**Հունվարի մաթեմատիկայի ֆլեշմոբին առաջադրված խնդիրների լուծումներ**

**Երրորդ մակարդակ**

1. Սովորղների հետ կվերհիշենք ժամանակի չափման միավորները։ 1 օրը կարտահայտենք վայրկյաններով՝ 1 օր=24ժ=24\*60ր=1440‬ր=1440‬ \*60 վ= 86 400 վ։ Քանի որ ըստ խնդրի տվյալների մի տեղացու օրական դդմահյութի ընդունման չափաբաժինը 180 լիտր է, իսկ 1 օրը 86 400 վ է, ուրեմն ստացվում է, որ մի տեղացու 1 վայրկյանում դդմահյութի ընդունման չափաբաժինը կլինի $\frac{180}{86400}=\frac{1}{480}$ լ։

Մնում է սովորողը պարզի, թե այդ շենքում քանի բնակիչ կա․

Քանի որ 5 հարկ ունեցող շենքի յուրաքանչյուր հարկում կա 3 բնակարան, իսկ յուրաքանչյուր բնակարանում՝ 4 բնակիչ, ուրեմն ստացվում է, որ մեկ մուտքում կա 5\*3\*4=60 բնակիչ: Շենքում կա 4 մուտք, ուրեմն՝ դդումցիները 1 վայրկյանում կօգտագործեն 4\*60\*$\frac{1}{480}=0,5լ $դդմահյութ։

**Գրետա Բակունց**

Խնդիրը պարզեցնենք, մեկ մարդուն մեկ օրվա համար պետք է 180 լ դդմահյութ: Շենք ուներ 4 մուտք և 5 հարկ, յուրաքանչյուր հարկում կա 3 բնակարան, իսկ յուրաքանչյուր բնակարանում՝ 4 բնակիչ: Մեկ մուտքում, հինգ հարկում կա՝ 5x3=15 բնակարան Չորս մուտքում կլինի՝ 4x15=60 բնակարան Յուրաքանչյուր բնակարանում՝ 4 բնակիչ 60x4=240 բնակիչ Հիշենք, որ մեկ մարդուն մեկ օրվա համար պետք է 180 լ դդմահյութ: 240x180=43200 լ մեկ օրվա համար Մեկ օրն ունի՝24x60x60=86400 վայրկյան:

Դդումցիներին 1 վայրկյանում անհրաժեշտ է՝43200/86400=0,5 լիտր դդմահյութ:

**Լիանա Հակոբյան**

**Պատասխան՝ 0,5լ:**

1. Եթե խնդիրը լուծենք մասերով,ապա 24-ը կստանանք՝ 41-39=2 մաս։Այսինքն պահանջված թիվը կլինի 41x12=492

**Մենուա Հարությունյան**

Խնդիրը լուծելիս կվերհիշենք հետևյալ սահմանումը a թիվը միշտ կարելի է բաժանել b-ի մնացորդով, այսինքն ներկայացնել՝ a=bq+r տեսքով։ Սովորողի հետ կկազմենք համակարգ, օգտվելով word կամ paint ծրագրերից խնդիրի տվյալները կներկայացնենք և կլուծենք: Որոնելի թիվը նշանակենք a: Գրենք խնդրի պայմանները՝

$$\left\{\begin{array}{c}a=41q\\a=39q+24\end{array}\right.$$

Այստեղից q=12, a=492:

**Անի Միրզոյան**

Բերված երկու լուծումներն էլ նույն թերությունն ունեն՝ առանց հիմնավորելու ընդում են, որ երկու դեպքում էլ քանորդները նույնն են: Գրենք խնդրի երկրորդ պայմանը՝ a=39q+24: Հավասարության աջ կողմում գումարենք և հանենք 2q՝

a=41q+24-2q: Ըստ խնդրի առաջին պայմանի a-ն առանց մնացորդի բաժանվում է 41-ի: Հավասարության աջ կողմում 41q-ն էլ բաժանվում 41-ի, հետևաբար 24-2q –ն նույնպես պետք էբաժանվի 41-ի կամ լինի 0: Հնարավոր է միայն երկրորդ տարբերակը, որտեղից էլ ստանում ենք q=12, a=492:

**Գևորգ Հակոբյան**

Գրենք 41k տեսքի թվեր

41, 82, 123, 205, 246, 287, 328, 369, 410, 451, 492, 533, 574…

Նաև գրենք 39k+24 տեսքի թվեր՝

63, 102, 141, 180, 219, 258, 297, 336, 375, 414, 453, 492:

Տեսնում ենք, որ ամենափոքր թիվը, որը երկու տեղում էլ կա 492-ն է:

Ստուգենք՝ 492:41=12, 492:39=12 և 24 մնացորդ:

**Գևորգ Հակոբյան**

**Պատասխան՝ 492:**

1. Սովորողը պետք է կազմի (ուղիղ) համեմատություն․Եթե 1000 դրամով գնել են x դդում, ապա 25 դդումը գնել ենք 1000x դրամով Ուրեմն՝

$$\frac{1000}{1000x}=\frac{x}{25}$$

x2=25, x=5 (x=-5 արժեքը չենք վերցնում, քանի որ դդումների քանակը բացասական լինել չի կարող)։ Ստացվեց, որ 1000 դրամով գնել են 5 դդում, ուրեմն 3000 դրամով կարելի է գնել 5\*3=15 դդում։

Քանի որ 6-րդ դասարանի սովորողը x2 –ու գաղափարը չի անցել, ապա կվարվենք այպես

$$\frac{1000}{1000x}=\frac{x}{25}$$

$$\frac{1}{x}=\frac{x}{25}$$

1\*25=x\*x, 25=x\*x, ապա սովորողը կկռահի, որ 25=5\*5, ուրեմն՝ x=5։

Ստացվեց, որ 1000 դրամով գնել են 5 դդում, ուրեմն 3000 դրամով կարելի է գնել 5\*3=15 դդում։

**Գրետա Բակունց**

25 դդումն արժե այնքան հազար դրամ, որքան դդում կարող ենք գնել 1000 դրամով:

Այսինքն՝ 25 դդումն արժե x$⋅$1000, մյուս կողմից ՝ 1000 դրամով կարող ենք գնել x հատ դդում: Այսպիսով, $\frac{x⋅1000}{25}$**=**$\frac{1000}{x}$, $x=5$: Ստացանք, որ հազար դրամով կարող ենք գնել 5 դդում: Կարող ենք վստահաբար հաշվել, որ մեկ դդումի արժեքը 1000/5=200 դրամ է: Հաշմենք քանի դդում կգնենք 3000 դրամով՝ 3000/200 =15:

**Լուսինե Ներսեսյան**

**Պատասխան՝ 15:**

1. Սովորողների հետ կքննարկենք հարթության վրա երկու ուղիղների դեպքը՝ նրանք կամ չեն հատվում՝ զուգաեռ են, կամ հատվում են մեկ կետում: Հետո կքննարկենք այսպիսի խնդիր. հարթության վրա տրված են երկու ուղիղ, ցանկացած երրորդ ուղիղը կամ հատում է այդ ուղիղներից երկուսը, կամ չի հատում ոչ մեկը: Ի՞նչ կարող ենք ասել տրված երկու ուղիղների մասին: Քննարկման արդյունքում կհասկանանք, որ այդ ուղիղները իրար զուգահեռ են: Սրանից հետո կանդրադառնանք մեր խնդրին, և կհասնենք եզրակացության, որ այդ չորս ուղիղիները զուգահեռ ուղիղների զույգեր են, որոնք իրար զուգահեռ չեն:

**Գևորգ Հակոբյան**

**Պատասխան՝ զուգհեռ ուղիղների զույգեր, որոնք իրար զուգահեռ չեն:**

1. Դատելով խնդրի պահանջից, այդ Երկրի տեղաբնակները, որտեղ հայտնվել ենզբոսաշրջիկն ու նրա ուղեկցողը, բաժանվում են ստախոսների՝ (մարդիկ, որոնքմիշտ ստում են) և ճշտախոսների՝ (մարդիկ, որոնք միշտ ճիշտ են խոսում):Հետևաբար ուղեկցողի`.«Դու ով ե՞ս» հարցին երկուսն էլ կտան միևնույնպատասխանը՝«Ես ճշտախոս եմ» (ստախոսները կասեն*՝«*Ես ճշտախոս եմ*»,* ճշտախոսները նույնպես կտան այդ նույն պատասխանը*՝՝* «Ես ճշտախոս եմ»*):*

Այսինքն, ով էլ որ լինի հեռվում կանգնած մարդը*,* «Դու ով ե՞ս» հարցին նակպատասխանի նույն կերպ*՝* «Ես ճշտախոս եմ»*,* ուրեմն ուղեկցողը ճիշտ է խոսում, հետևաբար ուղեկցողը ճշտախոս է:

**Նունե Թեմուրյան**

Շփոթեցնող հարց է իհարկե, բայց նման հարցերին պատասխանելու համար ես ոովորողներից պահանջում եմ շատ լավ կարդալ, միքանի անգամ կարդալ:

Ուղեկցողը պետք է պարզեր հեռվում գտնվող անձը ստախո՞ս, թե՞ ճշտախոս է, բայց խնդրի վերջում ասում է ստախոս է, թե՞ ճշտախոս է ուղեկցողը, պարզ է որ ուղեկցողը փոխանցել է միայն հեռվում կանգնած մարդու ասածը, որ ինքը ճշտախոս է: Ստացվում է, որ ուղեկցողը ճշտախոս է:

**Սմբատ Պետրոսյան**

**Պատասխան՝ ճշմարտախոս:**

1. Սովորողը առաջացած ABECD հնգանկյունը ավելի լավ տեսնելու համար paint-ով կարող է գծագրում որևէ գույնով ընդգծել հնգանկյան կողմերը։



ABECD հնգանկյան պարագիծը գտնելու համար նախ պետք է գտնել ABCD քառակուսու պարագիծը։ Քառակուսու կողմը 4սմ է, ուրեմն պարագիծը կլինի 4\*4=16 սմ։ Քանի որ եռանկյան և քառակուսու պարագծերը հավասար են, ուրեմն եռանկյան պարագիծը ևս 16 սմ է։ ABECD հնգանկյան պարագիծը գտնելու համար ABCD քառակուսու և CEB Եռանկյան պարագծերը գումարենք՝ 16+16=32 սմ: Սովորողը գծագրին նայելով կնկատի, որ ABECD հնգանկյան մեջ չի մասնակցում CB=4սմ կողմը։ Քանի որ CB=4սմ կողմը և՛ եռանկյան, և՛ քառակուսու կողմ է, ուրեմն այդ կողմը և՛ եռանկյան, և՛ քառակուսու պարագծերի հաշվման մեջ ներառված է։

Ուրեմն՝ ABECD հնգանկյան պարագիծը՝ 16+16-2\*4=24 սմ:

**Գրետա Բակունց**

Հիշենք բազմանկայն պարագիծը հավասար է նրա բոլոր կողմերի գումարին: Քառակուսու պարագիծը կլինի՝4x4=16սմ, ըստ պայմանի Եռանկյան և քառակուսու պարագծերը հավասար են, հետևաբար եռանկյան պարագիծը նույնպես կլինի 16: Նկարում հնգանկյունը կազմված է քառակուսու երեք կողմերից և եռանկյան երկու կողմերից, հետևաբար պարագիծը կլինի՝4x3+(16-4)=24սմ

**Լիանա Հակոբյան**

**Պատասխան 24սմ:**

1. Եթե խոհարարներից յուրաքանչյուրը իր ջեռոցն ունի և 4 խոհարարը 4 ժամում պատրաստում է 4 ղափամա,ուրեմն մեկ ղափաման եփվում է 4 ժամում։Որտեղից 36 խոհարարը 36 ղափաման նույնպես կպատրաստեն 4 ժամում։

**Մենուա Հարությունյան**

4 խոհարարը 4 ժամում պատրաստում է 4 ղափամա:

36 խոհարարը 4 ժամում կպատրաստի 36 ղափամա:

**Լուսինե Ներսեսյան**

**Պատասխան 4 ժամում:**

1. Սովորողների հետ կվերհիշենք, թե ինչպես են գտնում թվի տոկոսը, ապա կանցնենք մեր խնդիրին։

Առաջին օր

Գտնել 300-ի 30%-ը 90կգ, ստացվածից 10կգ-ով ավել՝100կգ: Առաջին օրը բաճառեցին100կգ դդում:

Երկրորդ օր

Գտնել առաջին օրվա ընթացքում վաճառվածի,այսինքն 100կգ-ի, 45%-ը՝ 45կգ, ստացվածից 5կգ-ով ավելի՝ 50կգ: Երկրորդ օրը 50կգ դդում վաճառվեց

Երրորդ օր

Երրորդ օր մնացածի՝ 100+50=150, 300-150=150, 40%-ը՝ 60կգ, ստացվածից 20կգ-ով ավելի՝ 80կգ:Երրորդ օր-80կգ դդում վաճառեց:

Չորրորդ օր

Առաջին և երրորդ օրերի ընթացքում վաճառվածի՝ 100+80=180, 20%-ը՝ 36կգ, ստացվածից 4կգ ավելի՝ 40կգ: Չորրորդ օր-40կգ դդում վաճառվեց:

Առաջին չորս օրերի ընթացքում վաճառվեց 100+50+80+40=270կգ դդում:

**Անի Միրզոյան**

**Արշակ Մարտիրոսյան**

**Պատասխան․ 270**

1. $S\_{1}=16t$ կարմիր գլխարկի անցած ճանապարհը $t $ժամում

$S\_{2}=40t$ կարմիր գլխարկի անցած ճանապարհը $t $ժամում

$S\_{2}-S\_{1}=84$ Նրանց միջև հեռավորությունը կլինի $40t-16t=84 $

$24t=84$ , $t=3.5$

**Զարինե Փանյան**

Այստեղ լավ է, որ մայրիկը մոտոցիկլետ է վարում, կարծրատիպեր են կոտրվում երեխաների մոտ, այդպես խնդիրը հետաքրքիր է դառնում:

Լուծելուց առաջ նախ կհարցնեմ, թե ի՞նչ է նշանակում 16 կմ/ժ կամ 40 կմ/ժ: Քանի որ այս խնդիրը բարձր դասարանների համար է, կարող ենք նաև անհայտ օգտագործել: Կկազմենք հավասարում ՝

40x – 16x = 84, 24 x = 84, x= 84 : 24= 3,5 ժամ:

Ստուգենք՝ 3,5 ժամ հետո մայրիկը անցած կլինի 3,5 x 40 = 140 կմ, կարմիր գլխարկը 16 x 3.5 = 56 կմ: 140 - 56 = 84 կմ:

**Սմբատ Պետրոսյան**

Խնդրում չի նշվում, բայց լուծումներում ենթադրվել է, որ նրանք նույն ճանապարհով են գնացել: Հակառակ դեպքում դժվար թե լուծում գտնվեր:

**Պատասխան՝ 3,5ժամ:**

1. Քառակուսու BC կողմի վրա M կետը ընտրում ենք կամայական: Արդեն ընտրված M կետի համար CD կողմի վրա որոշակի K կետ կլինի, որը կբավարարի խնդրի պայմանին՝ AMK և AMB անկյունները կլինեն հավասար:



Խնդրի պայմանից հետևում է, որ AM-ը BMK անկյան կիսորդն է, հետևաբար A կետը հավասարապես հեռացված կլինի այդ անկյան կողմերից: A կետի հեռավորությունը MB կողմից քառակուսու AB կողմն է: A կետից տանենք KM-ին ուղղահայաց, մինչև MK-ի հետ հատվելը E կետում: Ակնհայտ է, որ AE=AB, որտեղից էլ հետևում է, որ AMB և AME եռանկյունները հավասար են: Եռանկյունների հավասարությունից կհետևի, որ հավասար են BAM և MAE անկյունները: Դիտարկենք AEK և ADK եռանկյունները. նրանք ուղղանկյուն եռանկյուններ են, ունենք ընդհանուր ներքնաձիգ և մեկական հավասար էջ՝ AE=AD: Այս եռանկյունների հավասարությունից հետևում է, որ հավասար են DAK և EAK անկյունները: Հաշվի առնելով, որ MAK անկյունը MAE և EAK անկյունների գումարն է, կստանանք, որ MAK անկյան մեծությունը 45 աստիճան է: Սահմանային դեպքերում, երբ M կետը համընկնի B կետի հետ, K կետը կհամընկնի C կետի հետ: Երբ M կետը համընկնի C կետի հետ, K կետը կհամընկնի D կետի հետ: Ամեն դեպքում KAM անկյան մեծությունը կլինի 45 աստիճան:

**Գևորգ Հակոբյան**

**Պատասխան 45 աստիճան**: