

Бөлінгіштік белгілері



Арифметиканың негізгі бөлімдерінің бірі, бөлінгіштік белгілері. Математика сабағында « 2,3,5,9,10 – ға бөлінгіштік белгілері » тақырыбын өткенде сандардың бөлінгіштігін зерттеуге деген қызығушылық байқалды. Егер осы сандарға бөлінгіштік белгілері болса, онда басқа сандарға да бөлінгіштік белгілерін анықтауға болма деген сұрақ туындады. *Бөлінгіштік белгілері деген санды басқа санға бөлуді орындамай тұрып, бірінші сан екінші санға бөліне ме жоқ па екенін анықтайтын ереже. Бөлінгіштік белгілері үнемі әр елдің ғалымдарын қызықтырған.*



Ертедегі шығыс аңызы.

Ертеде бір қария өлер алдында өзінің 3 ұлына 19 түйені мұраға қалдырыпты, үлкен ұлына барлық түйенің жартысын, ортаншы ұлына $\frac{1}{4}$ бөлігін, ал кіші ұлына $\frac{1}{5}$ бөлігін алуға өсиет етіпті. Ағайындылар түйені бөле алмай бір дана қартқа келіпті. – О,Данышпан! – деді үлкен ұлы.

- Әкеміз бізге 19 түйе мұраға қалдырып еді. Бірақ 19 – 2,4,5-де бөлінбейді.

Сіз бізге әкемнің өсиетін орындауға көмектесіңізші.

- Әрине көмектесемін! Менің түйемді ал да үйлеріне қайтыңдар.

Ағайындылар 20түйені – 2,4,5-ке бөліп, үлкен ұлы 20-түйе, ортаншысы-5, кішісі 4-түйе алды.

Және 1-түйе артық қалды.Көңілдері құлазыған ағайындылар данышпанға келіп реніштерін айтты. Сол кезде данышпан.

- Ол артық түйе емес, менің түйем. Өзіме қайтарыңдар да ,үйлеріңе қайтыңдар, - деді.



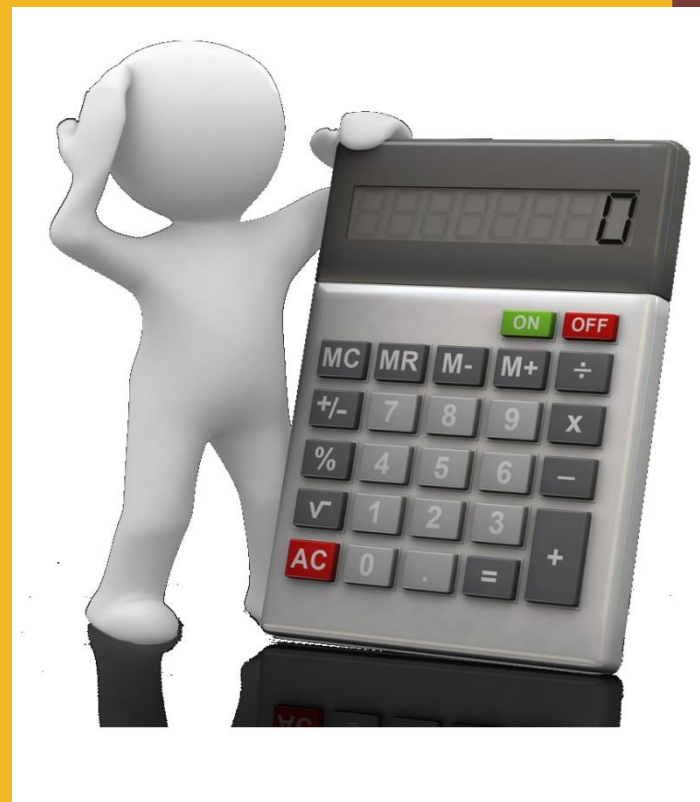
Бөлінгіштік белгілері — Берілген сан, басқа санға еселік болатынын жылдам анықтайтын алгоритм.

