

4.4. Տվյալ թվերով որոշակի արտահայտություններ կազմելու առաջադրանքներ

Երեխայի հետ զբաղվողին

Նման առաջադրանքներում պետք է մտածված փորձեր անել և հիշել՝

- տրված թվերից յուրաքանչյուրը 1 անգամ է օգտագործվում,
- եթե թվերի դասավորությունն առաջադրանքում չի թելադրված, այն կամայական է,
- թվաբանական գործողությունների հետ նաև փակագծերի օգտագործում է ենթադրվում,
- եթե թվերի միջև ոչ մի նշան չկա, դրանք մի թիվ են կազմում,
- ըստ հնարավորին շատ տարբերակներ պիտի գտնել (մեկով չբավարարվել):

Օրինակ՝ 2; 4; 4; 6 թվերով 24 կարող ենք այսպես ստանալ՝ $6 \times (4 \times 2 - 4) = (4 + 4) \times 6 : 2 = (4 + 4) : 2 \times 6 = (4 \times 4) + 6 + 2$



Հուշում

Գումարելիների կամ արտահայտիչների տեղափոխությունով արապվող լուծումները փարբերակ չեն համարվում:

Նշարե՛ք $(4 + 4) \times 6 : 2$ և $6 : 2 \times (4 + 4)$ փարբեր լուծումներ չեն համարվում, որովհետև բազմապարկման տեղափոխական օրենքով են արապվում:

Վերջում՝ պարասխանների մեզ այս փարիճի երեխաների գիրելիճներին համապարասխան փարբերակներն ենճ բերել, սակայն չենճ չգրել բոլորը նշելու՝ մեղ յրայնելու հաճույճի համար տեղ թողնելով:



Ազատ Նավարկություն

(Եթե առաջադրանքները կատարելիս դժվարանաս, մտածիր ու դարձյալ փորձիր, հաստատ կկարողանաս:)

1. Երեք հատ «5»-ով ստացիր՝

ա) 2,

բ) 5,

գ) 0,

դ) 4:

$$5 \ ? \ 5 \ ? \ 5 \ = \ 2$$

2. Հինգ հատ «3»-ով 31 ստացիր:

3. «24» խաղը. Այս դեպքում միշտ 24 պիտի ստանաս: Ինչքան կարող ես շատ տարբերակներ գտիր:

ա) 4; 6; 2; 2

բ) 1; 2; 7; 8

գ) 4; 6; 2; 8

դ) 4; 4; 8; 8

ե) 2; 4; 8; 8

զ) 2; 4; 4; 8

է) 1; 2; 5; 6

ը) 1; 2; 7; 6

թ) 4; 5; 7; 8

ժ) 4; 3; 7; 7:



4.5. Հնարավոր տարբերակները հաշվելու վերաբերյալ խնդիրներ (կոմբինատորիկայի պարզագույն խնդիրներ)

Երեխայի հետ զրադվողին

- 5 ձամպրուկների 5 բանալիները կան, բայց խառնվել են: Վատագույն դեպքում (երբ բախտս անընդհատ չբերի) քանի՞ փորձով կարող եմ պարզել՝ որ բանալին որ ձամպրուկինն է:

Առաջին ձամպրուկի բանալին վատագույն դեպքում 4 փորձով կգտնենք (եթե բախտներս չի բերում, ուրեմն 4 բանալին չեն հարմարվի, ուրեմն 5-րդն այդ ձամպրուկինն է՝ այլևս չենք փորձի): Երկրորդ ձամպրուկի բանալին մնացած 4-ից կգտնենք 3 փորձով (հիշեք՝ բախտներս չի բերում՝ վատագույն տարբերակն ենք դիտարկում): Երրորդ ձամպրուկի բանալին մնացած 3-ից կգտնենք 2 փորձով, չորրորդ ձամպրուկինը՝ մնացած 2-ից՝ 1 փորձով, վերջին բանալին էլ կլինի վերջին ձամպրուկինը (փորձելու կարիք չկա. այլ տարբերակ չկա):

Այսինքն՝ $4 + 3 + 2 + 1 = 10$ փորձ է պետք անել (վատագույն դեպքում):

- 3 տարբեր գույնի կտորներից քանի՞ տարբեր եռագույն դրոշ կարելի է ստանալ (հորիզոնական շերտերով):

