

Дирихле принципі

Егер n жәшік болса және n -нен көп алма бар болса, онда жәшіктің ішінде 1 алмадан көп болатын жәшік табылады.

Дәлелдеу. (бос бет)

1. Мектепте 20 сынып бар. Сол мектептің жанында сол мектепте оқитын 23 оқушы тұрады. Сол балалардың ішіне бір сыныпта оқитын екі оқушы бар дегенге келісуге болады ма?
2. Сыныпта 32 оқушы. Сол сыныптың туған күндерінің ішінен күні бірдей болатын екі бала табылатынын дәлелдеңіз.
3. Арман сәрсенбі, бейсенбі, жұма күндерінде жеген кәмпит саны 7. Осы күндердің біреуінде 2 кәмпиттен артық жеген күн бар екенін дәлелдеңіз.
4. 35 баланың әрқайсысына 17 есептің 1-еуін (өз қалауымен) шығару тапсырылды. Бірдей бір есепті шығарған 3 бала бар деген дұрыс па?
5. Саяхаттауға 3 сыныптың оқушылары шықты. Тәрбиеші қай оқушы қандай сыныпта оқитынын білмейді. Кезекшілікке бір сыныптан кемінде 3 оқушы болатындай ол қанша оқушыны кезекшілікке қоюуы керек?
6. Автобуста 34 жолаушы отыр. Автобус жалпы 9 аялдамаға тоқтайды, және қосымша жаңа жолаушы алмайды. Аялдамалардың ішінен автобустан түсетін жолаушы саны бірдей 2 аялдама табылатынын дәлелдеңіз.
7. 12 қалтаға тиындар саны әртүрлі болатындай 60 тиынды салуға болады ма?

Үй жұмысы

А тобы

1. Мектепте 25 оқушы бар. Сол оқушылардың ішінде кемінде 1 айда 3 баланың туған күні болатынын дәлелдеңіз.
2. Туған күндері бір күн болатындай мектепте кемінде қанша оқушы болуы керек?
3. Теруші 25 беттік жұмысты теріп отырып, 102 қате жіберді. Бір бетте 4 қатеден көп болатын бет табылатынын дәлелдеңіз.
4. Адамның шашы 1 000 000 шаштан көп емес. Оңтүстік Қазақстанда 8 млн-нан көп адам тұрады. 8 адамның шашы бірдей болатын тұрғын табылатынын дәлелдеңіз.
5. Жәшікте 105 алма бар және 4 түрлі сортты. Кемінде 27 алма бірдей сорттан болатынын дәлелдеңіз.

Б тобы

6. Кездесуге 65 оқушы келді. Оларға 3 бақылау жұмысын берді. Және олардан 2, 3, 4 және 5 деген баға алады. 2 баланың барлық бақылау жұмысы бірдей болатындай табылады ма?
- Университетте оқыған 5 жыл ішінде студент 31 емтихан тапсырды және әр курста

алдыңғы курсқа қарағанда көп емтихан тапсырды. 5-ші курста бірінші курсқа қарағанда үш есе көп емтихан тапсырылды. 4 курста қанша емтихан тапсырды?

Кинотеатрда әрқайсысы 7 қатар 10 орындықтан тұрады. 50 баладан тұратын топ таңертеңгілік сеансқа, сосын кешкі сеансқа барды. Таңертеңгілік сеанста да кешкілік сеанста да бірге отыратын екі бала табылатынын дәлелдеңіз.

С тобы

9. 15 бала 100 жаңғақ жинады. 2 бала бірдей жаңғақ жинағанын дәлелдеңіз.

Математикадан олимпиадаға 45 оқушы қатысты. Қатысушыларға алты есеп берілді, олардың әрқайсысы 0-ден 7-ге дейінгі бүтін ұпай санымен бағаланады. Нәтижелері 1 ұпайдан аспайтын айырмашылығы бар 3 қатысушы бар екенін дәлелдеңіз.