**Փետրվարի ֆլեշմոբի խնդիրների լուծումներ**

**Երրորդ մակարդակ**

1․ **Մարտի 8-ի առթիվ Լիլիթը 7 միանման վարդի համար վճարեց 2800 դրամ պակաս, քան Եվան այդպիսի 11 վարդի համար։ Եվան վարդերի համար որքա՞ն վճարեց։**

Եվան Լիլիթից 11-7=4 վարդ ավել է ձեռք բերել և դրա համար վճարել է 2800 դրամ ավել, հետևաբար 1 վարդի արժեքն է 2800։4=700 դրամ։ Այսպիսով՝ 11 վարդի համար Եվան կվճարի 700\*11=7700 դրամ։

**Ելենա Օհանյան**

Քանի որ Եվան գնեց 11-7= 4 վարդ ավելի և վճարեց 2800 դրամ ավելի, ուրեմն մի վարդն արժե 2800։4 =700 դրամ։ Հետևաբար, 11 վարդն արժե 11•700 =7700 դրամ։ Պատ․՝ Եվան վարդերի հանար վճարեց 7700 դրամ։

**Իննա Իսրայելյան**

Քանի որ Եվան ավելի շատ վարդեր է գնել, ապա միանման վարդի համար ավել գումար պետք է վճարած լիներ, ուստի Լիլիթից ավել 4 վարդի համար համար վճարել է 2800 դրամ . 2800:4=700( մեկ վարդի գին ):

Քանի որ, Եվան գնել էր 11 վարդ,ապա նա վճարած կլինի․700\*11=7700 (դրամ):

**Սյուզի Հակոբյան**

**Պատասխան՝ 7700դրամ։**

2․ **Գրախանութ բերեցին 12կգ գիրք, ընդ որում 20 գրքերից յուրաքանչյուրը 300 գրամ էր, իսկ մնացած գրքերից յուրաքանչյուրը՝ 200 գրամ: Որքա՞ն էր 300 գրամանոց և 200 գրամանոց գրքերի քանակների հարաբերությունը։**

Խնդիրը լուծելու համար նախ պետք է որոշենք թե 20 հատ 300 գրամանոց գրքերը միասին քանի կիլոգչամ են՝ 20 x 300 = 6000 գ = 6 կգ։ Ընդհանուր գրքերի զանգվածից հանելով 6 կգ-ը ստանում ենք, որ 200 գրամանոց գրքերի զանգվածների գումարը նույնպես 6 կգ է, իսկ քանակը գտնելու համար 6000 ։ 200 = 30 հատ։

Նրանց քանակների հարաբերությունը կլինի 20 / 30 = 2/3

**Սմբատ Պետրոսյան**

12կգ=12000 գրամ

20x300=6000 գրամ

12000-6000=6000 գրամ

6000:200=30 հատ 200 գրամանոց գիրք

$$\frac{200}{300}=\frac{2}{3}$$

**Շողիկ Զեյնալյան**

Հաշվենք 300 գրամանոց 20 գրքերի քաշը՝

20 • 300 = 6000գ = 6կգ

Մնացած գրքերը կլինեն՝

12 – 6 = 6կգ = 6000 գ

Քանի որ մնացած գրքերից յուրաքանչյուրը 200 գ է, ապա 6000 : 200 = 30 հատ 200 գրամանոց գիրք։ Գրքերի քանակների հարաբերությունը կլինի՝

20 : 30 = 2 : 3

**Անի Ավագյան**

**Պատասխան՝ 2։3։**

3․ **7x7x7 չափսերով խորանարդը, որի մակերևույթը կարմիր է ներկված, մասնատել են 1x1x1 չափսերով խորանարդների: Խորանարդներից քանի՞սը ընդհանրապես ներկված չեն լինի:**

73-(2x49+2x45+2x25)=343-218=125

**Թորգոմ Սիմոնյան**

Քանի որ 7x7x7 չափսերով խորանարդի մակերևույթը կարմիր է ներկված և այն մասնատել են 1x1x1 չափսերով խորանարդների, ապա ընդհանրապես չներկված փոքր խորանարդիկների թիվը հավասար կլինի 5x5x5 չափսերով խորանարդի ներսում գտնվող1x1x1 չափսերով խորանարդների քանակին, որը հավասար է 5x5x5 չափսերով խորանարդի ծավալին՝ 5·5·5 =125:

**Գրետա Բակունց**

Եթե կարմիր ներկած 1x1x1 չափսերով խորանարդները 7x7x7 չափսերով խորանարդիկից առանձնացնեք ,կստանաք 5x5x5 չափսերով նոր խորանարդ ,որը կպարունակի 125 խորանարդիկներ

**Սյուզի Հակոբյան**

**Պատասխան՝ 125։**

4․ **Կինոթատրոնը ֆիլմի շաբաթական ցուցադրման լիցենզիան ձեռք բերեց 1500 դոլարով, իսկ առաջիկա չորս շաբաթների ընթացքում կինոթատրոնի մնացած ծախսերը կազմում են 20000 դոլար:  Եթե տոմսի արժեքը 10 դոլար է, ապա քանի՞ մարդ պետք է տոմս գնի չորս շաբաթների ընթացքում, որպեսզի կինոթատրոնը փոխհատուցի ծախսերը:**

Չորս շաբաթվա ընթացքում կինոթատրոնի ընդհանուր ծախսը կլինի լիցենզիայի և մնացած ծախսերի հանրագումարը՝

$$20000+4⋅1500=26000$$

Տոմսի արժեքը $10$ դոլար է այդպիսով տոմս գնողների քանակը պետք է ակնկալվի առնվազն՝

$$26000÷10=2600$$

**Սարգիս Ղուկասյան**

Նախ կորոշենք թե մնացած ծախսերը 1 շաբաթում ինչքան գումար են կազմում՝ 20000 ։ 4 = 5000 դոլար։ Ստացվում է 1 շաբաթում պետք է 1500 + 5000 = 6500 դոլար բոլոր ծախսերի այդ թվում լիցենզիայի համար։ Քանի որ 1 տոմսի արժեքը 10 դոլար է, ծախսերը փոխհատուցելու համար հանդիսատեսի քանակը իմանալու համար 6500 ։ 10 = 650 մարդ։ Իսկ 4 շաբաթում գտնելու համար 650 x 4 = 2600 հոգի հանդիսատես։

**Սմբատ Պետրոսյան**

Ընդհանուր ծախսը չորս շաբաթվա ընթացքում կլինի՝

4 • 1500 + 20000 = 26000 դոլար

Քանի որ տոմսի արժեքը 10 դոլար է, ապա կգնեն
26000 / 10 = 2600 տոմս

**Անի** **Ավագյան**

Կարող ենք պնդել , որ 4 շաբաթվա համար կինոթատրոնը կվճարի 1500 x 4 = 6000 դոլար:

Կինոթատրոնը ընդհանուր կունենա 20000 + 6000 = 26000 դոլար ծախս առաջիկա 4 շաբաթների համար :

26000 : 10 = 2600 տոմս պետք է վաճառի , այսինքն 2600 մարդ պետք է գնի տոմս

**Լյովա Սարգսյան**

**Պատասխան՝ 2600։**

5․ **Քառակուսուն արտագծել և ներգծել են շրջանագծեր։ Գտնել երկու շրջանգածերի միջև ընկած պատկերի մակերեսը, եթե մեծ շրջանագծի շառավիղը 4 սմ է։**

Քառակուսու կողմը նշանակենք t, արտագծված շրջանագծի շառավիղը R, իսկ ներջծված շրջանագի շառավիղը r:



Օգտվում ենք հետևյալ բանաձևից՝

$$R=\frac{\sqrt{2}}{2}t$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2}t=4$$

$$t=\frac{8}{\sqrt{2}}=4\sqrt{2}$$

$$r=\frac{t}{2}=2\sqrt{2}$$

$$S\_{արտագծված շրջ․ }=π⋅d^{2}:4=16π$$

$$S\_{ներգծված շրջ․ }=π⋅d^{2}:4=8π$$

$$S=S\_{արտագծված շրջ․}-S\_{ներգծված շրջ․}=16π-8π=8π$$

**Անի Միրզոյան**

Քառակուսու կողմը նշանակենք - a

a=R√2=4√2

r=a/2=2√2

S= πR2=16π

s= πr2=8π

S-s=16π-8π=8π

**Թորգոմ Սիմոնյան**

Նախ geogebra-ի միջոցով կառուցեցինք համապատասխան գծագիրը:



Նկատենք, որ քառակուսուն արտագծած և ներգծած շրջանագծերի կենտրոնները համընկնում են:

Նկատենք նաև, որ երկու շրջանգածերի միջև ընկած պատկերի մակերեսը հավասար կլինի քառակուսուն արտագծած և ներգծած շրջանագծերի մակերեսների տարբերությանը:

Քանի որ մեծ շրջանագծի շառավիղը R=4 սմ է, ուստի քառակուսու անկյունագիծը՝ AC=BD=4·2=8 (սմ)

Քանի որ ABCD-ն քառակուսի է, ուստի AB=BC=CD =DA,

ABC ուղղանկյուն եռանկյունուց ըստ Պյութագորասի թեորեմի՝
 AB2+BC2=82

2AB2=64

Հետևաբար քառակուսու կողմը՝ AB=BC=$\sqrt{32}=4\sqrt{2 }$(սմ)

Քանի որ AO=4սմ է, իսկ AF=FB=$\frac{AB}{2}=2\sqrt{2 }$(սմ), ուստի AOF ուղղանկյուն եռանկյունուց ըստ Պյութագորասի թեորեմի՝ OF2=16-8=8, հետևաբար քառակուսուն ներգծված շրջանագծի շառավիղը՝ r=OF=$2\sqrt{2 }$(սմ:)

Այսպիսով՝ երկու շրջանգածերի միջև ընկած պատկերի մակերեսը կլինի՝
 $πR^{2}-πr^{2}$=16$ π-8π=8π$

**Գրետա Բակունց**

**Պատասխան՝ 8π**

6․ **Նշեք 7100-ի վերջին 2 թվանշանը։**

**71=7**

**72=7\*7=49**

**73=7\*7\*7=343**

**74=7\*7\*7\*7=2401**

**75=7\*7\*7\*7\*7=16807**

**76=7\*7\*7\*7\*7=117649**

**...**

**...**

**...**

**7100=7\*7\*7\*7\*...=...01**

**Սարգիս Ղուկասյան**

Դիտարկենք 7-ի աստիճանները և փորձենք ստանալ օրինաչափություն՝

71=7

72=49

73=343

74=2401

75=16807

76=117649

77=823543

78=5764801

Այսպես ամեն 5-րդական աստիճանը վերջին 2 թվանշանով համընկնում են, այսինքն քանի որ 100:4=25, կնշանակի 100-րդը համընկնում է 4-րդի հետ, հետևաբար ավարտվում է 01-ով:

**Արշակ Մարտիրոսյան**

7-ի աստիճանները հաշվենք։

71 = 7

72 = 49

73 = 343

74 = 2401

Վերջին երկու թվանշանը սկսում է կրկնվել, ինչպես տեսնում ենք, 4 հատը մեկ։

75 = …07

76 = …49

77 = …43

78 = …01

Հետևաբար, 100 – րդը կլինի …01-ով վերջացող թիվ։

**Ջուլիետա Քերոբյան**

**Պատասխան՝ 01։**

7․ **ABC եռանկյունում D-ն BC կողմի միջնակետն է, AB=10 սմ, AC=12 սմ, AD=5 սմ։ Գտնել BC կողմի երկարությունը։**

BD=DC, նշանակենք այդ հատվածները a-ով

Տանենք նաև AH բարձրություն։ BH-ը նշանակենք x, HD = a-x:
Օգտվենք Պյութագորասի թեորեմից 3 անգամ.

100 - (a-x)2 = 25 - x2 = 144 - (a+x)2

100 - x2 - a2 + 2ax = 25 - x2 = 144 - a2 - x2 - 2ax

100 - a2 + 2ax = 25

144 - a2 - 2ax = 25

244 - 2a2 = 50

2a2 = 194

a2 = 97

a = $\sqrt{97}$

BC = 2$\sqrt{97}$

**Միլենա Սիմոնյան**

**Տաթև Մկրտչյան**

**Պատասխան՝ 2**$\sqrt{97}$

8․ **Համակարգչի արժեքը առաջին տարում ավելացավ 10%-ով, երկրորդ տարում նվազեց  5%-ով, իսկ երրորդ տարում կրկին աճեց 8%-ով՝ արդյունքում հասնելով 112860 դրամի։ Գտնել համակարգչի նախնական արժեքը։**

Քանի որ երրորդ տարում համակարգչի արժեքը աճել է 8% -ով և կազմել է 112860 դրամ, ապա մինչև գնաճը համակարգչի գինը եղել է՝ 112860x100/108=104500 դրամ:

Քանի որ երկրորդ տարում համակարգչի գինը նվազել է 5% -ով,և կազմել 104500դրամ,ապա մինչև նվազումը այն կազմել է 104500x100/95 = 110000դրամ:

Քանի որ առաջին տարում համակարգչի գինը աճել է 10% -ով և կազմել 110000դրամ,ապա համակարգչի սկզբնական արժեքը կազմել է

 110000x100/110 =100000դրամ:

**Մենուա Հարությունյան**

՝Համակարգչի նախնական գինը նշանակենք x-ով: 10%-ով ավելանալու դեպքում արժեքը կդառնա՝

$$x+\frac{x⋅10}{100}=\frac{110x}{100}=1,1x$$

5%-ով նվազելու դեպքում արժեքը կլինի՝

1,1x-$\frac{1,1x⋅5}{100}$=1,045x

8%-ով աճելու դեպքում արժեքը կլինի՝

1,045x+$\frac{1,045x⋅8}{100}$=1,1286x

1,1286x=112860

x=112860:1,1286=100000

**Արշակ Մարտիրոսյան**

Վերջից սկսենք լուծել։ Երրորդ տարում արժեքը հասել է 112860 դրամի՝ աճելով 8%-ով: Հետևաբար երկրորդ տարում 112860 : 108/100 = 104500 դրամ էր։ Նույն ձևով առաջին տարվա վերջում՝ 104500 : 95/100 = 110000 դրամ էր։ Նախնական արժեքը՝ 110000 : 11/10 = 100 000 դրամ։

**Ջուլիետա Քերոբյան**

**Պատասխան՝ 100000դրամ։**

9․ **30 սմ երկարությամբ հատվածը բաժանված է 4 անհավասար մասերի։ Եզրային մասերի միջնակետերի հեռավորությունը հավասար է 24 սմ։ Գտնել մեջտեղի մասերի միջնակետերի հեռավորությունը։**

Եզրային մասերի հատվածների միջնակետերը՝ AB-ի միջնակետը նշանակենք M, իսկ DE-ի միջնակետը՝ N։

MN = 24

AB=30

AM + NE = 30 - 24 = 6 = MB + DN

BD = 24 - 6 = 18

BC-ի միջնակետը նշանակենք L, իսկ CD-ի միջնակետը՝ K

LK = 18 : 2 = 9

**Միլենա Սիմոնյան**

AE հատվածը 3՝ A, B, C կետերով բաժանենք հինգ անհավասար մասերի։ Եզրային մասերի միջնակետերը նշանակենք M և N, իսկ MN=24։

AE=30, MN=24, հետևաբար АМ+NE=30-24=6=MB+DN: Այսպիսով՝ BD=24-6=18:

BC-ի միջնակետը նշանակենք P, CD-ի միջնակետը նշանակենք Q, PQ=18։2=9:

**Ելենա Օհանյան**

$$AB=30սմ $$

$$FG=24 սմ$$

$$AF+GB=30-24=6սմ$$

$$ FC+EG=6սմ $$

$$AC+EB=12սմ $$

$$CE=30-12=18սմ $$

$$HI=18:2=9սմ$$

**Զարինե Փանյան**

 |AE|=30 սմ

 A K B P C N D M E |KM|=24 սմ

**Լուծում՝** |AK|+|ME|= 30-24=6 սմ, ուրեմն |AB|+|DE|=2• 6=12 սմ, այստեղից |BD|=30-12=18 սմ, հետևաբար՝ |PN|=18:2=9 սմ։

**Իննա Իսրայելյան**

**Պատասխան՝ 9սմ։**

10․ Անկանոն կոտորակի համարիչի թիվը հայտարարի թվին բաժանելիս մնացորդում ստացվում է մեկ, իսկ հայտարարը համարիչից փոքր է 6-ով։ Ո՞րն է այդ կոտորակը։

Անկանոն կոտորակի հայտարարի թիվը նշանակենք x-ով,իսկ համարիչի թիվը` x+6 -ով:

Ըստ առաջին պայմանի x+6 = kx + 1,այստեղից հետևում է որ (k-1)x=5 =>x=5/(k-1):

Քանի որ x-ը բնական թիվ է 1-ից տարբեր,ուստի k-1 = 1 => k=2:

k-ի արժեքը տեղադրելով առաջին կավասարման մեջ կստանանաք.

x+6 = 2x +1 => x = 5

Այսինքն կոտորակի հայտարարը 5-ն է, իսկ համարիչը 5+6 = 11: Այդ կոտորակն է 11/5-ը

**Մենուա Հարությունյան**

Համարիչը նշ x+6

Հայտարարը նշ x

$$\frac{x+6}{x}=1+\frac{6}{x}=k\frac{1}{x}$$

$$1+\frac{5+1}{x}=k\frac{1}{x}$$

$$1+\frac{5}{x}+\frac{1}{x}=k+\frac{1}{x}$$

X=5 x+6=11

**Շողիկ Զեյնալայն**

**Պատասխան՝ 11/5։**