիկը, այնուհետև փոքրացնեմ 11-ով, ապա կստանամ 7: Ո՞ր թիվն եմ մտապահել։**

Եթե մտապահած թվին ավելացնենք այդ թվի կրկնապատիկը, կստանանք սկզբնական թվի եռապատիկին հավասար թիվ: Այնուհետև եռապատիկը փոքրացրել ենք 11-ով և ստացել 7, այսինքն թվի եռապատիկը կլինի 7-ից 11-ով մեծ թիվ՝ 7+11=18: Մտապահած թիվը կլինի 18:3=6:

**Մենուա Հարությունյան**

Սովորողների հետ նախ գտանք այն թիվը, որից 11 հանելուց հետո կստանանք 7: Դա 11+7=18 է։
Դրանից հետո փորձեցինք գտնել այն թիվը, որին նրա կրկնապատիկը գումարելուց հետո կստանանք 18։

Իհարկե, սովորողների մի մասը փորձարարական ճանապարհով արագ գտավ 6 թիվը՝

6+6·2=18:
Բայց դրանով չսահմանափակվեցինք ու սովորողների հետ խաղացինք բանավոր խաղ, որի ժամանակ սովորողներից յուրաքանչյուրը մի թիվ էր պահում ու այդ թվին ավելացնում էր նրա կրկնապատիկը։ Վերջում համեմատում էր արդյունքը իր պահած թվի հետ։ Խաղի արդյունքում, սովորողները նկատեցին, որ արդյունքը 3 անգամ մեծ էր իրենց պահած թվից։ Այսպիսով, սովորողները նկատեցին, որ եթե թվին ավելացնենք նրա կրկնապատիկը, ապա կստանանք այդ թվից 3 անգամ մեծ թիվ։
Խնդիրը կարելի է վերաձևակարպել այսպես՝ եթե թիվը մեծացնենք 3 անգամ, ապա կստանանք 18։ Այժմ գտնենք որոնելի թիվը։

Որոնելի թիվը կլինի՝ 18։3=6։

**Գրետա Բակունց**

**Պատասխան՝ 6:**

1. **Ինչպե՞ս կփոխվի գումարը, եթե գումարելիներից մեկը մեծացնենք 3-ով, իսկ մյուսը փոքրացնենք 6-ով։**

Գումարը կփոքրանա 6-3=3-ով։

**Ելենա Օհանյան**

Կարևոր է նկատել «գումարելի + գումարելի = գումար» կապը։ Քանի որ գումարն առաջանում է երկու գումարելիների միացումից, հետևաբար վերջիններիս ցանկացած փոփոխություն ուղիղ կապ ունի գումարի փոփոխության գետ։ Ըստ խնդրի պայմանի՝ գումարելիներից մեկը մեծացնենք 3-ով, իսկ մյուսը փոքրացնենք 6-ով, այսինքն ընդհանուր դեպքում նախնական արժեքներին գումարել են 3, ապա հանել 6: 6-ը մեծ է 3-ից 3-ով, հետևաբար ընդհանուր գումարի արժեքը պակասել(փոքրացել) է 3-ով։

**Հասմիկ Իսրայելյան**

**Պատասխան՝ կփոքրանա 3-ով:**

1. **Գտնելով օրինաչափությունը, լրացրո՛ւ դատարկ վանդակը։**

Աղյուսակում գրված թվերն այսպիսին են, յուրաքանչյուր տողի մեջտեղում գրված թիվը նրա ձախ և աջ մասերում գրված թվերի տարբերությունն է։

66 – 26 = 40

82 – 60 = 60

Հետևաբար դատարկ վանդակում կգրվի 50։

77 – 27 = 50

**Զարինե Փանյան**

**Շողիկ Զեյնալյան**

**Պատասխան՝ 50:**

1. **3 որմնադիր 3 մետր պատը շարում են 3 ժամում։ Քանի՞ որմնադիր կարող է 7 ժամում 7 մետր պատ շարել։**

Քանի որ 3 որմնադիր 3 մետր պատը շարում են 3 ժամում, ապա

3 որմնադիր 1 մետր պատը կշարեն 1 ժամում։ (3:3=1)

3 որմնադիր 2 մետր պատը կշարեն 2 ժամում։

3 որմնադիր 4 մետր պատը կշարեն 4 ժամում։

…

3 որմնադիր 7 մետր պատը կշարեն 7 ժամում։

**Անի Միրզոյան**

Երբ սովորողների հետ քննարկում էինք խնդիրը, ճնշող մեծամասնությունը պատասխանեց 7, միայն մի փոքր մասը ասեց 3: Ես բացատրեցի այսպես:

Եթե 3 որմնադիր 3 մետր պատը շարում են 3 ժամում, ուրեմն նրանք 1 մետր պատը կշարեն 1 ժամում: Մի պահ խնդրեցի, որ երեք որմնադիրի փոխարեն, պատկերացնեն աշխատանքային բրիգադ (խումբ), ովքեր էլ 1 մետրը շարում են 1 ժամում: Այնուհետև հասկացան, որ այդ նույն բրիգադը 7 ժամում էլ կշարեն 7 մետր, ու քանի որ բրիգադը կազմված էր 3 որմնադիրից, ուրեմն պատասխանը կլինի 3:

**Սմբատ Պետրոսյան**

**Պատասխան՝ 3**

1. **Տրված CD հատվածի վրա N և M կետերն նշված են այնպես, որ CD=13սմ, ND=10սմ, CM=7սմ։ Գտի՛ր NM հատվածի երկարությունը։**

CD = 13սմ, ND = 10սմ, CM = 7սմ

NM –ը պետք է գտնել:

CM + ND = 10 + 7 = 17 սմ

Քանի որ CD = 13 սմ հետևաբար

NM = 17 – 13 = 4 սմ

**Լյովա Սարգսյան**



MD = 13 – 7 = 6 սմ

MN = 10 – 6 = 4 սմ

Կարելի է նաև ուղղակի ԳեոԳեբրայով ճշգրիտ գծագիր գծել , և գծագրին նայելով հաշվել վանդակների թիվը։

**Զարինե Փանյան**

**Պատասխան՝ 4սմ:**

1. **3, 4, 5, 6 թվանշաններից յուրաքանչյուրը մեկական անգամ օգտագործելով՝ կազմիր 4-ի բաժանվող հնարավոր ամենամեծ քառանիշ թիվը։**

Որպեսզի թիվը բաժանվի 4-ի,ապա նրա վերջին երկու թվանշաններից կազմված թիվը պիտի բաժանվի 4-ի: Տվյալ դեպքում, քառանիշ թվի վերջին երկու թվանշանները պիտի լինեն կամ 64-ը, կամ 36-ը, կամ 56-ը: Քանի որ 6 թիվը արդեն օգտագործել ենք բոլոր դեպքերում, ապա կազմենք այնպիսի թիվ, որ ինչքան հնարավոր է մեծ թվով սկսվի այն՝5-ով , նշանակում է վերջին 2 թվանշանը 56 լինելու դեպքը բացառենք: Հարյուրավորների կարգում ընտրենք 4-ը՝ բացառելով 64 դեպքը ևս: Այսինքն մեր հնարավոր ամենամեծ թիվը կլինի՝ **5436-ը:**

**Արշակ Մարտիրոսյան**

Ամենամեծ թիվը ստանալու համար պիտի փորձենք համեմատաբար մեծ կարգերում տեղադրել ունեցածից ամենամեծ թվերը։ Մեր շարքում դա 6-ն է, սակայն փորձելով ամենամեծ կարգում տեղադրել 6-ը, նկատում ենք, որ մնացած թվերի դասավորությամբ չենք կարողանում ստանալ 4-ի բաժանվող թիվ։ 6-ին նախորդող ամենամեծ թիվը 5-ն, նույն կերպ փորձում ենք ստանալ 4-ի բաժանվող թիվ ամենամեծ կարգում ունենալով 5 թվանշանը։ Շարունակելով նույն տրամաբանությամբ մնացած կարգերում գրվող թվերի դեպքում, ստանում ենք, որ որոնվող թիվը 5436-ն է։

**Հասմիկ Իսրայելյան**

**Պատասխան՝ 5436**

1. **Երեք հաջորդական զույգ թվերի գումարը 48 է։ Գտի՛ր այդ թվերից ամենամեծը։**

Երեք հաջորդական զույգ թվերի դեպքում առաջին թիվը երրորդ թվից փոքր է 4-ով, երկրորդ թիվը երրորդ թվից փոքր է 2-ով: Հաջորդական թվերից ամենամեծը գտնելու համար նախ առաջին թվին գումարենք 4, իսկ երկրորդ թվին 2: Կստանանք ամենամեծ թվի եռապատիկին հավասար թիվ` 48+4+2=54: Ամենամեծ թիվը կլինի 54:3 = 18:

**Մենուա Հարությունյան**

1-ին եղանակ․

Քանի որ երեք հաջորդական զույգ թվերի գումարը 48 է, ապա

48։3=16-ը կլինի այդ հաջորդական թվերից մեջտեղի թիվը։

Որից հետո գտանք 16-ի հաջորդ և նախորդ զույգ թվերը։

16-ի նախորդ զույգ թիվը 16-2=14 է, իսկ հաջորդ զույգ թիվը՝ 16+2=18:

16-ը գտնելուց հետո սովորողները արագ կռահեցին 16-ի հաջորդ և նախորդ զույգ թվերը։ 16-ի նախորդ զույգ թիվը՝ 14, իսկ հաջորդ զույգ թիվը՝ 18:

Այսպիսով՝ երեք հաջորդական զույգ թվերն էին՝ 14,16,18։ Այդ թվերից ամենամեծը 18 է։

2-րդ եղանակ․
Այս խնդիրը լուծելուց առաջ նախ թվարկեցինք մի քանի երեք հաջորդական թվեր։

Սովորողները նկատեցին, որ իրար հաջորդող բնական զույգ թվերից
1-ինին 2 գումարելով ստանում ենք 1-ին թվին հաջորդող զույգ թիվը, իսկ 1-ին թվին 4 գումարելով՝ 2-րդ զույգ թվին հաջորդող զույգ թիվը։ Քանի որ երեք իրար հաջորդող բնական զույգ թվերի գումարը 48 է, ապա 48-(2+4)=48-6=42, 42։3=14, ուրեմն այդ թվերից 1-ինը 14 է։ 1-ին թվին հաջորդող զույգ թիվը 14+2=16 է, իսկ 2-րդ թվին հաջորդող զույգ թիվը՝ 14+4=18(կամ 16+2=18)։

Այսպիսով՝ երեք իրար հաջորդող բնական զույգ թվերն են՝ 14,16,18։ Այդ թվերից ամենամեծը 18 է։

**Գրետա Բակունց**

**Պատասխան՝18:**

1. 2 վարդն ու 1 մեխակն արժեն 250 դրամ, իսկ 3 վարդն ու 2 մեխակը՝ 400 դրամ։ Գտի՛ր յուրաքանչյուր ծաղիկի արժեքը։

Առանձնացբեբք խնդրի պայմանները.

* 2 վարդ և 1 մեխակ գնելու դեպքում պետք է վճարենք 250 դրամ
* 3 վարդ և 2 մեխակ գնելու դեպքում պետք է վճարենք 400 դրամ

Այս երկու պայմաններից տեսնում ենք, որ երկրորդ դեպքում 1 վարդ և 1 մեխակ ավելի գնելու դեպքում 150 դրամ ավելի ենք վճարում, այսինքն՝ 1 վարդը և 1 մեխակը միասին արժեն 150 դրամ: Համեմատելով առաջին պայմանի հետ, տեսնում ենք, որ մեկ վարդ ավելի գնելու դեպքում 100 դրամ ավելի պետք է վճարենք: Այսինքն՝ մեկ վարդն արժի 100 դրամ: Արդեն դժվար չէ մեկ մեխակի գինը հաշվելը՝ 50 դրամ:

Կարող ենք նաև այսպես լուծել: Առաջին պայմանից կարող ենք նոր պայման ստանալ՝

* 4 վարդ և 2 մեխակ գնելու դեպքում պետք է վճարենք 500 դրամ:

Համեմատելով երկրորդ պայմանի հետ, տեսնում ենք, որ մեկ վարդ ավելի գնելու համար 100 դրամ ավելի պետք է վճարենք: Այսինքն՝ մեկ վարդն արժի 100 դրամ: Առաջին պայմանից էլ կհաշվենք, որ մեկ մեխակն արժի 50 դրամ:

Ստուգենք՝ 2 վարդ և 1 մեխակ գնելու դեպքում պետք է վճարենք 2\*100+50=250 դրամ, 3 վարդ և 2 մեխակ գնելու համար պետք է վճարենք 3\*100+2\*50=400 դրամ: Խնդրի պայմանները բավարարվեցին:

**Գևորգ Հակոբյան**

**Պատասխան՝ վարդը 100 դրամ, մեխակը 50 դրամ**

1. **Ի՞նչ թվանշանով է վերջանում բոլոր երկնիշ զույգ թվերի արտադրյալի և բոլոր երկնիշ կենտ թվերի արտադրյալի գումարը:**

Երկնիշ զույգ թվերի արտադրյալը կլինի՝ 10 x 12 x 14 x .... x 98

Եվ քանի որ 10 բազմապատկած այլ թվի վերջին թվանշանը կլինի 0, հետո ստացված թիվը բազմապատկած այլ թվով նորից վերջին թվանշանը կլինի 0 հետևաբար բոլորի արտադրյալը կվերջանա 0- ով :

 Երկնիշ կենտ թվերի արտադրյալը կլինի՝

11 x 13 x 15 x …. x 99

11 x 13 x 15 = 2145

2145 -ը ցանկացած այլ կենտ թվով բազմապատկելիս թիվը վերջանալու է 5- ով (օրինակ ՝ 5 x 3 = 15 , 5 x 5 = 25 , 5 x 7 = 35, ...)

Կունենանք ՝ 0 + 5 = 5

Արդյունքում թիվը կվերջանա 5 թվանշանով :

**Լյովա Սարգսյան**

Քանի որ երկնիշ զույգ թվերի մեջ կան զրոյով վերջացող թվեր,ապա դրանց արտադրյալը կվերջանա 0-ով։

Իսկ կենտ երկնիշ թվերը ՝ 11x13x15x17x19=…..5, ամեն անգամ այն կրկնվում է, ուստի բոլոր կենտ երկնիշ թվերի արտադրյալը վերջանում է 5-ով։

0+5=5

**Շողիկ Զեյնալյան**

**Պատասխան՝ 5:**

1. **Առաջին խողովակով 1 ժամում ջրավազան է լցվում 24լ ջուր, իսկ երկրորդ խողովակով՝ 42լ։ Երկու խողովակի համատեղգործելու դեպքում, դատարկ ջրավազանը լցվումէ 25 ժամում։ Սկզբում բացեցին միայն երկրորդ խողովակը: 29 ժամ հետո այն փակեցին և բացեցին առաջին խողովակը: Դրանից քանի՞ ժամ հետո լցվեց ամբողջ ջրավազանը:**

Քանի որ 1 ժամում առաջին խողովակով ջրավազան է լցվում 24լ ջուր, իսկ երկրորդ խողովակով՝ 42լ, երկու խողովակի համատեղ գործելու դեպքում, 1 ժամում ջրավազան կլցվի $24+42=66 (լ)$ ջուր, իսկ 25 ժամում կլցվի $25⋅ 66 = 1650 (լ)$ ջուր։ Նկատենք, որ ամբողջ ջրավազանի տարողությունը կլինի $ 1650 (լ)$։ Սկզբում բացվեց միայն երկրորդ խողովակը, որը 1 ժամում լցնում էր 42լ ջուր, ուստի 29 ժամում կլցնի $29⋅ 42 = 1218 (լ)$ ջուր։ Երբ բացեցին առաջին խողովակը ջրավազանում մնաց լցվելու $1650 - 1218 = 432(լ)$ ջուրը, որը կլցվի $432 ։ 24 = 18 (ժամում)$

**Անի Միրզոյան**

Քանի որ դատարկ ջրավազանը լցվում է 25 ժամում երկու խողովակների դեպքում, ապա հաշվենք ընդհանուր ջրավազանի տարողունակությունը՝ $25⋅\left(42+24\right)=1650 լ$

Ունենք, որ 29 ժամ աշխատել է երկրորդ խողովակը, այսինքն նա լցրել է $42⋅29=1218 լ$

և մնացել է լցվելու 432 լ ջուր, որն էլ պիտի լցվի առաջին խողովակի միջոցով: Մնացած 432 լ ջուրը առաջին խողովակով կլցվի՝ 432: 24=18 ժամում:

**Արշակ Մարտիրոսյան**

**Պատասխան՝ 18:**