**Օգոստոսի ֆլեշմոբի խնդիրների լուծումներ**

**Երրորդ մակարդակ**

1. **Գտի՛ր օրինաչափությունն ու լրացրո՛ւ բաց թողնված թիվը:**



Օրինաչափությունը հետևյալն է՝ յուրաքանչյուր հաջորդ պատուհանում գրված է նախորդ պատուհանի և նրանից մեկով մեծ թվի գումարը, արդյունքնում՝

15 + 16 = 31

**Հասմիկ Իսրայելյան**

Օրինաչափությունները սովորողները լուծում են մեծ հետաքրքրությամբ: Այս մեկը ևս բացառույուն չէր և նրանք միանգամից նկատեցին, որ յուրաքանչյուր անդամ, սկսած երկրորդից ստացվում է նախորդ անդամը երկուսով բազմապատկելու և 1 գումարելու արդյունքում:

3= 1 x 2+ 1

7=3x2+1

15=7 x 2 +1

?=15x2 + 1

?=31

**Սմբատ Պետրոսյան**

**Պատասխան` 31:**

1. **Համեմատի՛ր A և B թվերը, որտեղ A-ն 110-ի 180%-ն է, իսկ B-ն 110-ից մեծ է 90-ով։**

Խնդրի լուծմամբ կվերհիշենք, կամ կներմուծենք տոկոսներ թեման․

A-ն 110-ի 180%-ն է, ուստի՝

$$\frac{110∙180}{100}=198$$

B-ն 110-ից մեծ է 90-ով՝

$$110+90=200$$

Համեմատենք A և B թվերը՝ $198<200$, ուստի A<B կամ B>A

**Անի Միրզոյան**

Թվի տոկոս անվանում են թվի $ \frac{1}{100}$ – րդ մասը:

Թվի տոկոս գտնելու համար պետք է

1)Տոսկոսը գրել սովորական կոտորակի տեսքով (Այսինքն բազմապատկել $\frac{1}{100}-ով $)

2) Տրված թիվը բազմապատկել ստացված կոտորակով

Մեր դեպքում այն, 100-ից մեծ է նշանակում է , որ տրված թվից մեծ թիվ է :

A-ն 110 – ի 180% է => $\frac{110×180}{100}=198$

B – ն 110 -ից մեծ է 90- ով => 110 + 90 = 200

1) B – ն 2- ով մեծ է A – ից

2) 200% = $\frac{198×100}{200}=99$ => 198- ը 200- ի 99 % - ն է:

**Լյովա Սարգսյան**

**Պատասխան` B>A:**

1. **Օգտագործելով թվաբանական գործողություններ ու փակագծեր՝ ստացի՛ր ճիշտ հավասարություն․ 3 7 3 7 =24**

(3/7 + 3) x 7 = (3+21/7)x 7 = 24/7 x 7=24

**Սմբատ Պետրոսյան**

Փորձի միջոցով հեշտ կարելի է նկատել, որ 3/7+3=24/7, մնում է 24/7-ը բազմապատկել 7-ով, և կստանանք 24, այսինքն կունենանք՝

(3:7+3)x7=24

**Արշակ Մարտիրոսյան**

Առաջին տարբերակ՝

$$3+7+3-7=2+4$$

$$6=6$$

Երկրորդ տարբերակ՝

$$\left(\frac{3}{7}+3\right)\*7=24$$

$$\frac{24}{7}\*7=24$$

**Զարինե Փանյան**

**Պատասխան` (3/7 + 3) x 7=24 կամ 3+7+3-7=2+4**

1. **Խաղողօրհնեքի ծեսի համար վեցերորդ դասարանցիները 1տ խաղողը հավաքեցին 4 ժամում, մինչդեռ յոթերորդցիները՝ 3 ժամում: Որոշի՛ր՝ միասին աշխատելու դեպքում քանի՞ ժամում նրանք կհավաքեն 7տ խաղողը:**

Քանի որ վեցերորդ դասարանցիները 1տ խաղողը հավաքեցին 4 ժամում, ուստի 1 ժամում կհավաքեն $\frac{1}{4}$ տ խաղող։

Քանի որ յոթերորդցիները 1տ խաղողը հավաքեցին 3 ժամում, ուստի 1 ժամում կհավաքեն $\frac{1}{3}$ տ խաղող։

Եթե նրանք միասին 7 տ խաղողը հավաքեն x ժամում, ապա կստանանք՝

 $x\left(\frac{1}{4}+\frac{1}{3}\right)=7$,

7x=12·7

x=12 (ժ)

**Գրետա Բակունց**

Վեցերորդ դասարանցիները 1տ խաղողը հավաքեցին 4 ժամում, ինչը նշանակում է, որ 1 ժամում հավաքել են 1/4 տ, իսկ յոթերորդցիները նույն 1տ խաղողը հավաքել են 3 ժամում, 1 ժամում՝ 1/3 տ։
Այպիսով, միասին աշխատելու դեպքում նրանք կհավաքեն 1/3+1/4=7/12 տ խաղող, իսկ 7տ խաղողը միասին կհավաքեն 7:7/12=12 ժամում։

**Լուսինե Ներսեսյան**

Տարբեր դասարանների խաղող հավաքելու արագությունները կհարաբերեն, ինչպես 3:4: Հետևաբար հավաքվելիք 7տ խաղողի մեջ նրանց ներդրումները նույնպես կհարաբերեն ինչպես 3:4: Այսինքն, այդ 7տ խաղողից 3տ կհավաքեն վեցերորդ դասարանցիները և 4տ` յոթերորդ դասարանցիները: Այդ աշխատանքի համար յուրաքանչյուրը կծախսի 12ժ:

**Գևորգ Հակոբյան**

**Պատասխան` 12:**

1. **Տակառը ամբողջությամբ լցվում է ջրով 8 ժամում: Հանկարծ այն վնասվեց, և անցք բացվեց, որի արդյունքում տակառը լցվեց 10 ժամում: Եթե տակառն արդեն լցված է ամբողջությամբ ջրով, ապա այդ նույն անցքից այն քանի՞ ժամում կդատարկվի:**

Քանի որ տակառը սկզբում լցվում էր 8 ժամում, իսկ վնասվելուց հետո 10 ժամում, հետևաբար սկզբում 1 ժամում լցվում էր տակառի $\frac{1}{8}$ մասը, իսկ հետո՝ $\frac{1}{10}$: Այս թվերի տարբերությունը ցույց կտա, թե ժամում տակառի որ մասն է դատարկվում, որից էլ պարզ կլինի պատասխանը։

$\frac{1}{8}- \frac{1}{10}$ = $\frac{1}{40}$

1 : $\frac{1}{40}$ = 40

**Հասմիկ Իսրայելյան**

Սկզբում կարելի է հաշվել` թե մեկ ժամում տակառի որ մասն է լցվում՝ 1/8: Այնուհետև վնասված տակառում մեկ ժամում ո՞ր մասն է լցվում՝ 1/10: Վերջապես կարելի է հաշվել թե մեկ ժամում ամբողջությամբ լի տակառի որ մասը կդատարկվի ՝1/8 - 1/10 = 1/40: Հետևաբար տակառը ամբողջությամբ կդատարկվի 40 ժամում:

**Մենուա Հարությունյան**

**Պատազխան`40:**

1. **Քաջվարդը 75%-ով էժան է վարդից: Քանի՞ տոկոսով է վարդը քաջվարդից թանկ:**

Կարող ենք ենթադրել, որ քաջվարդը 100 դրամ է, ապա

$$ (\frac{75}{100}:\frac{25}{100})100=300$$

**Անի Միզոյան**

Քաջվարդը 75%-ով էժան է վարդից, այսինքն՝ վարդի գնի ¼ մասն է կազմում: Այստեղից հետևություն ենք անում, որ վարդը քաջվարդից թանկ է չորս անգամ:

 75x4= 300

**Սյուզի Հակոբյան**

**Պատասխան`300:**

1. **Երեխաները խաղում են՝ փորձելով կռահել, թե քանի սառնաշաքար կա տուփում։ Առաջինը ենթադրում է, որ տուփում սառնաշաքարների քանակը 98 է, երկրորդը՝ 137, իսկ երրորդը՝ 164: Ենթադրություններից ոչ մեկը ճիշտ չէր: Քանի՞ սառնաշաքար կար տուփում, եթե նրանցից մեկը սխալվել էր 12-ով, մյուսը` 27-ով, իսկ երրորդը`39-ով:**

Քանի որ, երեխաների ենթադրությունները ճիշտ չէին, և նրանցից յուրաքանչյուրը ինչ-որ չափով սխալվել է, ապա դա նշանակում է, որ այնպիսի գործողություններ պետք է կատարենք, որ ստացվի նույն թիվը։

98+27=125

137-12=125

164-39=125

**Զարինե Փանյան**

125

1. Երկնիշ թիվը իր թվանշանների գումարի վրա բաժանելիս քանորդում ստացվում է 6, իսկ մնացորդում՝ 4: Գտե'ք այդ երկնիշ թիվը:

Ենթադրենք , այդ երկնիշ թիվը xy – ն է , որտեղ x-ը տասնավորն է, իսկ y- ը միավորը, և երկու նիշերի գումարը կլինի x + y

Քանի որ քանորդը 6- ն է , իսկ մնացորդը 4 և գիտենք, որ xy = 10x + y կունենանք ՝

 xy= 6(x + y ) + 4

 6(x + y) +4 = 10x +y

 6x + 6y + 4 = 10x + y

 4x – 5y = 4

 4x = 4 + 5y

x-ը և y-ը միանիշ ամբողջ թվեր են, այս պայմանին կբավարարեն y=0 և y=4 դեպքերը: Համապատասխան երկնիշ թվերը կլինեն 10 և 64: Պարզ ստուգումը ցույց է տալիս. Որ խմդրի պայմաններին բավարարում է 64-ը:

**Լյովա Սարգսյան**

**Պատասխան` 64:**

1. **Գտի՛ր x-ը:**



B կետից կառուցենք BC հատվածին հավասար հատված` BD:



D կետից կառուցենք BD հատվածին հավասար հատված` DF:

Նկատենք,որ BDF եռանկյունը կլինի հավասարակողմ եռանկյուն (քանի որ

BD = BC = BF,իսկ <DBF = $60^{0}$)` BD = DF = BF:

Մյուս կողմից <BED = <DBE = $40^{0}$,այսինքն BDE եռանկյունը հավասարասրուն է՝ BD = DE:

Այսպիսով DE = DF :

FDE հավասարասրուն եռանկյան մեջ <FDE = $40^{0}$, <DEF = <DFE = x + $40^{0}$ ,

այսինքն 180 = <FDE + <DEF + <DFE = 2x + 120

x = (180-120):2 = $30^{0}$ :

**Մենուա Հարությունյան**

Տանենք BK , KF հատվածները, որտեղ BK=BC: <BFC=180-80-50=50o

Այսինքն BF=BC, BF=BK, <CBK=20o, <KBE=40o, ստացվեց , որ <KBF=60o, հետևաբար եռանկյուն KBF-ը հավասարակողմ է, <BKC=80o, <BKF=60o,ստացվեց <FKE=40o, <BEC=40o,FKE եռանկյունը հավասարասրուն է, ուրեմն <KFE=<FEK=x+40

X+40+x+40+40=180, x=30o



**Արշակ Մարտիրոսյան**

ABC եռանկյան A գագաթից ըանենք AH բարձրությունը: AH և BE հատվածների հատման կետը նշանալենք O: C կետը միացնենք O-ին և շարունակենք, մինչև AB սրունքի հետ հատվի K կետում: Գծենք EK և OF հատվածները:

O

H

K

Խնդրի տվյալներից երևում է, որ BCF եռանկյունը հավասարասրուն է և BC=BF: Մեր կառուցումներից հեշտ է ստանալը, որ BOC և EOK եռանկյունները հավասարակողմ են և BC=BO=OC և EO=EK=KO: Ստացանք, որ BFO եռանկյունը հավասրասրուն է, հետևաբար BFO և BOF անկյունները կլինեն 80-ական աստիճան: EOK անկայն մեծությունը 60 աստիճան է: KOF անկյան մեծությունը կլինի 40 աստիճան: BKC անկյունը ACK հավասարասրուն եռանկյան համար արտաքին անկյուն է և հավասար է 400: Ստացվում է, որ FKO եռանկյունը հավասարարսրուն է և FK=FO: OFK և KFE եռանկյունները կլինեն հավասար և BEF FEK անկյունները կլինեն հավասար 300-ի:

**Գևորգ Հակոբյան**

**Պատասխան` 300:**

1. **Հաշվի՛ր կարմիր քառակուսու մակերեսը, եթե մեծ քառակուսու կողմը 2սմ է։**

Սովորողները կնկատեն, քանի որ մեծ քառակուսու կողմը 2սմ է, իսկ շրջանագծերը իրար հավասար են, ապա յուրաքանչյուր շրջանագծի տարամագիծը 2։2=1 (սմ) է, իսկ շառավիղը՝ 1։2=0,5(սմ):



Սովորողների հետ կկատարենք լրացուցիչ կառուցումներ։ Միացնենք A, C և B կենտրոններով շրջանագծերի A, C և B կենտրոնները, արդյունքում կստանանք ACB ուղղանկյուն եռանկյունը։

Ըստ Պյութագորասի թեորեմնի՝ AB=$\sqrt{1+1}=\sqrt{2}$:

Քանի որ AM=NB=0,5(սմ), ուրեմն կարմիր քառակուսու կողմը կլինի՝
MN= $\sqrt{2}$-2·0,5=$\sqrt{2}-1$, իսկ մակերեսը՝ $(\sqrt{2}-1)^{2}=2+1-2\sqrt{2}=3-2\sqrt{2}$

**Գրետա Բակունց**

Քառակուսու կողմը 2սմ է, ինչը հավասար է ներգծված չորս շրջանագծերի շառավղի՝ r քառապատիկին։ Այսինքն, շրջանագծերից յուրաքանչյուրի շառավիղը r= 2/4= 0.5սմ է։

Միացնենք շրջանագծերի կենտրոնները, որի արդյունքում կստանանք 1 սմ կողմով քառակուսի։ Վերջին քառակուսու անկյունագիծն անցնում է կարմիր քառակուսով և զուգահեռ է նրա կողմերին (նշանակենք կողմը a-ով)․ անկյունագիծը $\sqrt{2}$ (հաշվենք օգտվելով Պյութագորասի թեորեմից), մյուս կողմից անկյունագիծը հավասար է a+2r, որտեղից էլ

a= $\sqrt{2}$-2r= $\sqrt{2}$ -1:

a կողմով քառակուսու մակերեսը կլինի՝ $(\sqrt{2} -1)^{2}$:



**Լուսինե Ներսեսյան**

Շրջանի տրամագիծը կլինի 1, շառավիղը` ½: Ուղղանկյուն եռանկյան ներքնաձիգի երկարությունը կլինի $\frac{\sqrt{2}}{2}$: Նրանից հանենք շառավիղը, կստանանք կարմիր քառակուսու կողմի կեսը` $\frac{\sqrt{2}-1}{2}$: Կարմիր քառակուսու կողմի երկարությունը կլինի $\sqrt{2}-1$, իսկ մակերեսը` 3-2$\sqrt{2}$

**Գևորգ Հակոբյան**

**Պատասխան` 3-2**$\sqrt{2}$**:**