Егер бөлінгіштік белгісі берілген санның басқа санға бөлінетінін ғана емес, қалдықты да анықтайтын болса, онда қалдықпен бөлу белгісі деп атайды.



қолданылуы:

Қалдықпен бөлу белгісі ауызша және жазбаша есептеуде қолданылады.



а және в екі сан т ге дәл бөлінеді немесе дәл бөлінбейді деп айтады егер олардың екеуі де т санына қалдықсыз бөлінсе немесе екеуі де бөлінбесе.

**Мысал: 15 және 30 3-ке дәл бөлінеді.
16 және 31 3-ке дәл бөлінбейді.**

а және в 2-кі санды т санына бөлгенде, қалдықтары бірдей болса, оларды бірдей қалдықпен бөлінетін сандар деп атайды.

$$1/8=0,\underline{125} \text{ и } 17/8=2,\underline{125}$$



2-ге бөлінгіштік белгісі

САН

ЖҰП САН

2,4,6,8 ,0 – мен
аяқталады

12, 14, 226, 458, 890

ТАҚ САН

1,3,5,7,9-бен
аяқталады

11, 23, 55, 97, 129

ЕРЕЖЕ:

Жұп санмен аяқталатын
натурал
сандар 2-ге бөлінеді.



МЫСАЛ:

- 88 саны 2-ге қалдықсыз бөліне ме?
- 88 саны жұп цифрмен аяқталады, олай болса екіге бөлінеді.

**Өзің тап!!
96 саны 2-ге бөліне ме?**

**Жауабы: бөлінеді!
Себебі, 96 жұп
цифрмен аяқталады.**

Жұп және тақ сандардың күнделікті өмірде қолданылуы, поездардың қозғалыс кестесін жасағанда қолданылады.



Ереже:

Натурал санның
цифрларының
қосындысы 3-ке бөлінсе,
сол санның өзі де
3-ке қалдықсыз бөлінеді.



- 159 саны 3-ке дәл бөліне ме?
- Ол үшін цифрларды қосамыз:
 $1 + 5 + 9 = 15$
- 15 саны 3-ке бөлінеді
- Олай болса 159 саны да 3-ке дәл бөлінеді.
 $159 : 3 = 53$
- Бұл ережені кез-келген натурал санға қолдануға болады.

Өзің тап!
196 саны 3-ке дәл бөліне ме?

Жауабы:

Жоқ!

$$1+9+6=16$$

$$16:3 = 5 \text{ (қ. } 1)$$

• **29 443 680 100 259** саны 3-ке бөліне ме?

1. Цифрларынын қосындысын табамыз:

$$2 + 9 + 4 + 4 + 3 + 6 + 8 + 0 + 1 + 0 + 0 + 2 + 5 + 9 = 53$$

Енді 53-тің цифрларын қосамыз $5 + 3 = 8$

8 саны 3-ке бөлінбейді, олай болса берілген сан 3-ке бөлінбейді.



Ереже:

**Натурал санның
цифрларының
қосындысы
9-ға бөлінсе,
ол сан 9-ға дәл бөлінеді.**

Мысал:

10, 25, 625, 990 сандары 5-ке қалдықсыз бөлінеді, себебі, 0 және 5 цифрларымен аяқталады.

11, 63, 82 сандары 5-ке дәл бөлінбейді, себебі, 0 және 5 цифрларымен аяқталмайды. и 5

Жауабы: Иә!
Себебі, санның
жазылуы
5-пен аяқталады.

Өзің тап!
495 саны 5-ке дәл бөліне ма?

ЕРЕЖЕ:

**0 цифрімен
аяқталатын натурал сандар
10-ға
қалдықсыз дәл бөлінеді**



Мысал:

- $5\underline{0}$, $10\underline{0}$, $26\underline{00}$, $9000\underline{0}$ сандары 10-ға дәл бөлінеді, себебі 0-мен аяқталады.
- $1\underline{1}$, $23\underline{6}$, $1259\underline{9}$ сандары 10-ға дәл бөлінбейді, себебі...

Өзің тап!
1000 саны 10-ға бөліне ме?

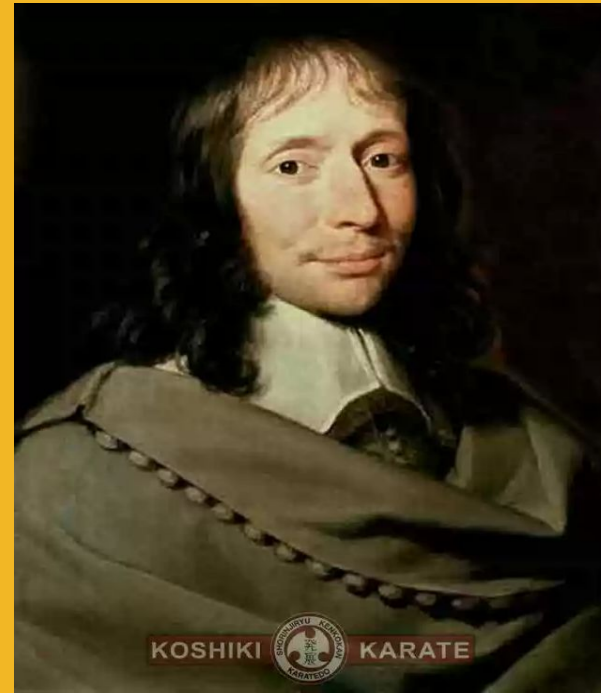
Жауабы: Иә!
1000 саны 0-мен аяқталады, Олай болса, 10-ға дәл бөлінеді.

- **Кезкелген санға бөлінгіштік белгісін анықтауға мүмкіндік беретін Паскаль ережесі бар.**

Мысал:

Санды 2-ге бөлгендегі қалдық оның соңғы цифрін 2-ге бөлгендегі қалдықпен бірдей, яғни, сан 2-ге бөлінеді, егер соңғы цифрі 2-ге бөлінсе.

- Сонымен біз жиі қолданылатын 2,3,5,9,10-ға бөлінгіштік белгілерімен таныстық.



Есеп 1

Шарты: Дүкеннен 126 тг-ге сүт, 96 тг-ге ірімшік сатып алған. 225 тг-нің чегін берген кассирге сатып алушы дұрыс есептеп қатесін табуды өтінді.

Сатып алушы кассирдің қателескенін қалай білді?



Жауабы: 225 саны 2-ге дәл бөлінбейді. Яғни
кассир қателесті.



Есеп 2

Бөлінгіш бөлгіштен 6 есе артық, ал бөлгіш бөліндіден 6 есе артық болса, бөлінгіш, бөлгіш, бөлінді нешеге тең?

- Бөлінді 6-ға тең.
- Бөлгіш 36-ға тең.
- Бөлінгіш 216-ға тең.



4, 6, 7, 8, 11-ге бөлінгіштік белгілері

4-ке бөлінеді егер

Соңғы екі цифрі 0-ге тең болса. Немесе 4-ке бөлінсе

6-ға бөлінеді егер

2-ге және 3-ке бөлінсе ол сан 6-ға бөлінеді

7-ға бөлінеді егер

Екі еселенген оңдығымен бірлігінің айырмасы 7-ге бөлінсе

8-ға бөлінеді егер

Соңғы 3 цифрі 0 немесе 8-ге еселік болса, ол сан 8-ге бөлінеді.

11-ге бөлінеді егер

Тақ орында тұрған цифрларының қосындысы мен жұп орында тұрған цифрларының қосындысының айырмасы 11-ге бөлінсе





Назарларыңызға рахмет!