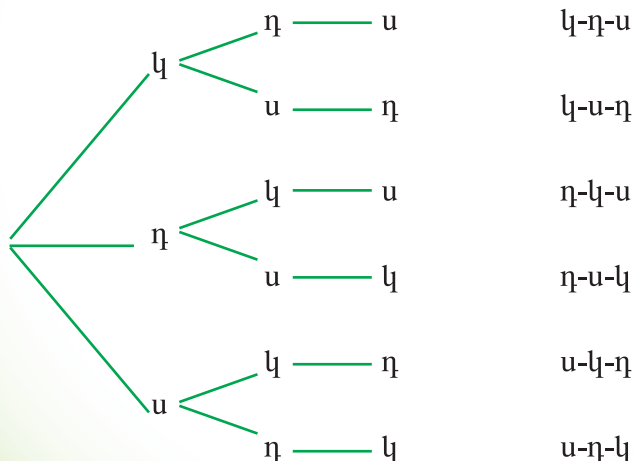
Ենթադրենք կարմիր (կ), դեղին (դ) և սպիտակ (ս) գույնի կտորներ ունենք:

Փորձենք բոլոր եռագույն դրոշները գրել (կարող ենք նաև նկարել):

Այն դրոշները, որոնց առաջին շերտը, ասենք, կարմիր գույնն է, կլինեն սրանք՝ կ-դ-ս, կ-ս-դ

Նույն կերպ էլ 2-ական դրոշ կլինեն, որոնց առաջին շերտը դեղին կամ սպիտակ է (դ-կ-ս, դ-ս-կ, ս-կ-դ, ս-դ-կ):

Կամ՝



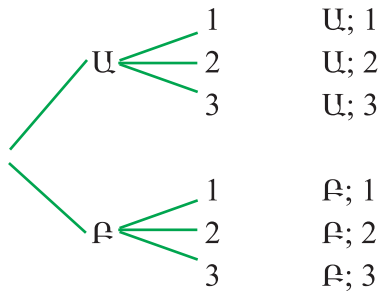
Կամ՝

Դրոշի առաջին շերտի գույնը կարելի է 3 տարբերակով ընտրել՝ այս 3 գույներից որևէ մեկը (կա՛ն կ, կա՛ն դ, կա՛ն ս): Այդ տարբերակներից յուրաքանչյուր դեպքում (թե՛ կ, թե՛ դ, թե՛ ս) երկրորդ շերտի գույնը կարելի է 2 տարբերակով ընտրել՝ մյուս 2 գույներից որևէ մեկը: Այսինքն՝ 1-ին և 2-րդ շերտերն ընտրելու $3 \times 2 = 6$ տարբերակ կա: Դրանցից յուրաքանչյուր դեպքում վերջին գույնը երրորդ շերտն է դառնում՝ այլ տարբերակ չի լինում: Ուրեմն՝ **6 տարբեր դրոշ** կարելի է ստանալ:

3. 2 տարբեր ծրար ու 3 տարբեր դրոշմանիշ ունենք: Քանի՞ ձևով կարող ենք կամակ (1 ծրար ու 1 դրոշմանիշ) ուղարկել:

Երկու ծրարից որևէ մեկը կարող ենք 2 ձևով ընտրել, իսկ յուրաքանչյուր դեպքում 3 դրոշմանիշներից մեկը՝ 3 ձևով: Ուրեմն $2 \times 3 = 6$ **եղանակով** կարող ենք 1 ծրար ու 1 դրոշմանիշ վերցնել:

Կամ՝ ծրարները Ա, Բ նշանակենք, դրոշմանիշները համարակալենք՝ 1, 2, 3:



4. Տոպրակում 12 միանման կոճակ կա, որոնցից 4-ը սև են, 5-ը՝ կարմիր, 3-ը՝ սպիտակ: Առանց պարկի մեջ նայելու, վատթարագույն դեպքում, ամենաքիչը քանի՞ կոճակ հանենք, որ գոնե մեկը սև լինի:

Պատահականորեն, առանց նայելու ենք հանում, ուրեմն պիտի հաշվարկները վատագույն դեպքում քննարկենք (երբ բախտներս չի բերում): Որպեսզի հաշվարկ ճիշտ լինի, որոշակի սխտեմով՝ համակարգված ենք մտածում (չի նշանակում, թե ելքերը հենց այդ հերթականությամբ են լինելու):

Ամենաշատը կարմիր կոճակներն են ու մեզ դրանք հանելն ամենևին պետք չէ, ուրեմն եթե բախտներս չի բերում, 5 կարմիրը դուրս կգան, նման կերպ եթե 3 սպիտակն էլ դուրս գան (վատագույն դեպք է՝ մեր ուզածը չի կատարվում), ապա տոպրակում միայն սև կոճակներ կմնան և 1 կոճակ ևս հանելու դեպքում վերցրածի մեջ առնվազն 1 սև կոճակ կլինի: Ուրեմն $5 կ + 3սպ + 1 = 9$ **կոճակ** հանելու դեպքում վերցրածի մեջ առնվազն 1 սև կոճակ կլինի՝ կարող է ավելի շատ լինել, բայց գոնե 1 սև չլինել չի կարող:



Ազատ նավարկություն

(Եթե դժվարանաս խնդիրները լուծելիս, վերևում լուծածներին նայիր: Ուշադիր կարդա, լավ մտածիր ու խնդիրը հաստատ կլուծես: Կարող ես նկարելով կամ գծապատկերելով քեզ օգնել:)

1. 5 և 10-դրամանոց մետաղադրամներով 50 դրամ ինչպե՞ս կարելի է վճարել:
2. 259 թվի թվանշաններով քանի՞ երկնիշ թիվ կարելի է կազմել:
3. Քանի՞ եռանիշ թիվ կարելի է կազմել ա) 7, 8, 9, բ) 0, 1, 2 թվանշաններով, եթե թվի մեջ դրանք չեն կրկնվում:
4. Տուփի մեջ 3 սև ու 2 դեղին մատիտ կա: Մթության մեջ ամենաքիչը քանի՞ մատիտ վերցնենք, որպեսզի դրանց մեջ գոնե 1 դեղին մատիտ լինի:
5. Տուփի մեջ 2 կապույտ, 4 դեղին, 7 արծաթագույն ուլունք ունենք: Առանց ներսը նայելու ամենաքիչը քանի՞ ուլունք հանենք, որ դրանց մեջ գոնե 3 արծաթագույն ուլունք լինի:
6. 2 կարմիր և 1 կապույտ ուլունքները քանի՞ ձևով կարող ենք թելի վրա շարել:
7. 3 կարմիր և 1 սև ուլունքները քանի՞ ձևով կարող ենք թելի վրա շարել:
8. 3 կանաչ և 2 սպիտակ խորանարդները քանի՞ ձևով կարող ենք սեղանին շարել:
9. 1 կարմիր, 1 սև, 1 կապույտ խորանարդները քանի՞ ձևով կարող ենք դասավորել:
10. Արմենին, Բաբկենին, Կարինեին և Գայանեին քանի՞ ձևով կարելի է 2 աշակերտական նստարանի նստեցնել (1 տղա ու 1 աղջիկ):
11. Նապաստակին գազանանոցում ամեն կերակրելիս 2 տարբեր բանջարեղեն են տալիս: Գազար, կաղամբ և բազուկ ունենալու դեպքում նապաստակի համար քանի՞ տարբեր ուտելիք կարելի է պատրաստել:
12. Արմենի, Գայանեի և Տիգրանի միջև քանի՞ ձևով կարող են մրցույթի I, II և III տեղերը բաշխվել:



13. 5 հին ծանոթ հանդիպեցին և միմյանց ձեռքսեղմումով ողջունեցին: Քանի՞ ձեռքսեղմում եղավ:

14. 6 շրջանավարտներ լուսանկարներ փոխանակեցին: Ընդամենը քանի՞ լուսանկար փոխանակեցին:

15. Դասարանի 11 երեխաներից 2-ը ձմռանն են ծնվել, 4-ը՝ ամռանը, 3-ը՝ գարնանը, իսկ 2-ը՝ աշնանը: Քանի՞ ձևով կարելի է նրանցից չորսին ընտրել այնպես, որ նրանք տարբեր եղանակներին ծնվածներ լինեն:

16. 4 տարբեր գույնի կտորներից քանի՞ տարբեր եռագույն դրոշ կարելի է ստանալ (ուղղահայաց շերտերով):

17. Չորրորդ դասարանի 40 աշակերտներից 32-ը մաթեմատիկական խմբակում են պարապում, 21-ը՝ մարզական, ըստ որում 15-ը՝ և՛ մաթեմատիկական, և՛ մարզական: Աշակերտներից քանի՞սն այդ խմբակներից ոչ մեկը չեն հաճախում:

18. Յոթերորդ դասարանի 38 աշակերտներից 28-ը գեղարվեստի դպրոց են հաճախում, 17-ը՝ մարզադպրոց: Քանի՞ «մարզիկ» է գեղարվեստի դպրոց հաճախում, եթե դասարանում չկան այնպիսիք, որ ո՛չ մարզական, ո՛չ գեղարվեստի դպրոց չեն հաճախում:

